

Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien

Jahreshefte  
des Österreichischen  
Archäologischen  
Institutes in Wien

Band 88 / 2019

**OAI**  
ÖSTERREICHISCHES  
ARCHÄOLOGISCHES  
INSTITUT

Band 88  
2019

ISSN 0078-3579  
ISBN 978-3-903207-39-4



**H**

**HOLZHAUSEN**  
— Der Verlag —

**ÖAW**  
ÖSTERREICHISCHE  
AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN

JAHRESHEFTE DES ÖSTERREICHISCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTES IN WIEN

Band 88



JAHRESHEFTE DES  
ÖSTERREICHISCHEN  
ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTES  
IN WIEN

BAND 88

2019

ÖAI

#### **Herausgeber**

Österreichisches Archäologisches Institut  
Franz Klein-Gasse 1  
A-1190 Wien  
<<https://www.oeaw.ac.at/oeai/>>

#### **Scientific Board**

Sabine Deschler-Erb, Universität Basel  
Musa Kadioğlu, Universität Ankara  
Gabriele Krist, Universität für angewandte Kunst Wien  
Karl Reber, Universität Lausanne  
Salvatore Ortisi, LMU München  
Frank Vermeulen, Universität Gent

#### **Sigel**

ÖJh

Das Österreichische Archäologische Institut ist eine Forschungseinrichtung der  
Österreichischen Akademie der Wissenschaften



#### **Eigentümer & Verleger:**

Verlag Holzhausen GmbH  
Leberstraße 122  
A-1110 Wien  
<[www.verlagholzhausen.at](http://www.verlagholzhausen.at)>

**HOLZHAUSEN**  
— *Der Verlag* —

Lektorat und Redaktion: Barbara Beck-Brandt, Judith Kreuzer  
Satz und Layout: Andrea Sulzgruber

Alle Rechte vorbehalten  
1. Auflage 2020  
Verlagsort: Wien – Printed in Austria

Die verwendete Papiersorte ist aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt, frei von säurebildenden Bestandteilen  
und alterungsbeständig.

ISSN 0078-3579  
ISBN 978-3-903207-39-4

Copyright © 2020  
Verlag Holzhausen GmbH

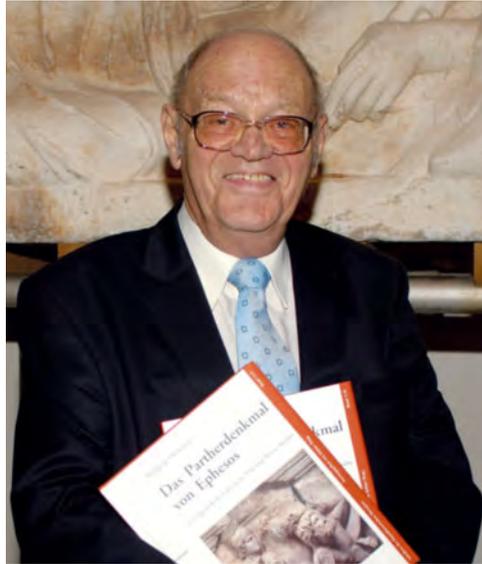
Bibliografische Information der Österreichischen Nationalbibliothek und der Deutschen Nationalbibliothek: Die ÖNB und die DNB verzeichnen diese Publikation in den Nationalbibliografien; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar. Für die Österreichische Bibliothek: <<http://onb.ac.at>>, für die Deutsche Bibliothek: <<http://dnb.ddb.de>>.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, sind dem Verlag vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Inhalt

In memoriam Wolfgang Oberleitner <i>Kurt Gschwantler – Georg A. Plattner</i> .....	7
Georgia Z. ALEXOPOULOU – Oliver HÜLDEN – Christina PEKRUL – Klaus FREITAG – Jasmin ABLEIDINGER – Kathrin KUGLER Am Fuße des Erymanthos. Die Ergebnisse der Feldforschungen in Leontion (Achaia) 2018 und 2019 .....	11
Şengül AYDINGÜN – Błażej STANISLAWSKI – Hakan KAYA – Haldun AYDINGÜN – Ayberk ENEZ – Hakan ÖNİZ Episkopeia, a Justinianic Fortress in Eastern Thrace .....	43
Irene FORSTNER-MÜLLER – Abdel Monem SAID – Pamela ROSE – Astrid HASSLER – Tomasz HERBICH – Uroš MATIĆ – Sandra MÜLLER – Robert RYNDZIEWICZ – Jana HELMBOLD-DOYÉ – Bernhard PALME – Friedhelm HOFFMANN – Philipp SEYR First Report on the Town of Kom Ombo .....	57
Alfred GALIK – Günther Karl KUNST – Stephanie EMRA – Gerhard FORSTENPOINTNER – Gerald E. WEISSENGRUBER – Herbert BÖHM – Rainer Maria CZICHON Animal Remains and Built Space: A Contribution to the Taphonomy of Buildings. Papers of the 13 <sup>th</sup> ICAZ International Conference .....	93
Stephanie EMRA Use and Disuse at the Early Bronze Age Site of Çukuriçi Höyük in Western Anatolia: A Zooarchaeological Contextual Taphonomic Study of Site Features .....	96
Alfred GALIK – Gerhard FORSTENPOINTNER – Gerald E. WEISSENGRUBER Architecture and Consumption in the Terrace House 2 in Ephesos .....	113
Günther Karl KUNST – Herbert BÖHM – Rainer Maria CZICHON Faunal Refits in Settlement Archaeology – a Case Study from a Hittite Temple .....	131
Verena GASSNER – Carina HASENZAGL – Lukas KERBLER – Regina KLINGRABER – Torsten RIESE – Benno ZICKGRAF Die Oststadt von Velia. Einblicke in die Entwicklung der südöstlichen Terrasse vom 3. Jahrhundert v. Chr. bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. ....	143
Christoph HINKER – Andreas G. HEISS – Susanne LAMM – Ruth DRESCHER-SCHNEIDER Drei römerzeitliche Brunnenverfüllungen im Laßnitztal (Steiermark). Beiträge zur Siedlungs- und Landwirtschaftsgeschichte im südöstlichen Noricum .....	201
Sabine LADSTÄTTER – Georg A. PLATTNER – Walter PROCHASKA – Giulia TOZZI The Provenance of the Meter Relief I 1108, Kunsthistorisches Museum Vienna .....	267

Artemis MANIAKI – Ioanna MOUTAFI The Latest Geometric Finds of the Cemetery in Drepanon, Achaia, Greece. The Rescue Excavation at the Iliopoulos Plot .....	281
Karl OBERHOFER Die Ausgrabungen 2016/2017 im sogenannten Forum von Brigantium-Bregenz (Österreich). Ein Vorbericht .....	345
Lujana PARAMAN – Marina UGARKOVIĆ – Jasmin ABLEIDINGER – Laura REMBART – Daniel OBERNDORFER – Eduard VISKOVIĆ – Luise SCHINTLMEISTER – Paul KLOSTERMANN – Michaela BINDER – Martin STESKAL Report on New Excavations in Ancient Trogir: The 2018 Croatian-Austrian Mission .....	387



## **In memoriam Wolfgang Oberleitner (1929–2019)**

Im Mai 2019 ist Wolfgang Oberleitner, Direktor der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums Wien im Ruhestand, kurz nach seinem 90. Geburtstag verstorben.

Am 9. April 1929 wurde Wolfgang als Sohn von Dr. Johann Oberleitner und seiner Frau Mathilde in Linz geboren. Im Herbst 1944 musste er den Besuch des humanistischen Gymnasiums unterbrechen, da er zum Reichsarbeitsdienst und danach zum Wehrdienst eingezogen wurde. Glücklicherweise gelang es Oberleitner, wenige Tage vor der Kapitulation körperlich unbeschadet in sein Elternhaus zurückzukehren. Es folgte die Fortsetzung der Schule mit abschließender Matura, gleichzeitig absolvierte er ein Musikstudium am Linzer Bruckner-Konservatorium.

Von 1948 bis 1955 studierte Oberleitner Klassische Archäologie und Kunstgeschichte an der Universität Wien und schloss das Studium mit der Dissertation »Die griechischen Kieselmosaiken der Klassik und des Hellenismus« ab. Doktorvater war Fritz Eichler, langjähriger Direktor der Antikensammlung, der nach seiner Pensionierung Ende 1952 noch eine bemerkenswerte »zweite Karriere« begann, indem er 1953 Ordinarius für Klassische Archäologie sowie Direktor des Österreichischen Archäologischen Instituts wurde. Und es war Fritz Eichler, der als Wissenschaftler wie auch als Mensch den Werdegang Wolfgang Oberleitners stark beeinflusste.

1956 nahm Oberleitner zum ersten Mal an einer Grabungskampagne in Ephesos teil, der noch acht weitere folgen sollten. Mit Eichler verband Oberleitner aber nicht nur die Liebe zu Ephesos, sondern auch jene zur Musik: Eichler spielte Geige, und Oberleitner begleitete ihn des Öfteren am Klavier.

Im Herbst 1957 begann Oberleitner als Assistent von Rudolf Noll seine Tätigkeit an der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums, der er schließlich von 1972 bis 1995 auch als Direktor vorstand – 22 Jahre lang, übertroffen lediglich um ein Jahr von Joseph Ritter von Arneth Mitte des 19. Jahrhunderts. Im Jahr 1982 wäre Oberleitner beinahe zum Ersten Direktor des Kunsthistorischen Museums, gleichsam zum Generaldirektor, bestellt worden, doch traf die Politik letztlich eine andere Entscheidung.

1972 war ein erfolgreiches und glückliches Jahr für Wolfgang Oberleitner, in dem er neben der Ernennung zum Direktor seine Frau Brigitte heiratete. Im Jahr darauf wurde den beiden ihr Sohn Wolfgang geschenkt.

Schwerpunkte der wissenschaftlichen Forschungen Oberleitners bildeten zunächst die antiken Porträts, vor allem die spätantiken Bildnisse aus Ephesos. Mit dem wissenschaftlichen Werk Fritz Eichlers war Oberleitner mehrfach verbunden: Den von Eichler nicht mehr vollendeten dritten Band des »Corpus Vasorum Antiquorum« schloss Oberleitner druckfertig ab. Vor allem aber teilten beide das Interesse für den antiken Steinschnitt, besonders für die Kameen, sowie die Liebe zum Heroon von Trysa und die wissenschaftliche Bearbeitung des sog. Parthermonuments von Ephesos. Im Sommer 1991 besuchte Oberleitner, von Ephesos über das lykische Limyra kommend, unter Führung von Jürgen Borchhardt das Heroon und stand das erste Mal ergriffen vor dessen Ruinen. Die museale Aufstellung der Reliefs von Trysa war weder Eichler noch Oberleitner noch ihren unmittelbaren Nachfolgern gegönnt. Vielleicht gelingt dies aber in den nächsten Jahren in einer Raumgruppe, die an das Ephesos Museum angrenzt. Diese wurde für die Präsentation der Relieffriese bereits umgebaut, eine – hoffentlich zeitnahe – Aufstellung kann erfolgen, sobald diese zurzeit vermietete Raumgruppe dem Kunsthistorischen Museum wieder zur Verfügung steht.

Das »Parthermonument« fand eine der Bedeutung dieses Denkmals würdige Aufstellung im Ephesos Museum in der Neuen Burg am Heldenplatz. Nach sechsjähriger Planung konnte es im Dezember 1978 eröffnet werden. Neben einem Katalog erschien auch der Band »Ephesos, Weltstadt der Antike« aus der Feder Oberleitners und mit eindrucksvollen Fotos von Erich Lessing. Die Einrichtung des Ephesos Museums im Hemizyklusbau der Neuen Burg verlangte ein hohes Maß an gestalterischen Fähigkeiten, galt es doch, antike Architektur und Skulptur in Räumlichkeiten zur Wirkung zu bringen, deren Charakter auf glanzvolle Repräsentation und Monumentalität ausgerichtet ist. Auch heute noch, nach 40 Jahren, mit den in jüngster Zeit gelungenen Adaptierungen, wird das Ephesos Museum von der internationalen Kritik gelobt, als ein Werk seines »Gründungsleiters« Oberleitner und seines Architekten Hans Puchhammer.

Wolfgang Oberleitner hatte eine besondere Gabe für die Einrichtung und Gestaltung von Ausstellungen, wobei er immer äußerst präzise und streng die Gestaltung überwachte. Bei der Einrichtung von Vitrinen fühlte man sich bisweilen an den »Kanon des Polyklet« erinnert: die Gesamtwirkung war wichtig, die wiederum wesentlich von Proportionen, Bezugspunkten und Details abhing, auf die Oberleitner besonderen Wert legte. Er war in der Folgezeit für die Gestaltung zahlreicher Ausstellungen verantwortlich, nur einige seien hier genannt: »Goldschätze der Thraker« (1975), »Die Daker« (1981), »Schätze aus der Türkei« (1986) oder »Gold der Skythen« (1988).

Zahlreich sind die wissenschaftlichen Aufsätze Wolfgang Oberleitners: Neben mehreren Arbeiten zu Detailspekten des Parthermonuments übernahm er auch die Erstveröffentlichung der 1990 in Ephesos aufgefundenen Apollon-Helios-Platte. 1985 erschien sein Buch »Geschnittene Steine: Die Prunkkameen der Wiener Antikensammlung« und 1994 als Sonderband im Verlag Philipp von Zabern »Das Heroon von Trysa«. An der Universität Wien hielt er Vorlesungen über antiken Steinschnitt, Gemmen und Kameen sowie das Partherdenkmal. 1990 wurde er zum Honorarprofessor ernannt. Er war Wirkliches Mitglied des Österreichischen Archäologischen Instituts und Korrespondierendes Mitglied des Deutschen Archäologischen Instituts.

1995 wurde Wolfgang Oberleitner in den Ruhestand versetzt. Doch für ihn war die Pension kein Ruhestand, er hatte sich die Gesamtpublikation des Partherdenkmals zur Aufgabe gestellt und verfolgte dieses Ziel mit großer Akribie und Disziplin. 2009 erschien dieses Opus Magnum in der zweibändigen Publikation »Das Partherdenkmal von Ephesos«, gewidmet seinem verehrten Lehrer Fritz Eichler.

Neben seinen Verdiensten und wissenschaftlichen Leistungen machte aber vor allem sein Charakter Wolfgang Oberleitner zu einer unverwechselbaren Persönlichkeit mit einer ausgeprägten Fähigkeit zum Humor.

Wir bleiben Wolfgang Oberleitner, dessen 90. Geburtstag wir mit ihm im Kreise seiner Freunde und Wegbegleiter im Ephesos Museum noch feiern durften, als Wissenschaftler, Vorbild und Freund herzlich verbunden und werden ihn als besonderen Kollegen und Menschen in Erinnerung behalten.

### Publikationen von Wolfgang Oberleitner (Auswahl)

- Zur Echtheit eines Berliner Strategenkopfes, *ÖJh* 44, 1959, 79–82.
- Fragment eines spätantiken Porträtkopfes aus Ephesos, *ÖJh* 44, 1959, 83–100.
- Beiträge zur Geschichte der spätantiken Porträtplastik aus Ephesos, *ÖJh* 47, 1964/1965, 5–35.
- Bildnisse der Spätantike, *AW* 2/2, 1971, 31–38.
- Ein Adlerkameo in Berlin. Teil einer römischen Kaiserinsignie, *AA* 1972, 493–501.
- Zwei spätantike Kaiserköpfe aus Ephesos, *JbKuHistSamml* 69, 1973, 127–165.
- Rotfigurige attische Vorratsgefäße (2). Hydrien und Lutrophoren, *CVA Wien* 3 (Wien 1974) (mit F. Eichler).
- Götter – Heroen – Menschen. Antikes Leben im Spiegel der Kunst, Ausstellungskatalog Wien (Wien 1974) (mit K. Gschwantler).
- Die griechischen Sagen in Bildern erzählt (München 1977) (mit E. Lessing – E. Bornemann – E. Schmalzriedt).
- Funde aus Ephesos und Samothrake. Kunsthistorisches Museum, Katalog der Antikensammlung II (Wien 1978) (mit K. Gschwantler – A. Bernhard-Walcher – A. Bammer).
- Ephesos. Weltstadt der Antike (Wien 1978) (mit E. Lessing).
- Reliefkopf und Oberkörper der Sabina (?), in: J. İnan – E. Alföldi-Rosenbaum (Hrsg.), *Römische und frühbyzantinische Porträtplastik aus der Türkei. Neue Funde* (Mainz 1979) 104 f.
- Ein hellenistischer Galaterschlachtfries aus Ephesos, *JbKuHistSamml* 77, 1981, 57–104.
- Geschnittene Steine. Die Prunkkameen der Wiener Antikensammlung (Wien 1985).
- Drei unbekannte Köpfe des Partherdenkmals, in: *Pro arte antiqua. Festschrift Hedwig Kenner*, *SoSchrÖAI* 18, 2 (Wien 1985) II, 258–267.
- Aus Gräbern und Heiligtümern Etruriens und Unteritaliens. Ausgewählte Kunstwerke aus der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums in Wien, *LAF* 13/2 (Linz 1985) (mit A. Bernhard-Walcher – K. Gschwantler).
- Schätze aus der Türkei, Ausstellungskatalog Wien (Wien 1986).
- Porträt einer Ptolemäerin in der Wiener Antikensammlung, in: E. Pochmarski – G. Schwarz – M. Hainzmann (Hrsg.), *Berichte des 2. Österreichischen Archäologentages im Schloss Seggau bei Leibnitz 1984*, 1. Beih. *MAGesGraz* (Graz 1987) 55–59.
- Ein Porträtkopf des 5. (2.) Jahrhunderts n. Chr. in der Wiener Antikensammlung, in: N. Başgelen (Hrsg.), *Festschrift Jale İnan* (Istanbul 1989) 183–189.
- Nochmals zur Inschrift der großen Achatschale in der Wiener Schatzkammer, *ÖJh* 60, 1990, 121–128.
- Ein unbekannter Kameoring. Zur Vergoldung antiker Kameen, *JbKuHistSamml* 87, 1991, 59–79.
- Der »Ptolemäer«-Kameo. Doch ein Kameo der Ptolemäer, in: O. Brehm (Hrsg.), *Μουσικός ανηρ*. Festschrift Max Wegner, *Antiquitas* 3, 32 (Bonn 1992) 329–338.
- Vergangenheit und Zukunft des Heroons von Trysa, in: J. Borchhardt – G. Dobesch (Hrsg.), *Akten des II. internationalen Lykien-Symposiums II*, 18. Ergbd. TAM, SB Wien 235 (Wien 1993) 211–219.
- Die Neuaufstellung des Heroons von Trysa. Geschichte in Wien und Wiener G'schichten, *AW* 24/2, 1993, 133–147.
- Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jahrhunderts v. Chr. (Mainz 1994).
- Die Apollon-Heliosplatte des Partherdenkmals. Ein Neufund, *ÖJh* 64, 1995, 39–61.
- Zwei unbekannte Fragmente des Parthermonumentes, in: F. Blakolmer – K. R. Krieger – F. Krinzinger – A. Landskron – H. D. Szemethy – K. Zhuber-Okrog (Hrsg.), *Fremde Zeiten. Festschrift Jürgen Borchardt* (Wien 1996) I, 371–379.
- Meisterwerke aus der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums in Wien (Mainz 1996) (mit K. Gschwantler – A. Bernhard-Walcher – B. Kriller – G. Kugler).
- Das Partherdenkmal von Ephesos, in: H. Friesinger – F. Krinzinger (Hrsg.), *100 Jahre Österreichische Forschungen in Ephesos*, *AForsch* 1 = *DenkschrWien* 260 (Wien 1999) 619–631.
- Zum Partherdenkmal von Ephesos. Rekonstruktionsversuch des Stieropfers, in: P. Scherrer – H. Taeuber – H. Thür (Hrsg.), *Steine und Wege. Festschrift Dieter Knibbe*, *SoSchrÖAI* 32 (Wien 1999) 113–124.
- Zum Partherdenkmal: drei Problemkreise, in: W. Seipel (Hrsg.), *Das Partherdenkmal von Ephesos. Akten des Kolloquiums*, Wien, 27.–28. April 2003, *Schriften des Kunsthistorischen Museums* 10 (Wien 2006) 13–23.
- Das Partherdenkmal von Ephesos. Ein Siegesmonument für Lucius Verus und Marcus Aurelius, *Schriften des Kunsthistorischen Museums* 11 (Wien 2009).
- Scheiterhaufen auf Kaisermünzen, *JbKHM* 13/14, 2011/12, 237–247.
- Ein unbekanntes Pilgerfläschchen aus Ephesos, in: F. Blakolmer – M. Seyer – H. D. Szemethy (Hrsg.), *Angekommen auf Ithaka. Festschrift Jürgen Borchardt* (Wien 2016) 173–182.

*Dr. Kurt Gschwantler*

*Mag. Dr. Georg Plattner*

*Kunsthistorisches Museum, Antikensammlung, Burgring 5, A-1010 Wien*



Georgia Z. Alexopoulou – Oliver Hülten – Christina Pekrul –  
Klaus Freitag – Jasmin Ableidinger – Kathrin Kugler

## **Am Fuße des Erymanthos**

### **Die Ergebnisse der Feldforschungen in Leontion (Achaia) 2018 und 2019**

#### **Historischer Hintergrund und Forschungsstand**

Über die Geschichte des am Fuße des Erymanthos gelegenen Leontion ist nur wenig bekannt, und auch seine archäologischen Überreste erscheinen auf den ersten Blick eher spärlich zu sein. Polybios zählt es zu den zwölf Poleis des im 5. Jahrhundert v. Chr. gegründeten ersten Achaïischen Bundes<sup>1</sup>, wobei der Ort die Grenze zwischen Achaia und Arkadien markierte. In der ältesten Liste der Bundesmitglieder von Herodot ist Leontion hingegen nicht vertreten<sup>2</sup>, weshalb vermutet wird, dass es erst an der Stelle einer der im 4. Jahrhundert v. Chr. zerstörten oder aufgelassenen Poleis Helike, Aigai, Olenos und Rhypes Aufnahme in den Bund fand<sup>3</sup>. In diesem Zusammenhang soll ein Teil der Chora von Rhypes Leontion zugeschlagen worden sein, das demnach zuvor eine Kome auf dessen Territorium gewesen sein könnte<sup>4</sup>. Ab wann Leontion den Status einer Polis erlangte, ob noch im 4. Jahrhundert v. Chr. oder erst ein wenig später, geht aus den Quellen jedenfalls nicht hervor, und die frühesten inschriftlichen Belege dafür existieren erst ab dem späten 3. Jahrhundert v. Chr.<sup>5</sup>.

Unter Philipp II. oder Alexander kam es zur Auflösung des Achaïischen Bundes, woraufhin offenbar andauernde, auch kriegerische Auseinandersetzungen der Mitglieder untereinander ausbrachen<sup>6</sup>. Kassandros, Demetrios und in der Folge Antigonos II. Gonatas sollen daher achaiische Städte mit Garnisonen belegt haben, denen zwischen 284 und 281/280 v. Chr. dennoch die Wiederbelebung ihres Bundes unter der Führung von Dyme und Patras gelang. Dem Widerstand gegen die makedonische Herrschaft war allerdings kein Erfolg beschieden, und ebenso scheiterten Versuche der Athener, Spartaner und Ptolemaier gegen die Antigoniden in Griechenland vorzugehen. Vielmehr ging aus diesen Auseinandersetzungen Antigonos II. Gonatas zunächst als Sieger hervor. Er soll in diesem Zusammenhang Leontion um das Jahr 277 v. Chr. (neu-[-?])gegründet haben, was gewöhnlich mit der zuvor genannten Praxis der Installation einer Garnison und eines Tyrannen verbunden wird<sup>7</sup>. Die Kontrolle über Leontion dürfte allerdings nicht lange gewährt haben, denn schon 274 v. Chr. erscheint dieses als Mit-

<sup>1</sup> Polyb. 2, 41, 7–8. Zum Achaïischen Bund s. etwa Urban 1979; Beck 1997, 55–66.

<sup>2</sup> Hdt. 1, 145.

<sup>3</sup> s. etwa Anderson 1954, 73 f.; Morgan – Hall 2004, 472 f.

<sup>4</sup> Neben der in Anm. 3 genannten Literatur s. Bölte 1925, 74 f.; vgl. Rizakis 1995, 308; Rizakis 2008, 145 f. und Morgan – Hall 2004, 486, die auf den Widerspruch zwischen der angeblichen Auffassung von Rhypes im 4. Jh. v. Chr. und dem archäologischen Befund am Ort hinweisen.

<sup>5</sup> Morgan – Hall 2004, 483 Nr. 237.

<sup>6</sup> Hierzu und zum Folgenden s. Polyb. 2, 41–42. Zu den Abläufen und Hintergründen der makedonischen und antigonidischen Herrschaft auf der Peloponnes bis zum Tod des Antigonos II. Gonatas s. etwa Shipley 2018, 29–66.

<sup>7</sup> Zur Neugründung Strab. 8, 7, 5; vgl. Bölte 1925, 76; Rizakis 1995, 308; Rizakis 2008, 146. Vgl. ferner Shipley 2018, 111 mit Anm. 29, wo in der tabellarischen Übersicht III.2 zu den peloponnesischen Tyrannen S. 101 ohne Begründung »260? v. Chr.« als Zeitpunkt der Tyrannis in Leontion angegeben wird. Zu einer Einordnung der Praxis der Installation von Garnisonen und Tyrannen s. dort 115–126.

glied der wenige Jahre zuvor gegründeten Neuauflage des Achaischen Bundes<sup>8</sup>. Im weiteren Verlauf des Jahrhunderts kommt es dann bis zum Tod des Antigonos II. Gonatas in einer Auseinandersetzung mit dem Achaischen Bund, aber auch mit anderen Gegnern zu einem sukzessiven Erodieren der antigonidischen Herrschaft auf der Peloponnes<sup>9</sup>.

Wie es Leontion in dieser Zeit erging, ist unbekannt. Erst im vorletzten Jahrzehnt des 3. Jahrhunderts v. Chr. gerät der Ort erneut in den Fokus der Geschichtsschreibung, als er als Bundesmitglied in militärische Auseinandersetzungen zwischen dem Hellenenbund und den Aitolern involviert war<sup>10</sup>. Aitolische Truppen unter der Führung eines Euripidas unternahmen damals einen Raubzug auf achaisches Gebiet und mussten sich 217 v. Chr. in Richtung Leontion zurückziehen, wobei allerdings keine Angaben dazu gemacht werden, welche Auswirkungen dies auf die Stadt hatte. Eine nicht unerhebliche Rolle spielen der Aitoler-Raubzug und die Beschreibung der Marschroute aber für die Lokalisierung von Leontion, worauf gleich zurückzukommen sein wird. Über den weiteren Verlauf der Geschichte des Orts ist kaum etwas bekannt. In der ersten Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. findet ein aus Leontion stammender Kallikrates Erwähnung<sup>11</sup>, der sich durch eine Rom freundliche Gesinnung auszeichnete und 180 v. Chr. zum Strategen des Achaischen Bundes gewählt wurde. Während wir über seine politischen Aktivitäten als Vermittler zwischen dem Bund und den Römern recht gut informiert sind, ist den Quellen jedoch nichts über seine Heimatstadt zu entnehmen. Ebenso bleiben die späthellenistische Zeit und die römische Kaiserzeit sowie die Spätantike im Dunklen<sup>12</sup>. Für die Rekonstruktion einer möglichst durchgehenden Geschichte von Leontion sind wir demnach in erheblichem Maße auf die Auswertung archäologischer Zeugnisse angewiesen.

Von archäologischer Seite stellt die korrekte Lokalisierung Leontions eine Schlüsselfrage dar<sup>13</sup>. Zunächst ist der Ort fälschlich mit den Resten eines befestigten Siedlungsplatzes auf einem Hügel mit dem Namen Agios Andreas beim modernen Gurzumisa identifiziert worden, weshalb dieses Dorf anschließend in Leontio umbenannt wurde. Im Jahr 1925 gelangte F. Bölte jedoch aufgrund historischer und topografischer Überlegungen, die sich in vielerlei Hinsicht auf die Beschreibung des Ablaufs des weiter oben erwähnten Aitoler-Raubzugs durch Polybios sowie die durch A. Wilhelm vorgenommene Lokalisierung von Tritaia bei Agia Marina stützten<sup>14</sup>, zu einer Identifizierung von Leontion mit den antiken Siedlungsresten auf dem Kastritsi genannten Hügel unweit nördlich von Kato Vlasia. Diese Siedlungsreste stammen zudem zweifellos von einer Kleinstadt, wohingegen sich aus den im Wesentlichen durch Befestigungsmauerabschnitte geprägten deutlich geringeren Überresten von Agios Andreas bisher nur das äußerst vage Bild eines antiken Siedlungsplatzes erschließt. Am ehesten wird man wohl an eine Deutung als befestigtes Demenzentrum denken<sup>15</sup>, was aber noch der weiteren Überprüfung durch zukünftige Forschungen bedarf. Die Lokalisierung von Leontion auf dem Kastritsi-Hügel ist jedenfalls heute nicht nur allgemein akzeptiert<sup>16</sup>, sondern sie ist auch als zutreffend zu bezeichnen und lässt sich anhand der Forschungen, die den Gegenstand dieses Berichts bilden, weiter untermauern.

<sup>8</sup> s. etwa Urban 1979, 8–10; Shipley 2018, 59.

<sup>9</sup> Zu dieser Entwicklung s. zuletzt Shipley 2018, 54–66.

<sup>10</sup> Polyb. 5, 94; vgl. bes. Bölte 1925, 71–74.

<sup>11</sup> Zur Person des Kallikrates samt den Quellenbelegen s. Schoch-Bodmer 1924, 859–862; vgl. auch Rizakis 2008, 147 mit weiteren Literaturangaben in Anm. 20.

<sup>12</sup> Vgl. Morgan – Hall 2004, 483 Nr. 237; Rizakis 2008, 147. Außen vor bleiben in diesem Bericht die byzantinische Zeit und das Mittelalter und damit auch eine Burganlage oder befestigte Siedlung oberhalb von Kato Vlasia, die offensichtlich zu einem System fränkischer Befestigungen rund um Kalavryta gehörte. Zu dieser Anlage s. vorerst Koumoussi – Alexopoulou 2018, 440–442. 449–452.

<sup>13</sup> Hierzu und zum Folgenden s. ausführlich Bölte 1925.

<sup>14</sup> Wilhelm 1911, 37–42 Taf. 2.

<sup>15</sup> Bölte 1925, 75. Er hält überdies eine Identifizierung mit dem zu Rhypes gehörenden Demos Leuktron für wahrscheinlich. Vgl. auch Rizakis 1995, 308.

<sup>16</sup> Vgl. zuletzt etwa Morgan – Hall 2004, 483; Rizakis 2008, 145–148; Alexopoulou 2009, 563–574.

Die archäologische Wiederentdeckung Leontions beginnt nach der richtigen Identifizierung durch F. Bölte in den 1930er-Jahren mit E. Meyer, der eine erste Beschreibung der Siedlungsreste und einen ersten Plan vorgelegt hat, wobei er sich im Wesentlichen auf die Befestigungsmauern konzentrierte<sup>17</sup>. In den 1950er-Jahren schlossen Ausgrabungen von griechischer Seite an, in deren Verlauf N. Yalouris den Bereich des Theaters und das östliche Stadttor freilegte<sup>18</sup>. Anhand der Funde wies er das Theater dem späten 4. Jahrhundert v. Chr. zu, wohingegen er die Mauer in das beginnende 3. Jahrhundert v. Chr. datierte. Weitergehende Überlegungen schlossen sich an diese Ausgrabungen nicht an, und so vergingen einige Jahrzehnte, bis G. Z. Alexopoulou Leontion in ihre im Rahmen einer Dissertation durchgeführten archäologischen und topografischen Untersuchungen zur Region um Kalavryta (Azania) einbezog<sup>19</sup>. In diesem Zuge erfolgte 2002 eine erste systematische Gesamtaufnahme des oberflächlich sichtbaren Ruinenbestands, die auch mit kleineren Sondagen verbunden war, deren Fundauswertung die grundsätzliche Tendenz der von Yalouris gegebenen frühhellenistischen Datierung bestätigten, ohne aber zu weiteren Differenzierungen zu führen.

Mit den Forschungen von Alexopoulou war allerdings die Basis für weitere gründlichere Untersuchungen geschaffen. Daher initiierte sie 2017 eine auf fünf Jahre angelegte Synergasia zwischen der von ihr vertretenen Ephorie für Altertümer in Achaia (EphAch) und dem Österreichischen Archäologischen Institut an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW-ÖAI). Diese neuerliche Erforschung des antiken Leontion verfolgt nun das Ziel, durch den Einsatz moderner Methoden und Technik erstmalig ein umfassendes Bild von der Siedlung zu zeichnen und die Lücken in der historischen Überlieferung durch die Auswertung der archäologischen Befunde und Funde so weit als möglich aufzufüllen. Im Zentrum steht dabei naturgemäß die Frage der postulierten Neugründung Leontions unter Antigonos II. Gonatas. Gleichmaßen soll aber auch Licht in die bislang weitestgehend unbekannteste Zeit davor und danach gebracht werden, um den Ort anhand seiner rekonstruierten Geschichte und Siedlungsentwicklung anschließend besser in den historischen und archäologischen Kontext der nördlichen Peloponnes einordnen zu können. Um diese Zielsetzung zu erreichen, sind in den Septembermonaten der Jahre 2018 und 2019 zwei jeweils dreiwöchige Feldforschungskampagnen in Leontion durchgeführt worden, deren Vorgehensweise und Resultate jetzt skizziert werden sollen<sup>20</sup>.

### Methoden und Vorgehensweise

Die Forschungen zu Leontion konzentrieren sich nicht allein auf das antike Stadtgebiet des Kastritsi-Hügels, sondern nehmen ebenso einen Teil des wohl zu Leontion gehörenden Umlands in den Blick. Die wahrscheinlich auch im Verlauf der Antike geänderten Grenzen dieses Territoriums sind unbekannt, und so konzentrieren sich die Umlandforschungen im Wesentlichen auf den Verlauf des Selinuntas-Flusstals von Kato Vlasia bis zum modernen Dorf Leontio (Gurzumisa/Agios Andreas). Um diesen Raum zu erforschen, bedient sich das Projekt einer Kombination unterschiedlicher extensiver wie intensiver Survey- und Prospektionsmethoden, die

<sup>17</sup> Meyer 1939, 113 f. mit Plan 6.

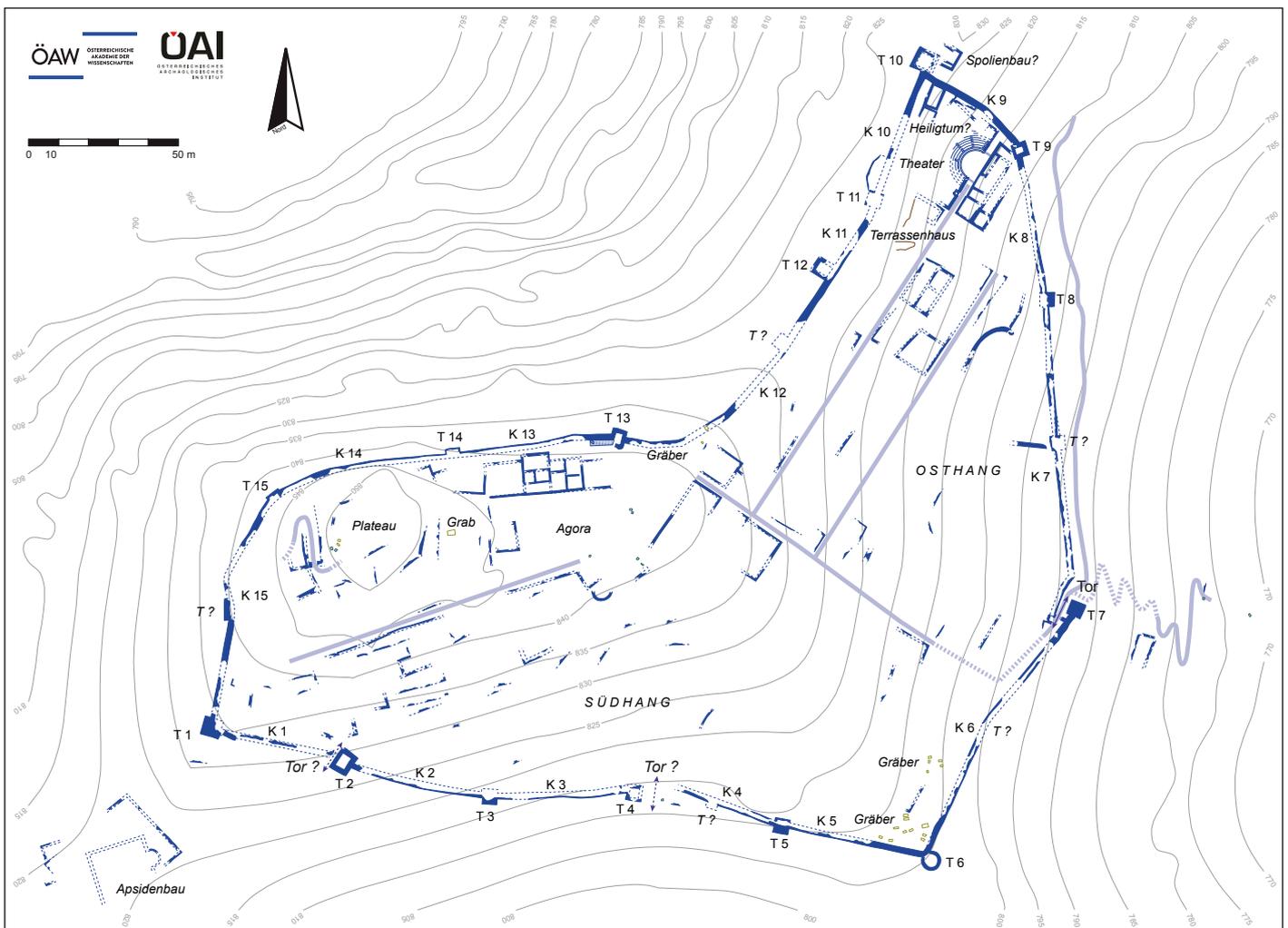
<sup>18</sup> Courbin 1955, 252; Daux 1958, 725; Daux 1959, 620–622; Vanderpool 1958, 323; Yalouris 1976.

<sup>19</sup> Alexopoulou 2009, 563–574.

<sup>20</sup> Die Kampagne 2018 fand vom 2.–22. September statt, diejenige des Jahres 2019 dauerte vom 2.–20. September. An den Kampagnen nahmen neben dem Projektleiter O. Hülten seitens des ÖAI die Mitarbeiter/-innen C. Kurtze (2018–2019), K. Freitag (2019) und J. Ableidinger (geb. Scheifinger; 2019) teil, hinzu kamen M. A. Fischer (LMU München; 2019), K. Kugler (LMU München; 2019), C. Pekrul (FU Berlin; 2018–2019), M. Pichler (LMU München; 2018–2019) und A. Vorsanger (Sorbonne Université; 2019). Die Ephorie Achaia wurde durch die Projektleiterin G. Z. Alexopoulou und eine Gruppe von täglich bis zu sieben Arbeitern vertreten. Bei einer vorbereitenden einwöchigen Reise im Frühsommer 2018 wurden G. Z. Alexopoulou und O. Hülten von W. Kennedy (HU Berlin) und C. Tempelis begleitet.



1 Leontion. Blick von Südosten über das Stadtgebiet



2 Leontion. Stadtplan



3 Leontion. Luftbild mit Raster für den Keramik-Survey

sowohl innerhalb als auch außerhalb des Stadtgebiets von Leontion zur Anwendung kommen. Zusätzlich wird von dem Instrument eher kleinräumiger Ausgrabungen Gebrauch gemacht, um zumindest punktuell den von der Oberfläche aus gewonnenen Erkenntnissen die notwendige ›Tiefenschärfex zu verleihen.

In der Kampagne 2018 wurde die gesamte Trasse der Stadtmauer von Leontion durch Arbeiter der Ephorie vom Bewuchs gereinigt, sodass eine detaillierte Dokumentation und Vermessung der Reste dieses Großbauwerks gelingen konnte. Zu diesem Zweck sind darüber hinaus partielle Reinigungen an weiteren Bauten und Baukomplexen wie etwa dem Theater oder der Agora vorgenommen worden. Anschließend erfolgte eine Dokumentation des gesamten Stadtgebiets mittels von einer Drohne aufgenommenen hochauflösenden Luftbildern (Abb. 1).

Nachdem die systematische Aufnahme und Vermessung der an der Oberfläche noch sichtbaren Baureste bereits im Jahr 2018 mit der Erstellung eines ersten detaillierten Stadtplans von Leontion abgeschlossen werden konnte (Abb. 2), erfolgten in der Kampagne 2019 geophysikalische Messungen auf insgesamt fünf Flächen. Daneben fand ein systematischer Keramiksurvey auf dem Stadtgebiet statt, der im Bereich des Osthanges 2020 noch zu Ende gebracht werden muss (Abb. 3). Schließlich sind an drei Stellen im Bereich des Theaters und in einem Terrassenbau südlich davon kleinere Ausgrabungen unternommen worden, wobei hier eine gewisse Schwierigkeit darin bestand, dass im Theaterareal die erwähnten, kaum dokumentierten Ausgrabungen von N. Yalouris stattgefunden hatten. Im Verlauf der Ausgrabungen und der systematischen Begehungen wurden zahlreiche Funde registriert, bei denen es sich in der Mehrzahl um Keramikfragmente und Ziegelbruchstücke handelte. Alle diese Funde sind in Datenbanken erfasst worden und sollen in der Folge mit den in der Ephorie in Patras aufbewahrten Funden der älteren Grabungen zusammengeführt und ausgewertet werden<sup>21</sup>. Im Folgenden werden nun die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen an der Stadtmauer, der geophysikalischen Prospektionen, der Ausgrabungen und der Keramikforschung vorgestellt, um im Anschluss ein erstes Gesamtbild von Leontion zu zeichnen.

*Georgia Z. Alexopoulou – Oliver Hülnden*

<sup>21</sup> Eine erste Sichtung des umfangreichen Fundmaterials, unter dem eine große Anzahl von offensichtlich aus dem Bereich des Theaters stammenden Webgewichten ins Auge sticht, erfolgte durch O. Hülnden im November 2019.

## Die Stadtmauer

Das Stadtgebiet war von einer mit Türmen verstärkten Befestigungsmauer umschlossen, die an ihrer Ostseite ein großes Zugangstor aufwies. Die untersten Lagen des Mauersockels sind oberflächlich sichtbar, sodass der knapp 1 km lange Mauerverlauf fast vollständig nachvollzogen werden kann und nur wenige Abschnitte durch Erosion oder spätere Umbauten verunklart sind. Durch die eingehende, auch durch geophysikalische Messungen unterstützte Neuuntersuchung der vom Bewuchs befreiten Baureste kann das von G. Z. Alexopoulou in ihrer Dissertation<sup>22</sup> gezeichnete Bild von den Befestigungen nun leicht modifiziert und ergänzt werden.

Die Befestigungsmauer folgt in ihrem westlichen und nordwestlichen Abschnitt den Hangkanten des zu dieser Seite steil abfallenden Siedlungshügels (Abb. 2). Am nördlichsten Punkt, der durch einen den Kurtinen vorgesetzten Eckturm (T 10) markiert wird, knickt die Stadtmauer im beinahe rechten Winkel nach Südosten ab, fasst das Theater mit ein und zieht daraufhin entsprechend der Hangneigung noch stärker in Richtung Südosten, wo das einzige erhaltene Tor liegt. Südlich von diesem dreht der Mauerverlauf nach Südwesten, wobei er sich erneut an der hier wechselnden Hanglinie orientiert, und läuft auf den in der Südostecke des Mauerrings gelegenen Rundturm (T 6) zu. Von diesem aus führt die Mauer den sanft abfallenden Südhang entlang zu dem südwestlichen Eckturm (T 1) und umschließt auf diese Weise das L-förmige Siedlungsgebiet.

Der Mauerring verfügte insgesamt über mindestens fünfzehn Türme, die bis auf den schon erwähnten Rundturm (T 6; Dm 5,90–6,10 m) von rechteckiger Grundform (max. 7,40 × 6,40 m) sind. Allerdings ist in fünf Fällen (T 3, 4, 8, 14, 15) aufgrund des stadtseitig hoch anstehenden Erdreichs unklar, ob es sich bei den sichtbaren Strukturen nicht um rechteckige Bastionen anstatt um vollständige Türme handelt. Hinzu kommen vier weitere Stellen, an denen die Befunde so stark gestört sind, dass jeweils keine zuverlässige Interpretation als Turm oder Bastion erfolgen kann<sup>23</sup>. Einzig bei den Türmen 2, 5, 7, 9, 12 und 13 ist die Rekonstruktion als Turm gesichert, die – mit Ausnahme der Türme 5 und 7 – zudem einen ebenerdigen Innenraum aufwiesen.

Durch die Türme oder Bastionen ist die Stadtmauer in überwiegend gleich lange Kurtinenabschnitte von ca. 45–50 m gegliedert, wobei die Platzierung der Türme topografische Bedingungen und somit verteidigungsrelevante Erwägungen berücksichtigt. Gleiches gilt für existierende Versprünge in den Kurtinen, die auf leichte Richtungsänderungen der Hangkante reagieren, so etwa am Kurtinenabschnitt südlich des Osttors (K 6) oder auch an der Südwestseite der Befestigungsmauer (K 15).

Das Mauerwerk der zweischalig errichteten Befestigungen besteht teils aus polygonalen, teils aus trapezoidalen Blöcken mit horizontalen Auflageflächen, die stellenweise auch quaderähnliche Form annehmen können (Abb. 4. 5). Die Sichtflächen wurden hierbei grob in Bossen belassen. Als Baumaterial fand überwiegend der lokale graue Kalkstein Verwendung; stellenweise treten aber auch Blöcke aus rotem Kalkstein auf<sup>24</sup>. Partiiell wurde der natürlich anstehende Fels in das Mauerwerk einbezogen, indem die Auflager horizontal abgearbeitet wurden oder polygonale Zuschnitte erfolgten. Die Mauerzüge sowohl der Kurtinen als auch der Türme haben sich nur in den unteren ein bis maximal fünf Steinlagen erhalten, wobei die Kurtine an ihrer am höchsten erhaltenen Stelle am Südhang westlich des Turms 4 noch knapp 2 m hoch ansteht (Abb. 4). Bei den erhaltenen Mauerzügen handelt es sich um den Steinsockel der Mauer, der sicher einen Lehmziegelauflauf trug. Darauf deutet der geringe Steinversturz hin, der

<sup>22</sup> Alexopoulou 2009, 564–569.

<sup>23</sup> Diese sind im Plan als »T ?« markiert und befinden sich bei den Kurtinenabschnitten K 4, K 6, K 7, K 12 und K 15.

<sup>24</sup> Vermutlich wurde der Stein direkt am Siedlungshügel oder in unmittelbarer Nähe gebrochen und das Material gleich an Ort und Stelle verwertet. Auf dem der Stadt südlich vorgelagerten kleinen Hügel sind noch Spuren von Steinbruchtätigkeiten zu beobachten.

nicht allein auf Steinraub zurückzuführen ist<sup>25</sup>. An drei Stellen am Süd- und Osthang haben auch Wasserdurchlässe in diesem Steinsockel bis heute überdauert (Abb. 4).

Die Mauerstärke der Kurtinen variiert zwischen ca. 1,70 und 2,10 m. In den Außenschalen alternieren großformatige Quader, die teilweise polygonalen Zuschnitt aufweisen, mit kleineren Blöcken. Für die Innenschalen wurden hingegen eher mittelgroße bis kleine Steine verwendet. Der Schalenzwischenraum wurde ohne Verwendung von Bindern mit kleinerem Bruchsteinmaterial und Erde verfüllt. Das Mauerwerk der Kurtinen ist an repräsentativen Stellen sorgfältiger gearbeitet als an weniger sichtbaren Abschnitten: So weist beispielsweise der Kurtinenabschnitt am Osttor eine sehr dichte Verfüzung auf, während an anderen Stellen größere Zwischenräume im Mauerwerk durch bruchsteinartige Einpassungen gefüllt wurden.

Das Mauerwerk der Türme hebt sich sowohl durch die Größe als auch durch die angewandte Sorgfalt in der Bearbeitung der verwendeten Quaderblöcke von den Kurtinen ab. Die Eckblöcke der Türme, die z. T. mehrere Bettungsniveaus aufweisen, sind besonders massiv und erreichen Abmessungen von bis zu 1,50 m Länge, mindestens 0,58 m Tiefe und 0,60 m Höhe. Während die Sichtflächen der Blöcke in grober Bosse belassen wurden, wurden die Auflager horizontal abgearbeitet, und die Stoßflächen der Schmalseiten lassen Anathyrosen erkennen, die ein dichtes Versetzen der Blöcke ermöglichten. Die mit Lotkanten versehenen Eckblöcke der Türme (Abb. 5) verdeutlichen, dass diese nicht nur einem fortifikatorischen, sondern auch einem repräsentativen Aspekt unterlagen. Auch hier lässt sich ein Unterschied in der Sorgfalt der Bautechnik zwischen den sichtbaren und den abgelegenen Türmen erkennen: Die Lotkanten an den Eckblöcken von Turm 7, welcher den Tordurchgang am Osthang flankierte, sind beispielsweise bei Weitem stärker definiert als an dem am nördlichen Steilhang liegenden Turm 14. Nicht zuletzt zeichnet sich der zum südöstlichen Selinuntas-Tal orientierte Rundturm durch wellenförmig verlaufende Horizontalfugen in seiner Außenschale aus.

Über den weiteren Aufbau der Befestigungen können nur wenige Angaben gemacht werden: Wie bereits angemerkt, konnte bei einigen Türmen ein ebenerdiger Innenraum festgestellt werden; darüber hinaus wird in Analogie zu den Fortifikationen anderer Städte angenommen<sup>26</sup>,



4 Leontion. Westlich an Turm 4 anschließender Kurtinenabschnitt am Südhang mit Wasserdurchlass



5 Leontion. Südostecke von Turm 7 mit Ecklehre am unteren Eckblock und Anathyrose am aufliegenden Block

<sup>25</sup> Steinraub kann wohl kaum in dem Umfang erfolgt sein, dass eine vollständige Steinmauer hätte abgetragen werden können. Zudem war die Konstruktion von auf Steinsockeln errichteten Lehmziegelmauern im Befestigungswesen bis in die frühhellenistische Zeit hinein üblich, wie auch Inschriften mit Reparationsangaben an den athenischen Mauern aus dem ausgehenden 4. Jh. v. Chr. belegen, s. Maier 1959, 48–67 Kat. 11B (= IG II/III<sup>2</sup> 463); zur Konstruktionsweise vgl. auch Winter 1971, 69–73.

<sup>26</sup> Hierzu kann ebenfalls die in Anm. 25 erwähnte Mauerbauinschrift aus Athen als Vergleich herangezogen werden.



6 Leontion. Treppenaufgang mit den unteren beiden Stufen unmittelbar westlich von Turm 13 von Südwesten

dass die Türme die Kurtinen in der Höhe überragten und ein Obergeschoss besaßen, das vom Wehrgang der Kurtinen aus erreichbar war. In diesem Zusammenhang ist eine bis zu 4 m breite und fast 7 m lange massive Baustruktur aus Steinen am Agora-Turm (T 13) zu erwähnen, deren westliches Ende zwei offensichtlich *in situ* befindliche langrechteckige Quaderblöcke bilden (Abb. 6). Diese stellen den untersten Teil einer vermutlich vollständig in Steinen ausgeführten Treppe dar, die von Westen nach Osten verlaufend auf den Wehrgang hinaufführte und über diesen auch das Obergeschoss des angrenzenden Turmes erschloss. Die Überreste der Treppe bieten außerdem die Möglichkeit, annäherungsweise die Höhe des Wehrgangs zu bestimmen: Setzt man die Länge der Steinverfüllung sowie die Größe der Treppenstufen in Bezug zueinander, so muss die Treppe eine Höhe von mindestens 4,25 m überbrückt haben<sup>27</sup>. Weiterhin zeugen vereinzelte Ziegelfragmente im Versturzbereich der Türme von deren Überdachung, ohne dass sie jedoch das konkrete Konstruktionsprinzip der Dächer offenbaren würden.

Das einzige erhaltene Zugangstor zur Siedlung befindet sich am Osthang (Abb. 7). Die nach Nordosten orientierte Toröffnung ist zwischen die sich an dieser Stelle überlappenden Kurtinen gelegt worden; es handelt sich also um den Typus des Tangentialtors<sup>28</sup>. Die von Süden anlaufende Kurtine endet in einem rechteckigen Turm (T 7) mit je 5 m Seitenlänge, dessen Westseite parallel zu der von Norden kommenden Kurtine verläuft, sodass über eine Länge von mindestens 7 m ein 3,40–3,60 m breiter Engpass vor dem Tor gebildet wird. Das zweiflügelige Tor maß 2,28 m in der Breite, was durch die *in situ* befindlichen Türsteine sowie den Anschlagstein angezeigt wird. Auf den Türsteinen sind jeweils zwei rechteckige und eine  $\Gamma$ -förmige Einlassung für die Parastaden und den Drehpfosten der Tür zu sehen<sup>29</sup>. N. Yalouris fand bei der Grabung am Osttor Reste der Torflügel mit Brandspuren, der Türangeln sowie von Nägeln und Eisenbeschlägen<sup>30</sup>. An der Westseite südlich hinter dem Tor befindet sich ein rechteckiger Rücksprung, von dem aus eine Treppe zum Wehrgang der angrenzenden Kurtine geführt haben könnte.

<sup>27</sup> Zum Vergleich: Im arkadischen Gortys liegt der Wehrgang auf einer Höhe von 6,75 m, was R. R. Martin auf gleiche Weise berechnet hat, wie es auch an dem vorliegenden Befund aus Leontion geschehen ist, s. Martin 1947/1948, 112 f. Bei dem Beispiel in Gortys weisen die drei erhaltenen Stufen allerdings eine deutlich geringere Tiefe auf. Da bei den zwei erhaltenen Treppenstufen in Leontion unklar ist, ob die gesamte Tiefe der unteren Stufe der antiken Auftrittfläche entspricht, ist hier von der maximalen Tiefe von 0,40 m ausgegangen worden, während es in Gortys nur 0,28 m sind. Somit kann hier nur eine Mindesthöhe des Wehrgangs ermittelt werden.

<sup>28</sup> Als typologischer Vergleich bieten sich die vier Tangentialtore in der Stadtmauer von Stymphalos an, die der ersten Bebauungsphase aus der 1. Hälfte des 4. Jhs. entstammen, s. Williams – Gourley 2005, 227–232.

<sup>29</sup> Ein ähnlicher Befund ist u. a. aus der in das mittlere 4. Jh. v. Chr. datierenden Bauphase des Westtors im boiotischen Eretria bekannt, vgl. Krause 1972, 52–55.

<sup>30</sup> Courbin 1955, 252. Die erwähnten Teile des Tors sind nicht publiziert und scheinen heute verloren zu sein.



7 Leontion. Luftaufnahme des Tangentialtors am Osthang

Andere Stadttore sind nicht erhalten, aber dennoch gibt es an einigen Kurtinenabschnitten Hinweise auf weitere Zugangsmöglichkeiten zur Siedlung: Eine 1,60 m breite Fehlstelle in der in diesem Befestigungsabschnitt ansonsten nachzuverfolgenden Kurtine unmittelbar westlich von Turm 2 könnte auf ein kleines Axialtor weisen, das durch den schräg gestellten Turm geschützt worden wäre<sup>31</sup>. Eine ähnlich interpretierbare Fehlstelle in der Kurtine gibt es auch nördlich an Turm 1 angrenzend sowie in Form einer auffälligen 2,20 m breiten, flach abgearbeiteten Quaderschicht direkt westlich des Rundturmes (T 6). Auch die Art der Positionierung des großen Nordturmes (T 10) auf dem Hügelgrat könnte für die Lokalisierung einer axialen Pforte an dieser Stelle sprechen.

In diesem Zusammenhang muss auch ein Abschnitt an der Südmauer diskutiert werden, an dem die Kurtine 4 fast vollständig erodiert ist. Aufgrund ihrer Orientierung scheint der von Turm 5 anlaufende Teil der Kurtine hinter den Turm 4 zu ziehen und auf diese Weise ein schmales, tangential angelegtes Zugangstor zu bilden. Dieses würde sich talseitig nach Südosten öffnen, sodass es zwar einerseits mit der mutmaßlich parallelen Wegführung unterhalb der Südmauer korreliert, aber andererseits der Ausrichtung des Hangs und noch mehr der an ihm gelegenen Bebauung widerspricht. Für die weitergehenden Klärung dieses Abschnitts wurden im zweiten Kampagnenjahr auch an dieser Stelle geophysikalische Messungen durchgeführt<sup>32</sup>: Die Anomalien im geophysikalischen Messbild scheinen sich in Kombination mit einigen Blockreihen und einzelnen Blöcken zu einem dem Turm 4 gegenüberliegenden Turm gleicher Größe (D 4) und damit zu einem beidseitig von Türmen flankierten Axialtor ergänzen zu lassen, das weiter östlich zudem durch eine feindseitig vorspringende Bastion (D 2) ergänzt worden wäre<sup>33</sup>. Jedoch lassen sich auch gegen diese Interpretation Argumente anführen: So steht ein axiales Tor an dieser Stelle ebenfalls im Widerspruch zur Geländesituation, sprich zu dem steil abfallenden Hang und dem postulierten Verlauf des antiken Wegs. Außerdem stünde eine gehäufte Platzierung von vier Türmen oder Bastionen auf einem engen Raum von gerade einmal 50 m Länge nicht im Einklang mit den Abständen zwischen allen anderen Türmen von Leontion. Überhaupt wäre auch nach der konkreten Funktion der angenommenen Bastion D 2 im Zusammenhang mit einer solchen Toranlage zu fragen – eine Bastion wäre an dieser Stelle nämlich schlichtweg überflüssig. Erschwert wird die Interpretation des Geophysikbilds zusätzlich durch den Ziegenpfad, der heute die Kurtine 4 kreuzt. Die Messungen an dieser Stelle konnten jedoch auch keinen Aufschluss über die Frage erbringen, ob dieser

<sup>31</sup> Dafür spricht sich mit etwas weniger Zurückhaltung auch Alexopoulou 2009, 568 aus.

<sup>32</sup> s. dazu auch u. im Beitrag von K. Freitag.

<sup>33</sup> Auch G. Z. Alexopoulou geht von zwei zusätzlichen Türmen an der Kurtine 4 aus, vgl. Alexopoulou 2009, 566.

Pfad zumindest in diesem Bereich den Verlauf eines antiken Wegs und damit ein Tor anzeigt; den Konturen des Geländes folgt der Pfad zweifellos. Durch die geophysikalischen Messungen konnte dieser Befund letztendlich nicht geklärt werden, sodass allein ein Grabungsschnitt in diesem Bereich weitere Erkenntnisse bringen könnte.

Zusätzliche Forschungen sind außerdem an den Kurtinen 6 und 7 erforderlich, die südlich und nördlich an das Tangentialtor anschließen. Diese sind jeweils ca. 100 m lang, womit der üblicherweise bei ca. 50 m liegende Abstand zwischen den übrigen Türmen und Bastionen verdoppelt wird. Das legt den Gedanken nahe, dass etwa auf der halben Strecke der beiden Kurtinen jeweils ein Turm oder eine Bastion im Oberflächenbefund verloren gegangen ist. Während nördlich des Tangentialtors bei der Reinigung hangseitig eine über die Innenschale der Kurtine hinauspringende Steinsetzung zu dem Fundament eines solchen Turms gehören könnte, fehlt in Kurtine 6 ein solcher Hinweis. Hier ist auf ungefähr halber Strecke ein leichter Knick in der Mauer, der vermutlich dem Geländeverlauf geschuldet ist und an dem ein Turm oder eine Bastion durchaus platziert gewesen sein könnte. Dieser Bereich ist nicht mehr zur Gänze in die geophysikalische Prospektion der Fläche C einbezogen worden, was in den kommenden Kampagnen jedoch nachgeholt werden soll. An der Innenschale könnte sich aber in seinem Bereich ein Rücksprung abzeichnen, der zur Rückwand eines Turms gehören oder aber einen sägezahnartigen Versprung anzeigen könnte. Sicherheit lässt sich in dieser Frage aber bisher nicht gewinnen<sup>34</sup>.

Anhand des Mauerwerkstils und bestimmter Eigenheiten kann eine grobe Einordnung der Befestigungen von Leontion in die spätklassisch-frühhellenistische Epoche erfolgen, ohne dass der archäologische Befund eine engere zeitliche Eingrenzung erlauben würde<sup>35</sup>. Chronologische Abfolgen bestimmter Mauerwerkstile sind u. a. wegen langer Nutzungszeiten und unterschiedlicher regionaler Tendenzen überaus unzuverlässig. Im 4. Jahrhundert v. Chr. tritt isodomes Quadermauerwerk immer häufiger auf, in Arkadien ist zur selben Zeit aber fast nur polygonales und trapezoidales Mauerwerk anzutreffen<sup>36</sup>, sodass auch die Verwendung des teils polygonalen, teils trapezoidalen Mauerwerks in Leontion nicht überrascht. Auch die Funde, die in den 2000er-Jahren von griechischer Seite bei den vorgenommenen Reinigungsarbeiten gemacht wurden, sind nur als Streufunde einzuordnen und bieten keine entscheidenden Hinweise für eine feinere Datierung<sup>37</sup>. Ab dem 4. Jahrhundert v. Chr. fand überdies der defensive Einsatz von Artilleriewaffen Verbreitung, weshalb man einerseits die Größe und die Stabilität der Plattformen auf den Türmen an die neuen Anforderungen anpasste, andererseits ihre Bedachung gewährleistete<sup>38</sup>. Die Ausstattung der Türme mit Dächern, auf die entsprechende Ansammlungen von Ziegelfragmente in ihrem Nahbereich hindeuten, sowie die Anlage des Rundturms an der strategisch wichtigen Südostecke der Befestigung sind u. a. Indizien dafür, dass die Befestigungen von Leontion auf diese neuen Erfordernisse abgestimmt wurden. Allerdings leistet auch dies keinen weiteren Beitrag zu einer exakten Datierung. Insofern haben die bisherigen Untersuchungen zu den Stadtmauern noch nicht den entscheidenden Hinweis auf das Datum erbracht, an dem die Siedlung von Leontion in ihrer heute noch sichtbaren Form auf dem Kastritsi Hügel gegründet worden war. Einem frühhellenistischen Baudatum und einer Verbindung mit Antigonos II. Gonatas widersprechen die beschriebenen Charakteristika der Stadtmauer jedenfalls nicht.

*Christina Pekrul*

<sup>34</sup> Auch der Vergleich mit dem von E. Meyer vorgelegten Stadtplan ist nicht hilfreich, da in ihm die Kurtine 6 nicht vollständig verzeichnet ist. Stattdessen ist an der fraglichen Stelle, an der sich der Knick befinden müsste, eine Fehlstelle eingetragen, s. Meyer 1939, Plan 6.

<sup>35</sup> Auf die bestehenden Probleme im Hinblick auf die Datierung befestigter Anlagen allein anhand des Mauerwerks ist in der Forschung immer wieder hingewiesen worden, s. etwa die Diskussion dazu bei Maher 2017, 41–43.

<sup>36</sup> Maher 2017, 41.

<sup>37</sup> Hierunter fällt die von G. Z. Alexopoulou bei der Reinigung an Kurtine 4 am Südhang gefundene Münze des Antigonos II. Gonatas, vgl. Alexopoulou 2009, 566.

<sup>38</sup> Vgl. Maher 2017, 55–60 zu Entwicklungen in der Kriegstechnik ab der 2. Hälfte des 4. Jhs. v. Chr.



8 Leontion. Blick von Osten. Stadtplan und geophysikalische Prospektionsflächen. Im Hintergrund das Chelmos-Gebirge und der Golf von Patras

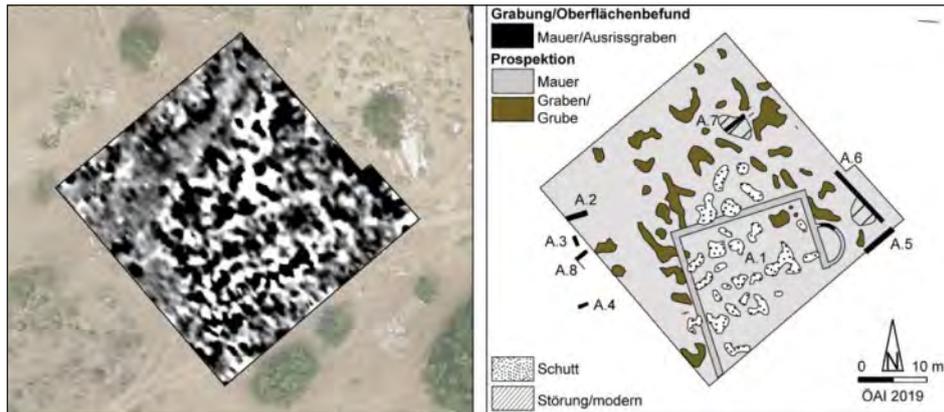
### Die Ergebnisse der geophysikalischen Prospektion

Die geomagnetischen Prospektionen<sup>39</sup> in Leontion erfolgten auf einer Gesamtfläche von 2,3 ha. Abgesehen von Prospektionsfläche A liegen alle weiteren Messareale (B–E) im teils steilen, häufig mit Macchia und Dornbüschen versehenen Bereich *intra muros* (Abb. 8). Trotz des unwegsamen Geländes ist die Qualität der Daten als gut zu bezeichnen und ein ausreichender Magnetisierungskontrast zur Identifikation archäologischer Befunde vorhanden.

#### Prospektionsfläche A

Ein Großteil der westlich der ummauerten Stadt gelegenen Prospektionsfläche A (Abb. 9) wird von Gruben und stärker magnetisierten Befunden (10–30 nT), wahrscheinlich Schuttflächen, durchzogen. Am dichtesten präsentieren sich die Strukturen im Nahbereich von Gebäude A.1. Hier wurde neben einem mindestens 22 m langen und 20,4 m breiten Raum eine 3,3 m durchmessende, abschnittsweise freiliegende Apsis im Osten dokumentiert. Gebäude A.1 ist annähernd West-Ost gerichtet (72° Abweichung von der Nord-Süd-Achse); drei weitere Mauerzüge (A.2–4) nehmen die gleiche Orientierung auf. Im Gegensatz dazu sind die am Rand der Messfläche respektive am Geländeabbruch (A.7) situierten Mauern A.5–8 stärker nach Nordosten ausgerichtet (50°), was für eine andere Zeitstellung sprechen könnte. Neben der Apsis und der annähernden West-Ost-Orientierung indiziert die extramurale Lage von Gebäude A.1 eine mögliche Interpretation als Kirche.

<sup>39</sup> Die geomagnetischen Messungen erfolgten mit einem dualen Fluxgate Gradiometersystem (FM 256 Dual, 0,1 nT Auflösung, 20 × 40 m Grids, Traversabstand 0,5 m, Sampleintervall 0,125 m) unter der Leitung von K. Freitag unter Mithilfe von M. Fischer, C. Kurtze, C. Pekrul und A. Vorsanger, wobei C. Kurtze die Messflächen absteckte. Die Daten wurden mit der Software Geoplot 3.0 t bearbeitet, gerastert und georeferenziert. Alle in diesem Beitrag vorkommenden Magnetogramme sind mit einer Standardabweichung von 1 nT dargestellt.



9 Leontion, Prospektionsfläche A. Links: Magnetogramm. Rechts: Interpretation



10 Leontion, Prospektionsfläche B. Oben: Magnetogramm. Unten: Interpretation

### Prospektionsfläche B

Die westliche Hälfte von Prospektionsfläche B (Abb. 10) stellt das einzige größere weitestgehend ebene Areal *intra muros* dar und wird als Agora angesprochen. Als prominentester Befund ist hier das im Norden freiliegende mehrräumige Gebäude B.1 zu nennen. Die geophysikalischen Prospektionen bestätigen den Charakter einer Platzanlage und erbrachten Ergänzungen für deren westlichen und östlichen Abschluss. Sowohl bei Befund B.2 im Westen ( $19,1 \times 7,7$  m) als auch B.3 im Osten (mindestens  $40 \times 9$  m) dürfte es sich um rahmende Säulenhallen, vorherrschende Elemente spätklassischer und hellenistischer Agorai, handeln<sup>40</sup>. Die annähernde Nord-Süd-Orientierung ( $172^\circ$  Abweichung von der Nord-Süd-Achse) wird von den im Süden tiefer gelegenen Mauerzügen B.4, welche apsisartig abschließen, unterbrochen ( $148^\circ$  Abweichung von der Nord-Süd-Achse). Wahrscheinlich ist der Orientierungswechsel durch eine von Südwesten auf die Agora verlaufende Straße, deren Trassierung der Geländekante folgt (S1; Abb. 14), vorgegeben. Zentral innerhalb des sonst weitestgehend bebauungsfreien Platzes konnte eine  $9 \times 6$  m große stärker magnetisierte Struktur ( $-20-70$  nT) dokumentiert werden (B.5). Für diesen rechteckigen, im Osten möglicherweise mit einer Einbuchtung versehenen Befund ist vielleicht eine Interpretation als Zisterne anzudenken. Die höhere Magnetisierung könnte auf einen soliden Boden – etwa in Form hydraulischen Stucks respektive Ziegelplatten – oder massive Verfüllschichten hinweisen. Als weiteres Argument ist der lineare, 0,6 m breite Befund B.6 zu werten, der ins Innere des westlichsten Raumes von Gebäude B.1 verläuft und am ehesten eine Leitung darstellt. Vergleichend kann die in der Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. errichtete, bis zu 3,28 m in den Fels eingetiefe und mit *opus signinum* verkleidete sog. Große Zisterne an der Agora von Solunt angeführt werden (Gesamtausdehnung  $25 \times 10$  m)<sup>41</sup>. Eine weitere analog konstruierte, aber kleinere Zisterne (Gesamtausdehnung  $3,95 \times 3,30$  m, 3,8 m tief) wurde außerdem innerhalb der Platzanlage dokumentiert<sup>42</sup>.

Die Strukturen östlich der Säulenhalle B.3 sind aufgrund einer Änderung der Hangexposition stärker nach Südosten gerichtet ( $33^\circ$  Abweichung von der Nord-Süd-Achse) und nehmen bereits die gleiche Orientierung wie das im nordöstlichen Zwickel des Befestigungsringes situierte Theater auf. Entlang der Nordwest-Südost verlaufenden Straße S2 wurden mehrere  $7 \times 8$  m bis  $16 \times 16$  m große Gebäude respektive Räume dokumentiert (B.7–B.9). 14 m südwestlich von B.8 konnten schließlich die Fundamentgräben des 10 m langen und mindestens 7 m breiten Gebäudes B.10 festgestellt werden.

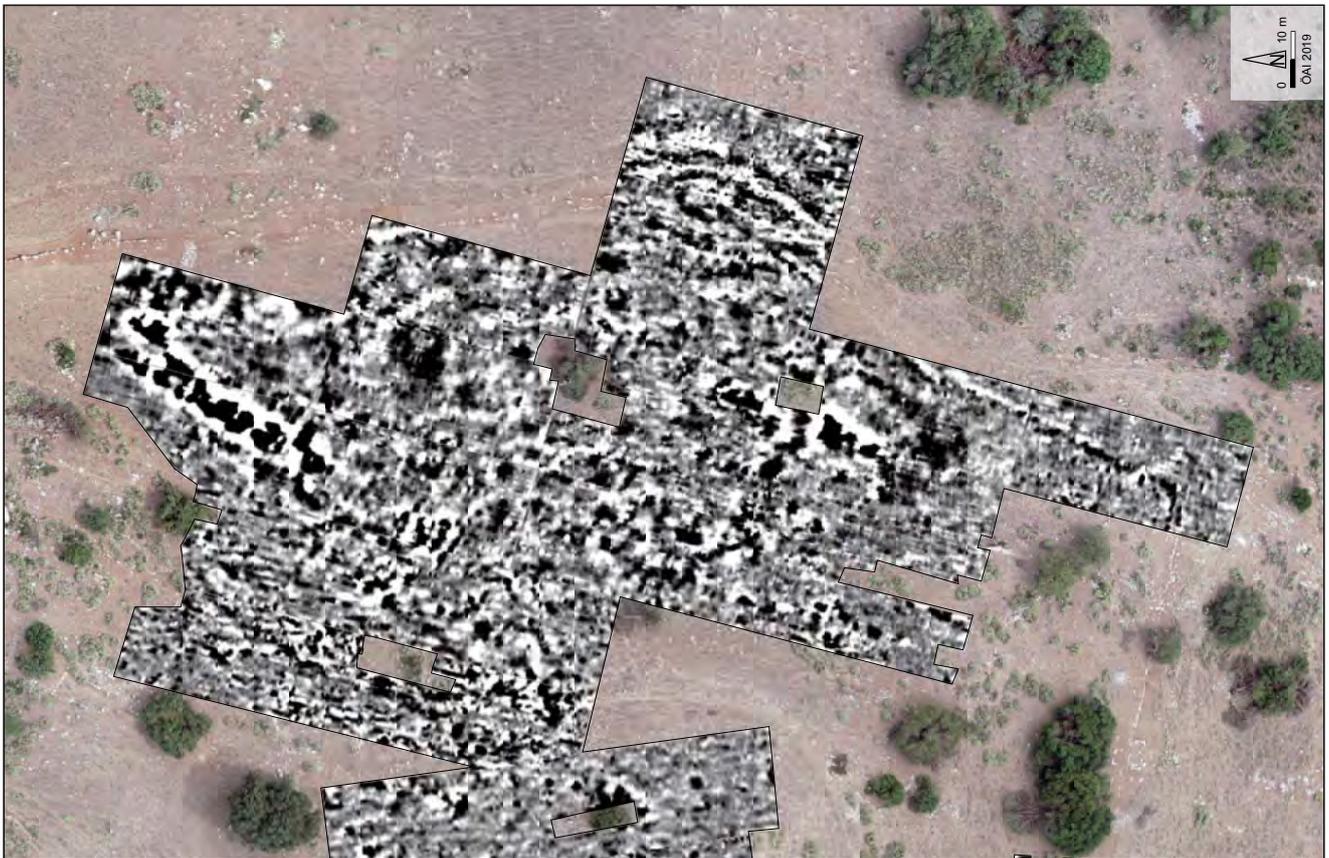
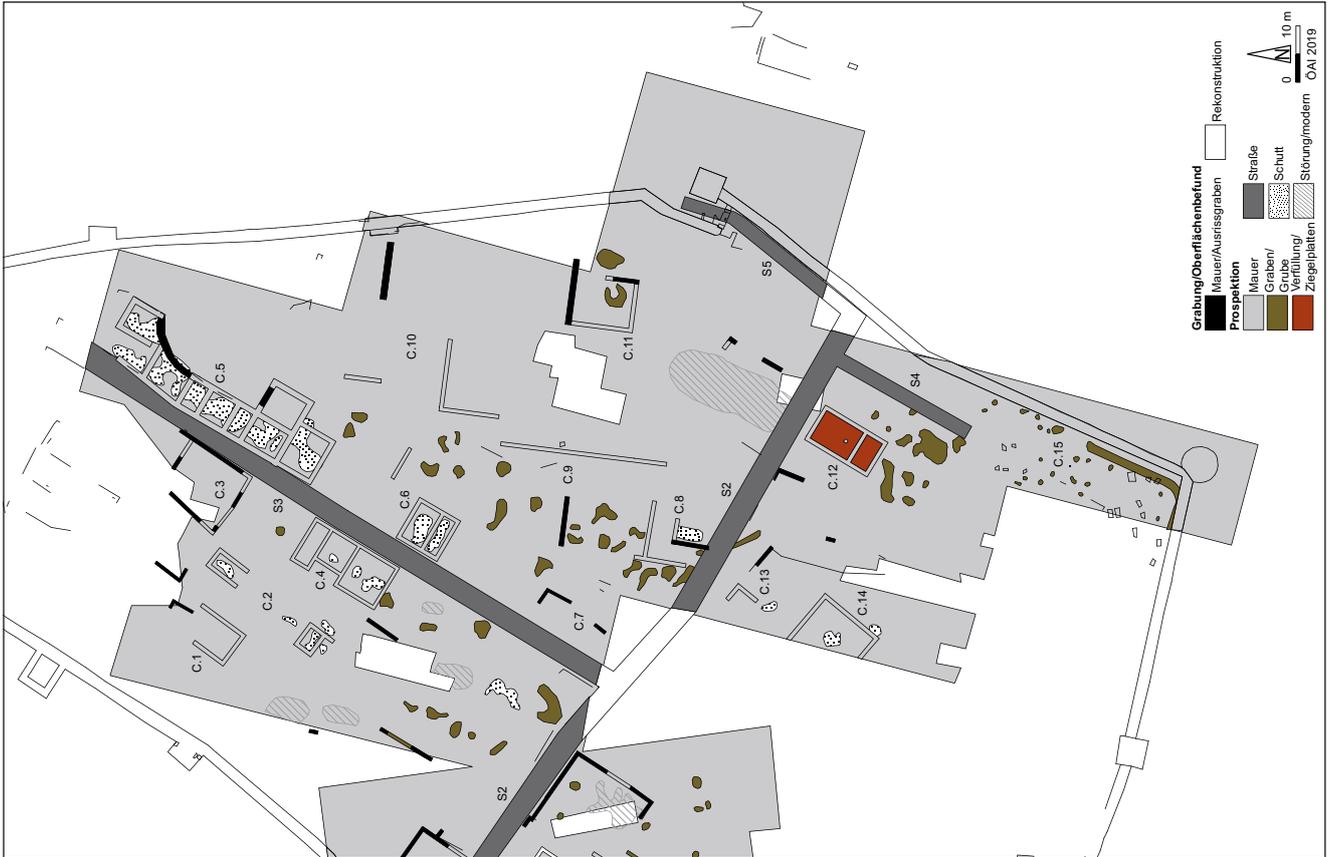
### Prospektionsfläche C

Die Qualität der geophysikalischen Messdaten innerhalb der Prospektionsflächen C–E (Abb. 11 a. b) wird von der starken Hangneigung beeinträchtigt. Ein Großteil der zu den Quadranten parallelen linearen Anomalien stellt keine archäologischen Strukturen, sondern durch ›Wackeln‹ erzeugte Störungen dar (Gehfehler). Nichtsdestotrotz konnte eine Vielzahl von Befunden dokumentiert werden. Zunächst ist die geradlinig verlaufende Straße S3 zu nennen. Neben den Mauerresten C.1–C.2 befinden sich hier der größtenteils freiliegende Bau C.3 sowie das mehrräumige Gebäude C.4. Der südöstlich situierte Komplex C.5 stellt den in dieser Prospektionsfläche am besten erkennbaren Befund dar. Dabei handelt es sich um ein 43 m langes und 13 m breites Gebäude, das stark magnetisierte Anomalien ( $-10-80$  nT) im Inneren aufweist. Diese sind als Schutt, möglicherweise auch als Brandschichten zu deuten. Eine frei liegende, gebogen verlaufende Mauer könnte als Stützmauer zum Ausgleich des Hangdrucks gedient haben. Insgesamt sind neun Räume festzustellen; drei davon springen risalitartig aus der Flucht.

<sup>40</sup> Zu hellenistischen Agorai s. Lauter 1986, 94.

<sup>41</sup> Wolf 2013, 22. 79.

<sup>42</sup> Wolf 2013, 25.



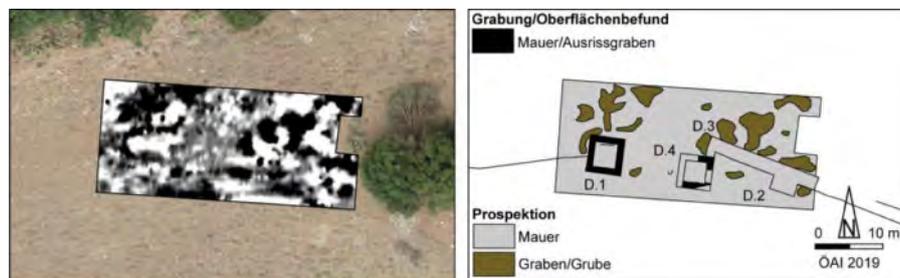
11 Leontion. Prospektionsfläche C. Links: Magnetogramm. Rechts: Interpretation

Mit den Befunden C.6 und C.7 könnten zwei weitere an der Straße S3 lokalisierte Gebäude gegeben sein. Während die westlich von S2 gelegenen Strukturen C.12–14 noch eine dazu parallele Orientierung aufweisen, schwenken die Mauerabschnitte C.8–11 um und präsentieren sich annähernd Nord-Süd gerichtet (7° Abweichung von der Nord-Süd-Achse). Sowohl die Umfassung als auch das Innere von C.12 (12,5 × 7 m) erscheinen ähnlich stark magnetisiert wie der auf der Agora befindliche Befund B.5 (–30–110 nT; Abb. 10). Aufgrund der vergleichbaren Größe, Form und Magnetisierung soll auch für die deutlich tiefer gelegene Struktur C.12 eine Deutung als Zisterne vorgeschlagen werden. Südöstlich davon wurden möglicherweise ein orthogonal zu S2 verlaufender Straßenabschnitt (S4) sowie die Richtung des tangentialen Stadttors ziehende Verbindung S5 dokumentiert. Im äußersten Südwesten von Prospektionsfläche C waren schließlich Abschnitte der Befestigungsmauer, ein parallel dazu verlaufender Graben oder Weg (C.15) sowie zahlreiche Gruben festzustellen, die im Zusammenhang mit dort freigelegten Gräbern auf weitere Bestattungen hinweisen könnten.

### Prospektionsfläche D

Im Bereich von Prospektionsfläche D (Abb. 12) ist der Hang bis zu 35° geneigt und stellt damit das steilste mit dem Magnetometer begangene Gelände dar. Die Messungen zielten auf die Klärung der Frage ab, ob zwischen dem gesicherten Turm D.1 und der möglichen Bastion D.2 eine Toranlage situiert war<sup>43</sup>. Während Turm und Bastion sowie Abschnitte der Befestigungsmauer (D.3) in den Geophysikdaten erkannt werden können, scheint der Bereich zwischen D.1 und D.3 weitestgehend bebauungsfrei zu sein. Ob der Befund D.4 als weiterer Turm und zusammen mit D.1 als Bestandteil eines Tors gedeutet werden kann, muss offenbleiben.

Im Norden der Prospektionsfläche wurden darüber hinaus zahlreiche Gruben festgestellt. Aufgrund des starken Hanggefälles und der damit verbundenen Probleme während der Messungen (vgl. Prospektionsfläche C) sind die Ergebnisse in diesem Bereich allerdings mit Vorsicht zu betrachten.

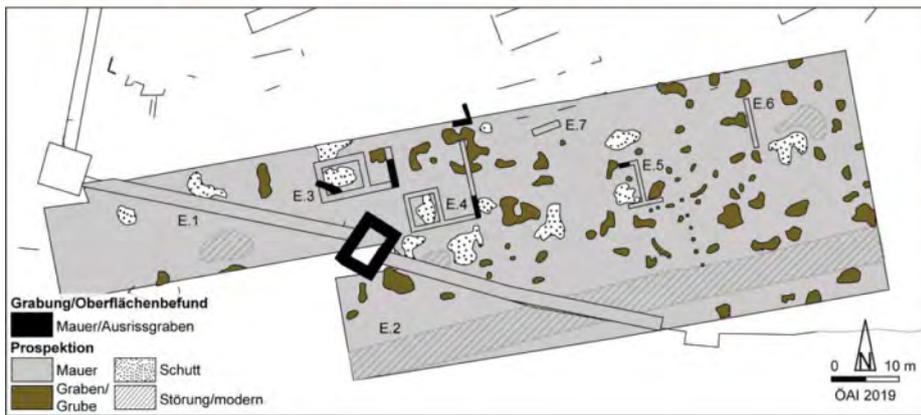
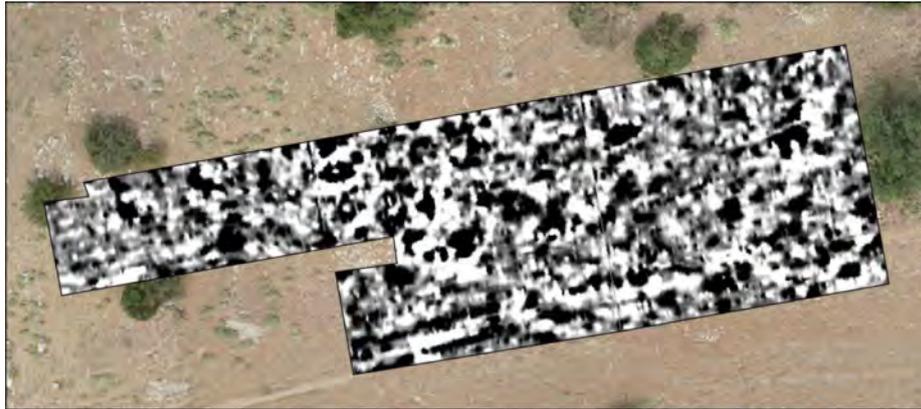


12 Leontion. Prospektionsfläche D. Links: Magnetogramm. Rechts: Interpretation

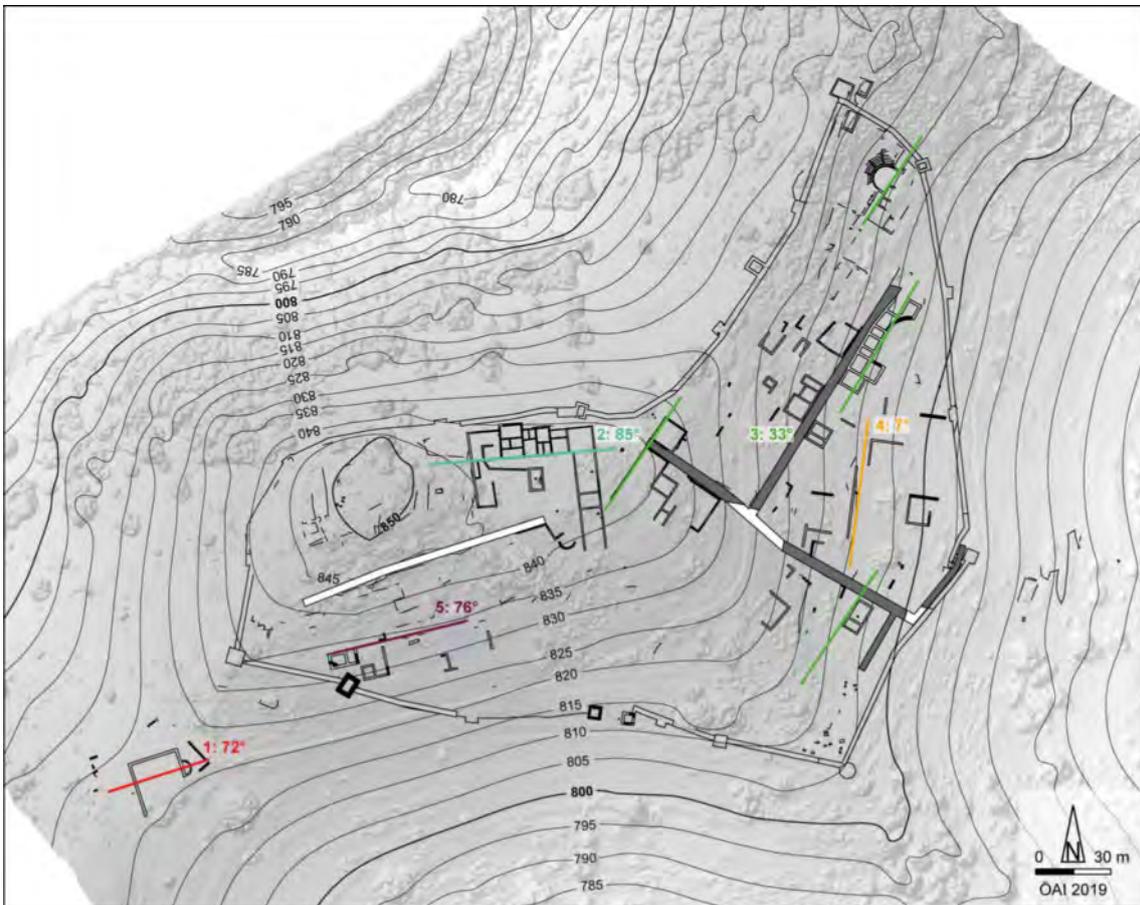
### Prospektionsfläche E

Die nur geringfügig flachere Prospektionsfläche E (Abb. 13) befindet sich schließlich in der südwestlichen Ecke des ummauerten Stadtgebiets. Neben Abschnitten der Befestigungsmauer (E.1) und eines modern genutzten Pfades (E.2) waren mehrere lineare Strukturen zu erkennen, die in Kombination mit Schuttbefunden und frei liegenden Mauerzügen vermutlich als Spuren einer Hangbebauung zu werten sind (E.3–7). Auffallend ist zudem die deutlich größere Anzahl von Gruben in den Arealen *intra muros* im Vergleich zu den außerhalb der Befestigung gelegenen Bereichen. Abermals ist auf die Steilheit des Geländes und die damit verbundenen Probleme bei der Bewertung der Daten zu verweisen (vgl. Prospektionsfläche C).

<sup>43</sup> s. dazu auch o. im Beitrag von C. Pekrul.



13 Leontion. Prospektionsfläche E. Oben: Magnetogramm. Unten: Interpretation



14 Leontion. Gesamtinterpretation und Orientierungswerte

## Zusammenfassung

Die im Jahr 2019 in Leontion vorgenommenen geophysikalischen Prospektionen haben zu einer erheblichen Erweiterung unserer Kenntnis der Strukturierung des Stadtgebiets geführt. Die zuvor geodätisch vermessenen und auf dem hochauflösenden Orthofoto erkennbaren frei liegenden Mauerreste können nun in einen größeren Kontext gestellt und analysiert werden. Insgesamt sind fünf Zonen mit unterschiedlicher Gebäudeorientierung zu bestimmen, die sich weitestgehend nach der jeweiligen Geländeneigung richtet (Abb. 14). Als besonders hervorzuhebende Ergebnisse sind ferner die teilweise Definition des Straßennetzes (S1–S5), die Identifikation einer möglichen Kirche westlich des Befestigungsringes, die Dokumentation der zur Agora gehörenden Bebauung samt einer wahrscheinlichen Zisterne sowie die gegenüber dem Oberflächenbefund deutlich erweiterte Erfassung der Wohn(?) -Bebauung am Osthang zu nennen.

*Klaus Freitag*

## Die Grabungen im Bereich des Theaters

Die im Jahr 2019 in der Form von vier Sondagen durchgeführten Grabungsaktivitäten konzentrierten sich auf den Bereich im und um das Theater von Leontion (Abb. 15)<sup>44</sup>. Dabei standen einerseits das Theater selbst betreffende Fragen im Vordergrund, andererseits sollten nähere Informationen zu einem Terrassenbau unmittelbar südlich des Theaters gewonnen werden. Eine gewisse Schwierigkeit bestand darin, dass in diesem Bereich schon ältere Ausgrabungen stattgefunden hatten, deren Dokumentation aber kaum Aufschluss über die Lage früherer Sondagen gibt.

### Theater und Bühnenhaus

Die Sondage 1/19 betraf die Orchestra des Theaters und sollte die Klärung einer etwaigen älteren Bebauung in diesem Bereich erbringen. Schon N. Yalouris hatte hier gegraben, allerdings ist nicht bekannt, bis in welche Tiefe er vorgestoßen war<sup>45</sup>.

Bereits vor dem Abtrag der Humusschicht war der anstehende Fels an manchen Stellen zu sehen. Unterhalb der Humusschicht befand sich ein sehr hartes, nichtbindiges dunkelbraunes Sediment (SE1002), das mit Stein-/Felsabschlag unterschiedlicher Größe (von kleinen Bröckchen bis zu größeren Stücken von ca. 5 × 15 cm) durchmischt und wohl durch einen natürlichen Verwitterungsprozess entstanden war. In dieser Schicht wurden nur sehr wenige Keramikscherben gefunden, darunter immerhin das Randfragment eines der Feinkeramik zuzuweisenden Gefäßes, das hellenistisch zu datieren ist. Einen Hinweis auf die älteren Grabungen von Yalouris dürfte hingegen ein moderner Nagel darstellen, der an der Nordkante der Schichtgrenze im Sediment steckte. Bei dem ältesten zutage gekommenen Befund handelt es sich um den anstehenden Fels, der ca. 20 cm unter der Humusschicht liegt. Dieser wurde sowohl innerhalb der Orchestra als auch in dem Bereich zwischen der umlaufenden Entwässerungsrinne und der untersten Sitzstufe sichtbar. Somit ergab sich eine wichtige Erkenntnis in Bezug auf den Bauvorgang des Theaters: Für die Rinne war zunächst ein Graben in den anstehenden Felsboden eingetieft worden, in den man anschließend die Blöcke mit der Rinne versetzte.

<sup>44</sup> Die Grabung fand unter Federführung von J. Ableidinger, G. Z. Alexopoulou und O. Hülken vom 2.–13. 9. 2019 statt. Unterstützung kam durch drei bis sieben Grabungsarbeiter der Ephorie für Altertümer in Achaia (Patras), die sowohl für die Reinigung als auch die Ausgrabung eingesetzt wurden. C. Kurtze installierte die Festpunkte im Grabungsgelände. Des Weiteren wurde die Schichtengrabung unter Mithilfe von M. Fischer, C. Pekrul, A. Vorsanger und M. Pichler durchgeführt. Die digitale Vermessung erfolgte unter Verwendung einer Totalstation, eines Feld-Notebook und der Software FARO As-Built.

<sup>45</sup> Vanderpool 1958, 323; Daux 1958, 725; Daux 1959, 620 f. Abb. 4. 5.



15 Leontion. Überblick der Sondagen



16 Leontion. Sondage 2/19: Mauer (SE2007) als ältester Befund im südlichen Bereich

Die  $1,70 \times 2,40$  m messende Sondage 2/19 wurde in einem der südlichen Räume des Bühnengebäudes angelegt. Das Ziel war, einen detaillierteren Aufschluss über die inneren Strukturen des Gebäudes zu erhalten, wobei in diesem Bereich ebenfalls mit früheren Aktivitäten von Yalouris gerechnet werden musste<sup>46</sup>.

Auf der Humusschicht im Inneren des Raumes lag ein verstürzter Mauerblock aus rötlichem Kalkstein (SE2003), der möglicherweise von der Westmauer des Raumes stammt. Der Block polygonaler Form weist relativ glatt bearbeitete Seiten- und Auflageflächen auf. Unterhalb der humosen Schicht wurde im Süden der schmale Streifen eines dunkelbraunen Sediments (SE2002) angetroffen, das sehr kleinteilige Ziegelfragmente, vereinzelt aber auch größere Fragmente enthielt. Im Vergleich dazu wies die nördlich gelegene Schicht sehr viele Einschlüsse aus Stein-/Felsabschlag auf; bei ihr handelt es sich eventuell um eine Einfüllung (SE2004). Aus Zeitgründen wurde die Schicht nicht fertig abgetragen, sondern die Sondage wurde auf einen schmalen Streifen im Süden reduziert.

Bei der nächsten Schicht handelte es sich um ein dunkelrotbraunes Sediment (SE2005), das möglicherweise ebenfalls eine Einfüllungsschicht darstellt. Aufgrund des kleinen Ausschnitts ist in dieser Hinsicht jedoch keine gesicherte Aussage möglich. In dieser Schicht befanden sich viele Ziegel-, darunter aber auch einige Keramikfragmente (16 Scherben, s. u.), deren erste Analyse eine hellenistische Datierung nahelegt, sowie ein Eisennagel und ein Eisenstück, das vielleicht als Schlacke angesprochen werden kann. Unterhalb dieser Schicht wurden zwei in eine Linie gesetzte Steinblöcke freigelegt, die wohl als Überreste einer Mauer (SE2007) zu interpretieren sind. Sie stellt vermutlich den ältesten Befund in Sondage 2/19 dar und zieht unter die südliche Mauer des Bühnengebäuderaumes (Abb. 16). Welche Funktion die Mauer SE2007 hatte und wie sie zu datieren ist, konnte anhand der Grabung nicht befriedigend geklärt werden. Festzustellen ist aber, dass sie mehr oder weniger auf einer Linie mit dem kurzen Abschnitt einer weiter nördlich parallel zu der Parodos verlaufenden Mauer liegt. Westlich der Mauer SE2007 befinden sich ferner drei Steine unterschiedlicher Größe (SE2006), die relativ flach im Sediment liegen. Unklar ist, ob es sich bei ihnen um Versturz handelt oder ob sie intentional an dieser Stelle abgelegt wurden. Die Blöcke liegen leicht nach Osten hin abfallend, wie sich auch die südliche Mauer hangabwärts in diese Richtung neigt.

Die Sondage 4/19 wurde im Norden des Theaters zwischen der nördlichen Analemma-Mauer und der Stadtmauer angelegt, um die Verbindung dieser beiden Mauern besser verstehen zu können<sup>47</sup>. In diesem Bereich wurde lediglich die oberste Schicht (SE4001) abgetragen (Abb. 17), in der insgesamt 17 Fragmente von Grobkeramik gefunden wurden. Die Schicht schien eher durchmischt zu sein, weshalb sich daraus keine chronologischen Schlussfolgerungen im Hinblick auf das Verhältnis zwischen Theater und Stadtmauer ergaben. Immerhin konnte die Ecksituation der Analemma-Mauer geklärt werden, die einen Abstand von ca. 0,70 m zur Stadtmauer aufwies und zu schmal scheint, um



17 Leontion. Sondage 4/19: Bereich zwischen der Analemma-Mauer des Theaters und der Stadtmauer

<sup>46</sup> Daux 1959, 620. 622 Abb. 7.

<sup>47</sup> Die numerische Bezeichnung dieser Sondage als 4/19 resultiert daraus, dass diese zeitlich nach der Sondage 3/19, welche den im Folgenden behandelten, nicht mehr zum Theater gehörenden Terrassenbau betraf, angelegt worden ist.

die Überlegung eines Treppenaufgangs zu unterstützen, der die nördliche Parodos mit dem oberhalb gelegenen mutmaßlichen Heiligtum verbunden hätte.

#### Terrassenbau

Die Sondage 3/19 wurde inmitten einer Gebäudeterrasse unmittelbar südlich des Theaters als  $4 \times 1,70$  m großes Rechteck angelegt (Abb. 18). Die plane, talseitig von großsteinigem Mauerwerk eingefasste Terrasse fällt leicht nach Osten hin ab, was sich auch beim Abtrag der Schichten bemerkbar machte. Ihr Bereich blieb von älteren Grabungen unberührt, weshalb sich die Frage nach dem Charakter des Terrassenbaus, seiner Funktion, Nutzung und Datierung stellte.

Nach Abtrag der Humusschicht (SE3001) wurde ein sehr hartes, kompaktes, dunkelbraunes Sediment (SE3002) sichtbar, das Stein-/Felsabschlag enthielt und bei dem es sich möglicherweise um eine Vegetations-/Ablagerungsschicht handelt. Zudem wurde eine Mauer im Westen der Sondage freigelegt, die im weiteren Verlauf der Grabung immer deutlicher zutage trat. Hinzu kamen zahlreiche Ziegelfragmente sowohl östlich als auch westlich der Mauer, die dementsprechend unterschieden wurden. Gehäuft traten die Dachziegel dabei vor allem westlich der Mauer auf. An dieser Stelle wurde kein weiterer Abtrag vorgenommen, da die Sondagegrenze zu knapp an der Mauer lag. Östlich der Mauer fand sich der schmale Streifen eines kompakten lehmigen Sediments (SE3003), das sich aufgrund der Farbe und der Einschlüsse deutlich von der östlichen Schicht unterschied. Die östliche Schicht (SE3004) enthielt sehr viel Stein-/Felsabschlag verschiedener Größe (hauptsächlich kleine und mittelgroße Brocken) sowie vereinzelte Holzkohleinschlüsse. Im Westen waren dagegen größere Steinbrocken zu erkennen, die möglicherweise mit der Mauer SE3005 in Verbindung zu bringen sind, während weiter östlich vermehrt kleinteiliges Material vorhanden war. Aus diesem Grund wurde die Schicht SE3004 als Versturz- oder Schuttschicht angesprochen. In ihr wurden ein Eisennagel, viele Ziegelbruchstücke und auch einige Keramikfragmente gefunden. Insgesamt waren an die 100 Scherben zu zählen, von denen etwa ein Drittel der Feinkeramik und zwei Drittel der Grobkeramik zugeordnet werden konnten. Die diagnostischen Stücke stammen aus hellenistischer Zeit, wobei die Datierung einiger Fragmente in das 3. Jahrhundert v. Chr. hinaufreicht. Hinzu kommen ein vollständig erhaltenes Bodenfragment (Abb. 22), an das zahlreiche sehr kleine Scherben anpassen und das anhand eines Vergleichsstücks aus Lousoi in das 2. Jahrhundert v. Chr. datiert werden kann, sowie ein großes Randfragment (Abb. 23), das nur knapp über dem Ziegelboden gefunden worden ist (Abb. 19)<sup>48</sup>.

Unter der Versturz-/Schuttschicht und ca. 0,50 m unter dem modernen Niveau kamen eine Ost-West verlaufende Mauer (SE3007) und ein Ziegelboden (SE3006) zutage (Abb. 18). Mit der Entdeckung dieses Bodens ist das vorläufige Ziel der Grabung erreicht worden. Diese Zielsetzung bestand in der Klärung der Frage, ob innerhalb der Terrasse überhaupt noch ein antikes Gelniveau oder nur noch eine Verfüllung angetroffen werden könnte. Bei der Ost-West verlaufenden Mauer (SE3007) scheint es sich um den ältesten sichtbaren Befund zu handeln, da sie unter die Nord-Süd gerichtete Mauer (SE3005) zieht. Außerdem weist sie an der Nordseite eine Putzschicht (SE3008) auf, die sie von dem Ziegelboden (SE3006) trennt. Der sichtbare Teil der Mauer besteht aus Steinen unterschiedlichen Formats (durchschnittliche Abmessung  $0,28 \times 0,44$  m), wobei ihr östliches Ende nicht eindeutig zu erkennen war. Die Nord-Süd gerichtete Mauer (SE3005) hatte dieselbe Orientierung wie die Frontmauer der Terrasse, welche sich ihrerseits an den Parodoi des Theaters orientierte. Die östliche Mauerschale bildeten zwei sehr große Blöcke, während ihr westliches Pendant aus mehreren Lagen kleiner Steine bestand. Die Zwischenräume waren mit kleineren Steinen verfüllt. Zudem zeigte die Mauer Lagen unter Verwendung verschiedener Baumaterialien. So befanden sich beispielsweise im nördlichen

<sup>48</sup> Zu diesen Keramikfunden s. u. den Beitrag von K. Kugler. Das Bodenfragment trägt die Fund-Nr. LEO19-3004/3018 (= Inv. 36), das Randfragment die Fund-Nr. LEO19-3004/3015 (= Inv. 19).



18 Leontion. Sondage 3/19: Orthofoto der Sondage 3/19 nach der Grabung



19 Leontion. Sondage 3/19: Randfragment (3004/3015) über dem Ziegelboden



20 Leontion. Sondage 3/19: Detailaufnahme des Ziegelbodens (SE3006)

Abschnitt der westlichen Schale unterhalb des großen Blocks drei Ziegelbruchstücke nebeneinander in der Mauer. Die Lage darunter bildeten vermutlich wiederum Steine, die jedoch fast gänzlich mit einer Kalkmörtelschicht verputzt waren. Wie diese Mauer und ihr Aufbau zu interpretieren sind, lässt sich bislang nicht genau beantworten, da der frei gelegte Mauerausschnitt für solche weiterführenden Aussagen zu klein ist.

Die Putzschicht (SE3008) verlief entlang der Mauern SE3005 und SE3007 und bildete die Begrenzung zum Ziegelbodenbelag. Der Verputz war im Westen ca. 2 cm dick und wies im Süden an manchen Stellen eine Stärke von bis zu 3 cm auf. Der Kalkmörtel zeigte viele, mitunter grobe Einschlüsse, die hauptsächlich aus Feinkies und Ziegelsplittern bestanden. Den Bodenbelag (SE3006) bildeten kleinteilige Ziegelfragmente, die vertikal in eine Kalkmörtelbettung gesteckt waren (Abb. 20). Die Größe der Ziegelfragmente reichte von 2,5–11 cm, und auch die Dicke variierte. Aufgrund der nach Osten abfallenden

Terrassenlage schien die Begrenzung des Ziegelbodens an dieser Seite nicht mehr vollkommen erhalten zu sein. Im Süden und Westen war der Bodenbelag von den Mauern SE3005 und SE3007 durch den Verputz (SE3008) begrenzt, im Norden lief er in das Erdprofil.

Bei der Suche nach Vergleichen zu dem Ziegelboden muss der Blick nicht allzu weit in die Ferne schweifen. So sind im Verlauf der Grabungen der Jahre 1981–1994 im unweit von Leontion gelegenen Lousoi zwei zumindest auf den ersten Blick ähnliche Böden in einem mehrräumigen hellenistischen Wohnhaus (Haus 2) freigelegt worden<sup>49</sup>. Ein Ziegelbelag, der als Boden genutzt wurde, liegt in einem als Baderaum identifizierten Bereich. Das zweite Beispiel dient als Bodenbelag für ein Kelterbecken. Beide Böden sind ähnlich, weisen aber auch Unterschiede auf. Die Ziegel des Bodens im Baderaum sind größtenteils sehr regelmäßig, in Reihen verlegt und die Schmalseiten der Ziegel verfügen über einen geraden Abschluss. Auch scheint die Größe der Ziegel weithin ähnlich zu sein. Im Gegensatz dazu ist der Ziegelboden in Leontion unregelmäßig verlegt, und die Länge der Ziegel variiert sehr stark. Die für den Bodenbelag des Kelterbeckens verwendeten Ziegel sind ebenfalls ungeordnet eingetieft, wobei sich ihre Größe unterscheidet. Darüber hinaus wird der Ziegelboden von einem relativ starken Mörtelwulst eingerahmt, während der Belag in Leontion, soweit bisher bekannt, von zwei Mauern begrenzt wird.

Abgesehen von der Funktion des Bodenbelags stellt sich die Frage nach der Datierung. Das Wohnhaus in Lousoi, aus dem die beiden Vergleichsbeispiele stammen, wird in das 2. Jahrhundert v. Chr. datiert. Wegen der Unterschiede in der Machart kann diese Datierung jedoch sicherlich nicht einfach auf den Boden des Terrassenhauses von Leontion übertragen werden. Der dortige Ausschnitt ist bisher auch zu klein, um eine eindeutige Antwort auf die Frage der Datierung zu geben. Die Grabungen im Terrassenhaus sollen daher 2020 fortgesetzt werden, wobei neben der chronologischen Einordnung und Funktion auch die Verbindung des Gebäudes zum benachbarten Theater geklärt werden soll.

*Jasmin Ableidinger*

### Das keramische Spektrum

Nachdem im Verlauf der Kampagne 2018 eine erste ›grab collection‹ von etwas mehr als 30 Keramikscherben angelegt worden war, erfolgte 2019 einerseits ein systematisches Absammeln der Oberflächenfunde, das sich vor allem auf den westlichen Teil des Stadtgebiets von Leontion mit dem Südhang erstreckte (Abb. 3). Andererseits wurden im Bereich des Theaters Keramikfunde gemacht (s. o.).

### Surveykeramik

Im Rahmen des systematischen Keramiksurveys wurden in 54 Quadranten knapp 15 000 keramische Fundstücke aufgelesen. Davon entfallen etwa 10 000 auf größere und kleinere Ziegelfragmente und die restlichen 5 000 auf Bruchstücke von Gefäßkeramik. Die weitere Klassifizierung erbrachte, dass der Anteil an feiner Keramik mit 13 % gegenüber den 87 % grober Keramik nur gering ausfällt. Aus der Gesamtmenge der Keramikfragmente wurden insgesamt knapp 270 diagnostische Stücke zur weiteren Bearbeitung entnommen. Die genaue Einordnung der Stücke erwies sich allerdings – wie es bei Surveykeramik häufig der Fall ist – wegen der zumeist nur kleinteiligen Erhaltung als schwierig<sup>50</sup>. So lassen sich auch nur wenige Fragmente wie etwa der Boden Inv. 55 auf Anhieb bestimmen, wobei sich das betref-

<sup>49</sup> Hierzu und zum Folgenden s. Mitsopoulos-Leon 2017, 29–33 Abb. 6 Taf. 7, 1; 10, 1.

<sup>50</sup> Die an der Oberfläche liegende Keramik war nicht nur der natürlichen Witterung und Erosion ausgesetzt, sondern teilweise auch dem in großen Mengen vorhandenen Ziegenschutt, was zusätzlich zu einer mitunter erheblichen Verschmutzung der Stücke und zu angegriffenen Oberflächen führte.

fende Stück als hellenistisch und wohl einem Skyphos zugehörig zu erkennen gibt (Abb. 21)<sup>51</sup>.

Im Hinblick auf das Spektrum der im Oberflächenbefund vertretenen Waren lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt der Bearbeitung noch nichts Endgültiges sagen. Jedoch zeichnet sich bereits ab, dass der Großteil der Feinkeramik zu einer lokalen Glanztonkeramik zu zählen ist. Es handelt sich dabei um eine Ware mit hellem beige- bis pinkfarbigem Ton, der fein geschlämmt ist und kleine weiße oder dunkelgraue Einschlüsse aufweisen kann. Der Überzug rangiert zwischen einem sehr satten, dunklen Schwarz bis hin zu einem fleckigen, leicht durchscheinenden Rot-Braun-Schwarz. Einige Stücke zeigen einen hellrötlichen, sehr feinen Ton und einen dicken roten Überzug und damit Charakteristika, die auf eine Imitation von Sigillata hinweisen könnten. Inwieweit das tatsächlich der Fall ist, muss jedoch erst durch weitere Untersuchungen geklärt werden<sup>52</sup>. Reliefkeramik ist mit knapp zehn Fragmenten in eher geringer Zahl vertreten, was allerdings auch an der starken Zerscherbung der Fragmente solcher Gefäße liegen kann, die dann an der Oberfläche kaum in Erscheinung treten. Im Spektrum der Gebrauchskeramik dominiert eine grobe Küchenware, die sich durch einen rötlichen Ton mit zahlreichen, teilweise etwas gröberen Einschlüssen auszeichnet<sup>53</sup>.

Nach der ersten intensiveren Durchsicht lässt sich innerhalb der Feinkeramik kein einziges Fragment feststellen, das der vorhellenistischen Zeit zugewiesen werden könnte. Überraschenderweise findet dieser Befund seine Entsprechung im Hinblick auf eindeutig spätes, sprich nachantikes Material, das ebenfalls nicht vertreten ist. Kaiserzeitliche Keramikfragmente finden sich zwar vereinzelt, der Schwerpunkt des Keramikspektrums scheint aber hauptsächlich die hellenistische Zeit abzudecken, wobei hier noch eine feinere chronologische Differenzierung vorzunehmen ist.

#### Keramik aus den Grabungen

Die Zahl der keramischen Funde aus den vier Grabungsschnitten der Kampagne 2019 beläuft sich auf ca. 260 Stücke. Bei etwa 25 % davon handelt es sich um Feinkeramik, wohingegen der Rest auf Grobkeramik entfällt. 40 Fragmente, sowohl von Fein- als auch von Grobkeramik, wurden zur weiteren Bearbeitung entnommen.

Innerhalb der Feinkeramik scheint ebenfalls die lokale Glanztonware vorzuherrschen. Daneben tritt eine kleine Zahl von Fragmenten grau gebrannter Gefäße auf. Das Spektrum der Küchenware gleicht demjenigen, das sich auch innerhalb der Surveykeramik zeigt. Das gleiche Bild findet sich bei der Reliefkeramik, die mit nur vier Fragmenten in den Grabungsschnitten ebenfalls nur in geringer Menge vertreten ist.

Die Schichtenabfolgen in sämtlichen Grabungsschnitten ergaben bislang keine eindeutigen chronologischen Schlussfolgerungen. Insofern erfolgt die Einordnung der angetroffenen Keramikfragmente zunächst fast ausschließlich durch Vergleiche. Die ersten Untersuchungen zeigen hier, dass sich innerhalb des Grabungsmaterials bisher keine vorhellenistischen Stücke feststellen lassen, wobei die frühesten eindeutig datierbaren Fragmente (etwa Inv. 27) in das 3. Jahrhundert v. Chr. gesetzt werden können<sup>54</sup>. Eindeutig kaiserzeitliche Keramik scheint weitgehend zu fehlen. Einige wenige Stücke Gebrauchskeramik sind möglicherweise spätantik anzusetzen, dies muss jedoch noch durch genauere Untersuchungen verifiziert werden.



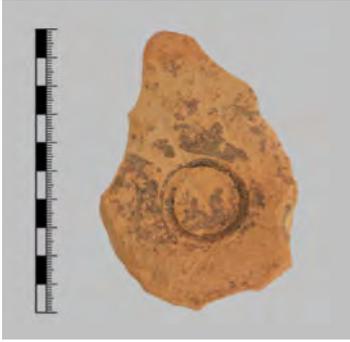
21 Leontion. Bodenfragment Inv. 55, wohl von einem Skyphos

<sup>51</sup> Für einen Vergleich s. Rotroff 1997, 258 Kat. 154.

<sup>52</sup> Zu solchen Sigillata-Funden s. etwa Mitsopoulos-Leon 2017, 206 Kat. 101–106 (Lousoi) und Mitsopoulos-Leon 1973, 198 (Aigeira).

<sup>53</sup> Mitsopoulos-Leon 2017, 212 Kat. 166.

<sup>54</sup> Zu dem Stück mit der Inv. 27 vgl. beispielsweise Rotroff 1997, 214 f. Kat. 1459.



22 Leontion. Bodenfragment Inv. 36



23 Leontion. Randfragment Inv. 19

Grundsätzlich entspricht die Tendenz der chronologischen Verteilung damit derjenigen bei der Surveykeramik.

Unter den bei den Grabungen gefundenen Keramikfragmenten stechen zwei Scherben besonders hervor, obgleich ihnen für die Datierung des Terrassenbaus, aus dem sie stammen, keine entscheidende Bedeutung zukommt. In der Schicht SE3004 wurde ein kompletter Boden (Inv. 36; Abb. 22) mit einigen kleineren zugehörigen Wandfragmenten geborgen, der sich anhand eines Vergleichsbeispiels aus Lousoi in das 2. Jahrhundert v. Chr. datieren lässt<sup>55</sup>. Aus derselben Schicht stammt außerdem das markante Randstück einer sehr großen Schüssel mit breitem, gerade abstehendem Rand (Inv. 19; Abb. 23). Um sich der Datierung dieses als Gebrauchsware hergestellten Gefäßes anzunähern, bietet sich ein Blick auf die Randbildung an, die sich so bei Gefäßen von der Athener Agora bereits ab dem 3. Jahrhundert v. Chr. findet<sup>56</sup>; ein weiteres Vergleichsbeispiel wird dort in das 1. Jahrhundert v. bis in das 1. Jahrhundert n. Chr. datiert<sup>57</sup>. Von beiden Formen unterscheidet sich das in Leontion gefundene Fragment jedoch vor allem durch die Größe. Mit einem Durchmesser von etwa 56 cm hat es deutlich größere Ausmaße als die Stücke aus Athen, deren Durchmesser gewöhnlich nicht über 40 cm liegt.

*Kathrin Kugler*

### **Vom Aufstieg und Niedergang einer achaischen Kleinstadt**

Die Einzelergebnisse zu den jüngsten Forschungen in Leontion lassen sich nunmehr unter Berücksichtigung dessen, was bis dahin und insbesondere zum historischen Kontext bekannt war, zu einem ersten Gesamtbild zusammenfügen. Der Ort präsentiert sich als Kleinstadt, deren bei ihrer Gründung geschaffene Strukturen offenbar im Verlauf der Zeit wenig geändert wurden und sich infolgedessen sowohl im oberflächlichen Ruinenbestand als auch in den geophysikalischen Messbildern widerspiegeln. Die Stadtmauern scheinen von ihrem dem Gelände optimal angepassten Trassenverlauf her in einem Zuge geplant und aus einem Guss errichtet worden zu sein. Zumindest finden sich keinerlei Anzeichen für eine Erweiterung oder Verkleinerung des ummauerten Stadtgebiets oder bis in den Steinsockel hineinreichende Reparaturen oder Umbauten.

<sup>55</sup> Mitsopoulos-Leon 2017, Kat. 66. 68.

<sup>56</sup> Rotroff 2006, 276 Kat. 287–300.

<sup>57</sup> Robinson 1959, 16 Kat. F 61.

Mit der Planung und dem Bau des Befestigungsringes war der Rahmen der Stadt vorgegeben, in den sich die übrigen Gebäude einzufügen hatten. Wie das geschah, dafür spielten die topografischen Bedingungen eine entscheidende Rolle (Abb. 1. 2). Der Höhenrücken, über den sich Leontion erstreckte, ist annähernd L-förmig und besteht zunächst aus einem felsigen Gipfelplateau im Westen. An dieses schließt sich östlich ein ca. 50 m breites und knapp 100 m langes weiteres Plateau auf etwas tieferem Niveau an, das kaum noch von Felsen geprägt ist und an dessen östlichem Ende der Höhenzug nach Nordosten abknickt. Von diesem Knick an bildet der Höhenrücken nur noch einen etwa 20 m breiten Grat aus. Damit sind die einzigen ebenen Flächen beschrieben. Im Norden fällt das Gelände hingegen so steil in Richtung eines zum Selinuntas führenden Bachtals ab, dass es nicht in das ummauerte Areal eingeschlossen wurde. Im Süden und Osten finden sich hingegen zwei ausgedehntere, der L-Form des Höhenrückens folgende Hangbereiche, die jeweils ein nicht ganz so großes Gefälle aufweisen und somit für eine Bebauung geeignet sind. Sie bildeten dementsprechend auch den größten Teil des ummauerten Siedlungsareals.

Am Osthang verschmälert sich dieses Areal nun durch den schräg geführten östlichen Abschnitt der Stadtmauer und bildet an seinem nördlichen Ende einen Zwickel aus. Genau in diesen peripheren Bereich wurde das Theater, dessen halbrunder, leicht nach Südosten weisender Zuschauerraum teilweise aus dem Fels geschlagen werden musste, regelrecht eingepasst (Abb. 15)<sup>58</sup>. Die nördliche Parodos stellt dadurch eine Sackgasse dar. Zudem hat die Sondage 4/19 gezeigt, dass der Abstand zwischen der nördlichen Analemma-Mauer des Theaters und der Stadtmauer viel zu schmal für eine Gasse ist (Abb. 17), die über Stufen nach Nordwesten zu Turm 10 und einem kleinen, wohl als Heiligtum zu deutenden Rechteckbau geführt hätte. Vielmehr scheint der Zwischenraum allein dem Abfluss von Regenwasser gedient zu haben. Die gesamte Situation in diesem Zwickel des Stadtgebiets spricht jedenfalls dafür, dass das Theater und das mutmaßliche Heiligtum gemeinsam mit der Stadtmauer geplant und insofern zur gleichen Zeit errichtet wurden.

Aus der Platzierung des Theaters lassen sich aber noch weitere Schlussfolgerungen ziehen. So schließen an die südliche Parodos die Reste von Gebäudeterrassen an – darunter jener Terrassenbau noch unklarer Funktion und Datierung, in dessen Zentrum die Sondage 3/19 angelegt worden ist. Die hangparallelen Mauern, und dabei insbesondere diejenigen an den talseitigen Fronten, weisen über die gesamte Strecke des Osthanges dieselbe Orientierung auf (Abb. 24). Das deutet unzweifelhaft darauf hin, dass wir hier einen Straßenverlauf vor uns haben, was auch in den geophysikalischen Messungen, die weitere Hinweise auf ein rechtwinkliges Wegenetz am Osthang erbracht haben und einen Zusammenhang mit dem Osttor und den von dort nach Norden und ins Selinuntas-Tal ziehenden Wegen herstellen, seine Bestätigung gefunden hat (vgl. Abb. 2. 14). Lediglich im unteren Teil des Osthanges scheint die Orientierung der Bauten geländebedingt zu wechseln.

Ein sehr ähnliches Bild ergibt sich auch für den Südhang, wo die an der Oberfläche oder durch die geophysikalischen Messungen sichtbaren Gebäudereste ebenfalls eine Orientierung parallel zum Gefälle aufweisen und damit jener des von Westen zur Agora führenden Weges unterhalb des Gipfelplateaus folgen. Der Achse zwischen dem Rundturm T 6 und der Agora, die genau den Knickpunkt des L-förmigen Höhenzugs ausmacht, kann demnach die Funktion eines ›Scharniers‹ zugeschrieben werden, das den Übergang zwischen den im Wesentlichen zwei Orientierungen der Bebauung am Süd- und am Osthang markierte.

Unberührt von diesen beiden grundsätzlichen Ausrichtungen innerhalb des Stadtgebiets von Leontion sind schließlich lediglich die beiden einzigen ebenen Flächen nennenswerter Größe, die durch das Gipfelplateau und das östlich unterhalb gelegene, ca. 50 × 100 m große Areal gebildet werden. Im Gipfelbereich haben sich nur noch die Reste des von Westen in Serpentina heranziehenden Aufwegs gefunden, und aus vereinzelte Felsarbeiten und

<sup>58</sup> Die Vorlage des bislang nicht publizierten Theaters wird durch M. Pichler erfolgen. Für eine erste Beschreibung und Einordnung des Baus s. Alexopoulou 2009, 571 f.; Isler 2017, II, 436 f. mit Zusammenstellung der älteren Lit.



24 Leontion. Blick von der großen Terrassenanlage südöstlich der Agora über die durch Fluchtstangen markierte Trasse der antiken Straße zum südlichen Parodos des Theaters



25 Leontion. Blick über den Gipfelbereich und die Agora mit dem nördlich angrenzenden mehrräumigen Gebäude von Nordosten

Fundamentresten kann allenfalls über die Existenz eines Heiligtums an höchster Stelle spekuliert werden. Wesentlich aussagekräftiger sind dagegen die oberflächlich sichtbaren und durch die Ergebnisse der geophysikalischen Messungen ergänzten Baureste auf dem unterhalb gelegenen größten ebenen Geländeareal von Leontion, das damit prädestiniert für die Anlage eines ausgedehnteren öffentlichen Bereichs war.

Das Zentrum bildet eine Platzanlage, in deren Mitte offenbar ein massiver rechteckiger Bau im Boden steckt, für den K. Freitag die Interpretation als Zisterne für möglich hält. Im Norden begrenzte den Platz ein aus mindestens acht Räumen und wohl einem Hof bestehendes lang gestrecktes Gebäude, dessen Grundriss an der Oberfläche vollständig nachzuvollziehen ist und dessen zentraler Baukörper rückwärtig risalitartig vorspringt (Abb. 25)<sup>59</sup>. Die geophysikalischen Messungen dürften darauf hindeuten, dass der Bau nicht frei stehend war, sondern

<sup>59</sup> Zu diesem Bau und den sonstigen an der Oberfläche sichtbaren Baureste im Bereich der Platzanlage s. bislang Alexopoulou 2009, 570 f. mit einer knappen Beschreibung.

durch beidseitige Flankierung mit Hallen zu einem insgesamt U-förmigen Komplex gehörte, der den Platz auf drei Seiten umschloss und sich nach Süden hin öffnete (Abb. 10). Aus südwestlicher Richtung führte unterhalb des Gipfelbereichs jener schon im Zusammenhang mit der Orientierung der Bauten am Südhang erwähnte Weg als Hauptzugang auf die Platzanlage, die zweifellos als Agora und damit als Zentrum der Siedlung zu betrachten ist. Östlich von ihr schloss schließlich ein großer Terrassenkomplex unbekannter, aber wohl ebenfalls öffentlicher Funktion an, der bereits der Orientierung des Osthanges folgt und von dem aus der genannte Weg schnurgerade auf die südliche Parodos des Theaters zulief. Die öffentlichen Bauten von Leontion verteilten sich demnach auf die wenigen höher gelegenen Ebenen oder weitgehend ebenen Bereiche, was wegen der geringen Größe dieser Flächen gewiss auch für die periphere Platzierung des Theaters verantwortlich ist. Die beiden Hänge im Süden und im Osten waren dagegen offensichtlich in weiten Teilen einer aus Terrassenbauten bestehenden Wohnbebauung vorbehalten<sup>60</sup>, wobei sich im Bereich hinter dem Rundturm T 6 und dem Osttor eine weitere Zisterne befunden haben könnte.

Damit wären die Struktur des Stadtgebiets von Leontion und dessen wesentliche Gebäude kurz erläutert. Bei der Skizzierung dürfte aufgefallen sein, dass Anordnung und Orientierung fast sämtlicher Bauten und des sie verbindenden Wegesystems, soweit es sich noch erschließen lässt, den Eindruck erwecken, aufeinander abgestimmt gewesen zu sein. Sie scheinen sogar einer gemeinsamen Gesamtplanung zu folgen. Das legt den Verdacht nahe, dass nicht nur der Stadtmauerring und das Theater gemeinsam geplant und gleichzeitig errichtet wurden, sondern dass dies auf die gesamte Strukturierung der Stadt zutrifft, die sich somit im Laufe der Zeit kaum durch größere Eingriffe verändert hätte.

Damit ist die Frage berührt, wann die Kleinstadt Leontion auf dem Kastritsi-Hügel, wie sie sich im archäologischen Befund widerspiegelt, gegründet worden ist. Nach der eingangs umrissenen historischen Überlieferung kommen dafür nur zwei Zeitpunkte in Betracht: ein Datum im 4. Jahrhundert v. Chr., das mit der zuvor erfolgten Zerstörung oder Auflösung der Polis Helike, Aigai, Olenos und Rhyes im Zusammenhang und dem postulierten Aufrücken der neuen Polis Leontion in den Achaiischen Bund stünde, oder ein Datum in den frühen 70er-Jahren des 3. Jahrhunderts v. Chr., für das ein Eingriff in die politisch-gesellschaftlichen Strukturen des Orts durch Antigonos II. Gonatas bezeugt ist.

Das erste Datum ist ein rein historisches Konstrukt, für das es bislang keinen einzigen handfesten Beleg gibt. Für das zweite Datum existiert immerhin die besagte historische Nachricht, auch wenn der von Strabon (8, 7, 5) verwendete Begriff ὄκισεν sich nur auf eine Vermehrung der Bevölkerung bezieht und keinen Aufschluss über städtebauliche Maßnahmen, also eine Gründung, Neugründung oder Erweiterung, gibt. Auch in diesem Fall haben wir demnach ein Konstrukt der historischen Forschung vor uns, das in der Kombination der Überlieferung des Strabon mit der Stelle bei Polybios (2, 41, 10) zur Praxis der Antigoniden, auf der Peloponnes Garnisonen anzulegen und Tyrannen einzusetzen, zur Annahme einer (Neu-[?])Gründung von Leontion führte<sup>61</sup>.

Da die historische Überlieferung demnach keine Festlegung erlaubt, ist der Blick auf die Archäologie zu richten, wobei hier der postulierte Zusammenhang zwischen Stadtmauer und Theater in Erinnerung zu rufen ist. Bemerkenswerterweise hat die ältere archäologische Forschung für beide Bauwerke ebenfalls divergierende Vorschläge zur Datierung unterbreitet, die ziemlich genau den von historischer Seite nahe gelegten Daten entsprechen: Während das Theater noch im 4. Jahrhundert v. Chr. errichtet worden sein soll, wird für die Befestigungsmauer zumeist ein Baudatum oder eine Wiederherstellung im frühen 3. Jahrhundert v. Chr.

<sup>60</sup> Eine mögliche Ausnahme stellt der durch die geophysikalische Prospektion sichtbar gemachte Bau C.5 mit seinen hangparallel aneinandergereihten neun Räumen dar. Hier wird eine geplante partielle Ausgrabung womöglich Aufschluss über die Funktion erbringen können.

<sup>61</sup> Maßgeblich bei der Etablierung dieser Annahme gewesen ist vor allem Bölte 1925, 73. 76.

vorgeschlagen<sup>62</sup>. Auf fällt freilich, dass sowohl die eine als auch die andere Datierung weder durch exakt bestimmte Funde noch durch architektonische Vergleiche unterstützt worden sind. So wurden die zahlreichen von N. Yalouris im Bereich des Theaters gemachten nichtstratifizierten Funde nur pauschal der Zeitspanne zwischen der Mitte des 4. Jahrhunderts und dem 3. Jahrhundert v. Chr. zugewiesen; die Funde vom Osttor sind offenbar verschollen<sup>63</sup>. Eine Betrachtung des Theaters von Leontion im Kontext sämtlicher griechischer Theater konnte zuletzt auch nur den von Yalouris vorgeschlagenen Datierungsansatz übernehmen und vermochte keine eigene Einschätzung vorzunehmen<sup>64</sup>.

Im Verlauf mehrerer kleinräumiger Ausgrabungen, die G. Z. Alexopoulou in den frühen 2000er-Jahren in unterschiedlichen Bereichen der Befestigungsmauer unternahm, wurden immerhin wenige Keramikfragmente des frühen 3. Jahrhunderts v. Chr. sowie eine Münze aus der Regierungszeit des Antigonos II. Gonatas angetroffen<sup>65</sup>. Als stratifiziert können allerdings auch diese Funde nicht gelten, sodass sie daher eher als Streufunde zu bewerten sind. In der gemeinsamen Betrachtung mit den Funden, die im Rahmen des Rastersurveys und während der Ausgrabungen im Jahr 2019 gemacht wurden, kommt ihnen allerdings durchaus eine richtungsweisende Bedeutung zu. So zeigt die bisherige Auswertung sowohl der Survey- als auch der Grabungsk Keramik der Kampagnen 2018 und 2019 durch K. Kugler einen deutlichen Schwerpunkt in hellenistischer, wenn nicht frühhellenistischer Zeit. Dem steht derzeit eine völlige Absenz vorhellenistischer Scherben gegenüber, und die Kaiserzeit, die Spätantike und die nachantike Zeit sind nur mit wenigen bis sehr wenigen Funden vertreten<sup>66</sup>.

Ziehen wir an dieser Stelle eine erste Bilanz. Auch wenn hier sicherlich noch keine endgültige Entscheidung getroffen werden sollte, so scheinen der auf eine einheitliche Planung und Ausführung hinzuweisende Stadtplan, das Fundmaterial und die Nachricht vom Eingriff des Antigonos II. Gonatas in die Geschicke der Stadt darauf hinzudeuten, dass Leontion als Kleinstadt auf dem Kastritsi-Hügel im frühen 3. Jahrhundert v. Chr. (neu-[?])gegründet wurde. Möglicherweise ist sogar anzunehmen, dass es dann erst den Status einer Polis erhielt, obgleich auch ein früherer Zeitpunkt dafür denkbar ist, als es galt, das Vakuum im Achaiischen Bund durch den Ausfall von Helike<sup>67</sup>, Aigai, Olenos und Rhypes zu füllen. Sollte Leontion tatsächlich schon im 4. Jahrhundert v. Chr. als Polis existiert haben, so hätte es dafür auch nicht zwingend über ein städtisches Zentrum verfügen müssen. Vielmehr mag die Polis der Leontesier<sup>68</sup> aus verschiedenen dörflich geprägten Streusiedlungen bestanden haben, die erst

<sup>62</sup> Daux 1959, 620; Yalouris 1976, 498; Rizakis 1995, 308; Morgan – Hall 2004, 483; Rizakis 2008, 145 f.; Alexopoulou 2009, 567; Shipley 2018, 203. 210 mit Anm. 337.

<sup>63</sup> Daux 1959, 620–622 Abb. 3–9. Die in der Ephorie in Patras aufbewahrten Funde wurden im November 2019 erstmalig von O. Hüllden gesichtet (s. o. Anm. 21) und sollen demnächst systematisch erfasst und gemeinsam mit dem durch die jüngsten Forschungen anfallenden Fundmaterial ausgewertet werden.

<sup>64</sup> H. P. Isler weist das Exemplar von Leontion den Theatern mit Rundkoilon zu, deren Vertreter am Ende des 4. Jhs. v. Chr. entstanden sein sollen, wobei offensichtlich keine scharfe Grenze zum 3. Jh. v. Chr. zu ziehen ist; s. Isler 2017, I, 69. 87. 163; II, 436 f.

<sup>65</sup> Alexopoulou 2009, 564–569, bes. 566 f.

<sup>66</sup> Laut Daux 1959, 620 sollen allerdings archaische sowie mykenische und prähistorische Keramikfunde aus Leontion stammen, zu denen aber jede genauere Angabe fehlt. Rizakis 1995, 308 scheint das aufgegriffen zu haben und spricht von klassischen, um nicht zu sagen archaischen Scherben am Ort, zu denen er aber ebenfalls keine weiteren Informationen beisteuert. Unter den Funden der Jahre 2018/2019 sticht bislang allein ein Keramikfragment ins Auge, das nahe dem mehrräumigen Gebäude an der Agora gefunden wurde und zu einem Kolonettenkrater des 5. Jhs. v. Chr. gehören könnte. Zu den Altfunden von N. Yalouris gehören zudem zwei weitgehend erhaltene mittelalterliche Gefäße, deren genaue Herkunft innerhalb des Stadtgebiets aber nicht zu bestimmen ist. Der Schwerpunkt des Fundmaterials im Hellenismus findet auch seine Entsprechung in einigen Bronzemünzen, die im Stadtgebiet aufgesammelt werden konnten und größtenteils hellenistischen und in weniger Fällen spätantiken oder frühbyzantinischen Prägdatums sind. Diese Münzen werden von G. Z. Alexopoulou vorgelegt werden.

<sup>67</sup> Im Fall von Helike ist allerdings darauf hinzuweisen, dass die dortigen Ausgrabungen überraschenderweise eine im 3. und 2. Jh. v. Chr. florierende hellenistische Stadt belegen, vgl. etwa Shipley 2018, 172 mit Anm. 71; 207 mit Anm. 294; 285.

<sup>68</sup> Zu diesem Ethnikon s. Morgan – Hall 2004, 483 Nr. 237 mit Belegen.

durch den Eingriff des Antigonos II. Gonatas zu einem Zentralort zusammengefasst wurden<sup>69</sup>. Die erst späte Urbanisierung von Leontion darf dabei nicht allzu sehr überraschen. So wird den griechischen Bundesstaaten üblicherweise generell ein nur geringer Grad der Urbanisierung in vorhellenistischer Zeit beschieden, und das gilt auch für Achaia<sup>70</sup>.

Vom Status als Polis unberührt ist allerdings die Frage, ob es nicht doch eine ältere Besiedlung auf dem Kastritsi-Hügel gab. Der geschilderte keramische Befund spricht bislang eher dagegen<sup>71</sup> wie es sich auch in den Ergebnissen der jüngsten Ausgrabungen im Theaterbereich abzeichnet. Aufgrund des sehr kompakten Auftretens von Stein-/Felsabschlag in der Sondage 1/19, bei dem es sich schon um den gewachsenen Boden handelt, ist eine ältere Bebauung im Bereich der Orchestra zumindest nicht mehr nachzuweisen. Die in der Sondage 2/19 innerhalb des Bühnenhauses angetroffene Mauer kann zwar auf eine ältere Struktur hinweisen, sie lässt sich bisher aber weder funktional noch chronologisch einordnen. Ältere Baustrukturen waren bei der Aufnahme der oberflächlich noch sichtbaren architektonischen Reste ebenfalls nicht auszumachen. Vielmehr präsentierten sich diese von ihrer Bauweise her als weitgehend homogen und ließen auch nur selten spätere Eingriffe in die Bausubstanz erkennen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird man demnach die Existenz einer klassischen oder gar bis in die archaische oder noch ältere Zeit zurückreichenden Vorgängersiedlung welchen Aussehens und welcher Größenordnung auch immer auf dem Kastritsi-Hügel eher ausschließen wollen.

Das führt zurück zu dem oben geäußerten Gedanken dörflicher Streusiedlungen. Da bisher noch keine Erforschung des Umlandes von Leontion erfolgt ist, können dazu noch keinerlei Überlegungen angestellt werden. N. Yalouris wies allerdings wenige Kilometer nördlich des Kastritsi-Hügels im Selinuntas-Tal auf einen klassischen, wohl dörflichen Siedlungsplatz hin, der Gegenstand der zukünftigen Untersuchungen sein wird<sup>72</sup>. Ein anderer Ort ist dagegen schon zum Ziel der jüngsten Nachforschungen geworden: Auf dem Agios Athanasios genannten, die Landschaft weit überragenden Hügel unmittelbar südwestlich von Kato Vlasia und etwa 3 km südlich des Kastritsi-Hügels befinden sich die Überreste einer Burgsiedlung, die wohl in fränkischer Zeit errichtet und auch später noch genutzt wurde<sup>73</sup>. G. Z. Alexopoulou hatte zunächst angenommen, der Ort hätte wegen seiner die Umgebung und wichtige Straßenverbindungen beherrschenden Lage sowie der Existenz von Bruchsteinmauern neben dem mittelalterlichen Mörtelmauerwerk auch schon in hellenistischer Zeit als Burg gedient<sup>74</sup>. Das dürfte allerdings nicht zutreffen, und bislang haben sich dort auch keine Spuren älterer menschlicher Aktivitäten gefunden. Erfolgversprechender dürfte insofern der Blick nach Norden, das Selinuntas-Tal hinunter, sein, wo sich vielleicht tatsächlich ältere Siedlungsplätze finden lassen, aus denen die Bevölkerung für die frühhellenistische Neugründung Leontions gekommen sein könnte. Dabei wird der Blick auch intensiv auf die eingangs erwähnte befestigte Siedlung von Leontio/Agios Andreas zu richten sein, die zunächst für das antike Leontion gehalten wurde und deren Funktion und Datierung sich, auch im Verhältnis zum tatsächlichen Leontion, bislang nur vage bestimmen lassen<sup>75</sup>. Bei alledem wird schließlich auch der gesamte ländliche Raum, soweit er Teil des Forschungsgebiets ist, unter Aspekten wie der Landnutzung und Ressourcenverteilung in den Fokus rücken.

Nachdem damit eine Gründung von Leontion als Kleinstadt auf dem Kastritsi-Hügel durch Antigonos II. Gonatas favorisiert wird, sind zuletzt noch der weitere Verlauf der Geschichte und das Ende von Leontion aus archäologischer Sicht zu beleuchten. Auf den weitgehenden

<sup>69</sup> Vielleicht spiegelt sich das sogar in der nur allzu knappen Umschreibung des Vorgangs durch Strabon (8, 7, 5) wider.

<sup>70</sup> Baltrusch 2008, 147.

<sup>71</sup> s. aber o. Anm. 66.

<sup>72</sup> Daux 1959, 620; vgl. Alexopoulou 2009, 574, die an eine von Leontion abhängige Kome denkt.

<sup>73</sup> s. o. Anm. 12.

<sup>74</sup> Alexopoulou 2009, 569 f.

<sup>75</sup> Hier steht auch eine Überprüfung an, ob es sich tatsächlich um die als Leuktron bezeichnete Kome auf dem Gebiet von Rhyes handeln kann, s. o. Anm. 15.

Ausfall späterer Keramikfunde ist bereits hingewiesen worden. Außerdem hat C. Pekrul in ihrem Beitrag verbrannte Holzteile und Beschläge erwähnt, die N. Yalouris bei der Ausgrabung des Osttors entdeckt und den Türflügeln zugewiesen hatte. Hinzu kommt, dass sich innerhalb des Stadtgebiets, d. h. nahe dem Rundturm T 6, östlich von Turm 13 sowie zwischen dem Gipfelplateau und der Agora, einige Steinkistengräber finden (Abb. 2), die aufgrund dieser Lage nach der Auffassung der Siedlung – zumindest im Sinne eines durch Befestigungsmauern umgebenen und somit geschlossenen städtischen Raumes – angelegt worden sein müssten.

N. Yalouris hat den Brand des Tors an das Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. datieren und mit dem weiter oben erwähnten Aitolier-Raubzug von 217 v. Chr. und den gleichzeitigen Operationen Philipps V. in Achaia verbinden wollen<sup>76</sup>. Seiner Auffassung nach wäre Leontion zum damaligen Zeitpunkt zerstört oder zumindest schwer in Mitleidenschaft gezogen worden, worauf die Bewohner ihre auf niedrigerem Niveau weiter existierenden Siedlung nach Süden verlagert hätten. Die Steinkistengräber datierte Yalouris dementsprechend in die römische Zeit, ohne dies aber näher zu begründen. Sie wären demnach tatsächlich im aufgelassenen ehemaligen Stadtgebiet angelegt worden. Auch wenn sich die Datierung der Gräber in die römische Zeit und die postulierte Siedlungsverlagerung bisher nicht verifizieren lassen<sup>77</sup>, so sind angesichts der geschilderten archäologischen Befund- und Fundsituation in der Siedlung auf dem Kastritsi-Hügel wohl kaum Zweifel an einem schon in hellenistischer Zeit beginnenden Niedergang von Leontion zu hegen. Nicht zu unterschätzen dürfte in dieser Hinsicht wohl auch die Tatsache sein, dass die hölzernen Türflügel offenbar am Ort ihrer Verbrennung angetroffen wurden, was nur bedeuten kann, dass das Osttor danach nicht mehr instandgesetzt worden war.

Aufgrund eines einschneidenden, vermutlich tatsächlich im Zusammenhang mit dem Bundesgenossenkrieg am Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. stehenden kriegerischen Ereignisses dürfte es also nur wenige Jahrzehnte nach der Gründung von Leontion als zwar nicht besonders reiche, aber doch mit der notwendigen städtischen Infrastruktur ausgestattete Kleinstadt schon wieder zum Verfall gekommen sein. Der Ort existierte sicherlich in irgendeiner Form bis in die Spätantike weiter, aber das Niveau dürfte ein deutlich niedrigeres als zuvor gewesen sein, wobei hier die weiteren Forschungen noch ein differenzierteres Bild ergeben werden. Wenn die hier vorgeschlagenen Deutungen zutreffen, dann hätte Leontion seinen Aufstieg einem hellenistischen König zu verdanken. Dies könnte auch die für eine Stadt dieser Größenordnung durchaus beachtliche und starke Befestigung erklären, deren Bau die finanziellen Möglichkeiten der Leontesier vermutlich sprengte. Die Wahl des Platzes durch Antigonos II. Gonatas mag in der Lage an strategisch wichtigen Überlandrouten und in »sicherheitspolitischen« Erwägungen begründet gewesen sein, wovon die wahrscheinliche Einrichtung einer Garnison und die Installierung eines Tyrannen zeugen<sup>78</sup>. Ein militärisch motivierter äußerer Eingriff in die lokalen Verhältnisse hätte sich insofern als Triebfeder für eine ohnehin verspätete und zudem aufgrund der sich alsbald verändernden politisch-militärischen Situation nur kurzlebige urbane Entwicklung auf bescheidenem, aber durchaus beachtenswerten Niveau erwiesen.

*Georgia Z. Alexopoulou – Oliver Hülден*

<sup>76</sup> Hierzu und zum Folgenden s. Yalouris 1976, 498; vgl. auch Daux 1959, 620; Rizakis 1995, 308; Rizakis 2008, 147; Alexopoulou 2009, 567 Anm. 1395.

<sup>77</sup> Dazu hat sich auch schon Rizakis 2008, 147 kritisch geäußert.

<sup>78</sup> Eine Wahl, die sich wohl aus ähnlichen Überlegungen und einer ähnlichen Situation heraus in fränkischer Zeit mit der Anlage der Burgsiedlung auf dem Agios Athanasios-Hügel bei Kato Vlasia zu wiederholen scheint.

## Abgekürzt zitierte Literatur

- Alexopoulou 2009 G. Z. Alexopoulou, Συμβολή στην αρχαιολογία και τοπογραφία της Αζανίας (Βόρειας Αρκαδίας) επαρχία Καλαβρύτων (ungedr. Diss. Universität Patras 2009).
- Anderson 1954 J. K. Anderson, A Topographical and Historical Study of Achaia, BSA 49, 1954, 72–92.
- Baltrusch 2008 E. Baltrusch, Außenpolitik, Bünde und Reichsbildung in der Antike, in: Enzyklopädie der griechisch-römischen Antike VII (München 2008).
- Beck 1997 H. Beck, Polis und Koinon. Untersuchungen zur Geschichte und Struktur der griechischen Bundesstaaten im 4. Jahrhundert v. Chr., Historia Einzelschriften 114 (Stuttgart 1997).
- Bölte 1925 F. Bölte, Leontion in Achaia, AM 50, 1925, 71–76.
- Courbin 1955 P. Courbin, Chronique des fouilles et découvertes archéologiques en Grèce en 1954, BCH 79, 1955, 205–376.
- Daux 1958 G. Daux, Chronique des fouilles et découvertes archéologiques en Grèce en 1957, BCH 82, 1958, 644–830.
- Daux 1959 G. Daux, Chronique des fouilles et découvertes archéologiques en Grèce en 1958, BCH 83, 1959, 567–793.
- Isler 2017 H. P. Isler, Antike Theaterbauten. Ein Handbuch, I–III, DenkschrWien 490 (Wien 2017).
- Koumoussi – Alexopoulou 2018 A. Koumoussi – G. Z. Alexopoulou, Άγνωστες μεσαιωνικές οχυρώσεις στην επαρχία Καλαβρύτων, AAA 42, 2018, 438–454.
- Krause 1972 C. Krause, Das Westtor. Ergebnisse der Ausgrabungen 1964–1968, Eretria 4 (Bern 1972).
- Lauter 1986 H. Lauter, Die Architektur des Hellenismus (Darmstadt 1986).
- Maher 2017 M. P. Maher, The Fortifications of Arkadian City States in the Classical and Hellenistic Periods (Oxford 2017).
- Maier 1959 F. G. Maier, Griechische Mauerbauinschriften I. Texte und Kommentare, Vestigia 1 (Heidelberg 1959).
- Martin 1947/1948 R. R. Martin, Les enceintes de Gortys d’Arcadie, BCH 71/72, 1947/1948, 81–147.
- Meyer 1939 E. Meyer, Peloponnesische Wanderungen (Zürich 1939).
- Mitsopoulos-Leon 1973 V. Mitsopoulos-Leon, Die Keramik aus Aigeira, AAA 6, 1973, 198–200.
- Mitsopoulos-Leon 2017 V. Mitsopoulos-Leon, Hellenistische Häuser in Lousoi. Keramik und Kleinfunde aus den Grabungen 1983–1994, SoSchrÖAI 55 (Wien 2017).
- Morgan – Hall 2004 C. Morgan – J. M. Hall, Achaia, in: M. H. Hansen – T. H. Nielsen, An Inventory of Archaic and Classical Poleis. An Investigation Conducted by the Copenhagen Polis Centre for the Danish National Research Foundation (Oxford 2004) 472–488.
- Rizakis 1995 A. D. Rizakis, Achaïe 1. Sources textuelles et histoire regionale, Μελετήματα 20 (Athen 1995).
- Rizakis 2008 A. D. Rizakis, Achaïe 3. Les cités achéennes. Epigraphie et histoire, Μελετήματα 55 (Athen 2008).
- Robinson 1959 H. S. Robinson, Pottery of the Roman Period. Chronology, Agora 5 (Princeton, NJ 1959).
- Rotroff 1997 S. I. Rotroff, Hellenistic Pottery. Athenian and Imported Wheelmade Tableware and Related Material, Agora 29 (Princeton, NJ 1997).
- Rotroff 2006 S. I. Rotroff, Hellenistic Pottery. The Plain Wares, Agora 33 (Princeton, NJ 2006).
- Schoch-Bodmer 1924 RE Suppl. IV (Stuttgart 1924) 859–862 s. v. Kallikrates Nr. 7g (P. Schoch-Bodmer).
- Shingley 2018 D. G. J. Shingley, The Early Hellenistic Peloponnese. Politics, Economies, and Networks 338–197 BC (Cambridge 2018).
- Urban 1979 R. Urban, Wachstum und Krise des Achäischen Bundes. Quellenstudien zur Entwicklung des Bundes von 280 bis 222 v. Chr., Historia Einzelschriften 35 (Wiesbaden 1979).
- Vanderpool 1958 E. Vanderpool, News Letter from Greece, AJA 62/3, 1958, 321–325.
- Wilhelm 1911 A. Wilhelm, Neue Beiträge zur griechischen Inschriftenkunde, SBWien 166, 1 (Wien 1911).
- Williams – Gourley 2005 H. Williams – B. Gourley, The Fortifications of Stymphalos, Mouseion. Journal of the Classical Association of Canada 5, 2005, 213–259.
- Winter 1971 F. E. Winter, Greek Fortifications (London 1971).
- Wolf 2013 M. Wolf, Die Agora von Solunt. Öffentliche Gebäude und öffentliche Räume des Hellenismus im griechischen Westen, Sonderschriften des Deutschen Archäologischen Instituts Rom 16 (Wiesbaden 2013).
- Yalouris 1976 N. Yalouris, Leontion, in: R. Stillwell – W. L. MacDonald – M. H. McAlister (Hrsg.), Princeton Encyclopedia of Classical Sites (Princeton 1976) 498.

*Dr. Georgia Z. Alexopoulou*  
*Ephorate of Antiquities of Achaia, Ypsilantou 197, GR-26110 Patras*

*Priv.-Doz. Mag. Dr. Oliver Hülден*

*Jasmin Ableidinger, BA BA MA*

*Klaus Freitag, BA MA MSc*

*Kathrin Kugler, M.A.*

*Christina Pekrul, M.A.*

*Leontion-Projekt, Österreichisches Archäologisches Institut an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Wien*

*[e] oliver.huelden@oeai.at*

Abbildungsnachweis: Abb. 1. 25: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, C. Kurtze; Abb. 2: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, O. Hülден, C. Kurtze, N. Math, C. Pekrul, M. Pichler; Abb. 3. 9–14: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, K. Freitag. C. Kurtze; Abb. 4–7: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt; Abb. 8: Stadtplan: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt; Google Earth: Image Landsat/Copernicus, Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO; Abb. 15. 18: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, J. Ableidinger, C. Kurtze; Abb. 16. 17. 19. 20: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, J. Ableidinger; Abb. 21–23 b: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, K. Kugler; Abb. 24: © ÖAW-ÖAI/Leontion-Projekt, O. Hülден.

#### **Abstract**

**Georgia Z. Alexopoulou – Oliver Hülден – Christina Pekrul – Klaus Freitag – Jasmin Ableidinger – Kathrin Kugler, At the Foot of the Erymanthos. The Results of the Field Research in Leontion (Achaia) 2018 und 2019**

Leontion was a polis situated in Achaia at the foot of the Erymanthus Mountains. It did not belong to the original 12 poleis of the Achaean League, but became a member not before the late Classical or early Hellenistic period. It is therefore not clear when Leontion obtained the status of a polis and its urban design. From an archaeological perspective not very much is known about the town, which has for some time been correctly identified as located close to Kato Vlasia/Kalavryta. At this site new field research in the form of a Greek and Austrian *synergasia* has taken place for two years with the goal of obtaining better insight into the archaeology and history of Leontion implementing modern survey and excavation methods. The first results seem to indicate that the urban centre of the polis was probably (re-[?])founded due to the strategic situation during ca. 280–270 B.C. by Antigonos II Gonatas. After that time, the small town of Leontion seems to have prospered for only a few more decades.

#### **Keywords**

Achaia – Polis – Antigonos II. Gonatas – Urbanistics – Greek Fortifications

Şengül Aydınğün – Błażej Stanisławski – Hakan Kaya –  
Haldun Aydınğün – Ayberk Enez – Hakan Öniz

## Episkopeia, a Justinianic Fortress in Eastern Thrace\*

Büyükçekmece, a town and a homonymous district in the Thracian territories west of Istanbul (fig. 1), takes its modern name from a lagoon lake situated within the district borders (fig. 2). The ancient name of the city was Athyra(s), a term that was also common for a large stream, modern Karasu, which flows into the lake from the North. The rivers of Melas and Athyras converge in the North of the region identified by antique writers as the Athyras river (Strab. 7, 54; Plin. nat. 4, 11; Ptol. 3, 11)<sup>1</sup>. In this estuary region, the rivers formed with their alluvial deposits a wide and fertile plain<sup>2</sup>.



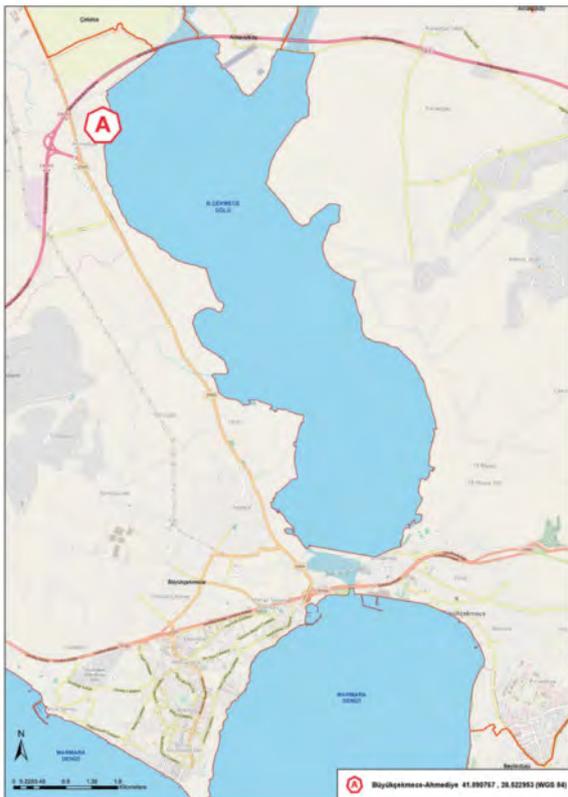
1 The location of Büyükçekmece

In that plain where the two rivers met until recent times, the fortress of Ahmediye Castle is located, in the basin of the Büyükçekmece dam lake (fig. 3). The fortress lies 8 km north-west of the road that leads from the outfall of Lake Büyükçekmece to the city of Çatalca, and it is clearly visible from the International Highway E-80 (fig. 4), a road that corresponds

\* The research was carried out with the permissions of the Turkish Ministry of Culture and Tourism (dated 01. 10. 2018, no. 788617 and 13. 06. 2019 no. E.490358).

<sup>1</sup> There are different names for the ancient river Melas: Sometimes the river appears as Inceğiz, sometimes as Karasu stream. The Athyras river rises at modern Sazlıkçayır near Durusu, merges first with Karasu and afterwards with the waters of Beylikçayır. It expands and flows into the Marmara Sea. The name Athyras may be derived from its two arms. Kaya 1999, Map Attachment no. 4.

<sup>2</sup> The first detailed study on Büyükçekmece/Athyras was carried out by S. Aydınğün and her scientific team during the Istanbul Prehistoric Archaeological Survey (Aydınğün et al. 2015, 1–12; Aydınğün et al. 2017, 21–31). The previous archaeological surveys in Büyükçekmece and surroundings, conducted by M. Özdoğan from Istanbul University and his team, were mainly focused on prehistory, while later periods were not the focus of attention (Özdoğan 1982; 1983a; 1983b; 1984; 1986a; 1986b; 1988; 1992; 2008; 1992).



2 The position of Episkopeia/Ahmediye

period, approximately 10 km north of Athyra, which maintains its road station status, will become clear due to further studies in the future». Sayar did not connect the castle in question with the fortress of Episkopeia<sup>7</sup>. Members of the »TAY Projesi« followed Sayar's text with brief information on the apparent rectangular plan and the current condition of the structure<sup>8</sup>. The Viennese historian Andreas Külzer was the only scholar dealing with Eastern Thrace who identified the fortress of Ahmediye with the Byzantine place of Episkopeia<sup>9</sup>.

Episkopeia was scarcely mentioned in Medieval and early modern sources; a rare exception was the Brabantian cartographer Abraham Ortelius (1527–1598) who presented Episkopeia in his »Orbis Terrarum« on the banks of the Athyras River (fig. 5).

The Balkan Peninsula and especially Eastern Thrace was one of the core regions of the Byzantine Empire, together with western Asia Minor, the Aegean Sea and the Sea of Marmara<sup>10</sup>. The site of Athyra was located in the neighbourhood of the Empire's capital Constantinople, in its fertile hinterland. The whole area was prosperous thanks to the rich natural resources. On the other hand, the proximity to Constantinople was responsible for recurring hostile

with the former Via Egnatia<sup>3</sup>. Obviously, the fortress was situated close to the Via Egnatia, for both the safety of the travellers and the safety of the neighbouring plains and landscapes.

Academic studies dedicated to the fortress provide only inadequate information. Formerly, some historians mentioned a fortress »Episkopeia«. The outstanding scholar Konstantin Jireček already localized in the 19<sup>th</sup> century a strong fortress with this name and prominent towers in the neighbourhood of Athyra<sup>4</sup>. His contemporary A. G. Paspatēs gave no valuable information beyond a short reference<sup>5</sup>, while Achill Th. Samothrakēs referred in his important »Geographic and historical Lexicon of Thrace« to the strong walls and towers of Episkopeia – however, he connected the place erroneously with the Byzantine bishopric of Metrai, modern Çatalca<sup>6</sup>. The Turkish epigrapher Mustafa Hamdi Sayar described the archaeological remains in Ahmediye, and expressed his hope that »for what strategic purposes this fortress was constructed in the Byzantine

<sup>3</sup> The Via Egnatia, being one of the most important communication roads in the Balkan Peninsula, crossed Eastern Thrace in an east-west direction and connected the Adriatic Sea with Constantinople. In the Roman period, the connection ended already on the banks of the river Maritsa, but in later times, it was extended to the east, to the city of Constantinople. In the hinterland of Heraclea, some crossroads connected it with the Via Traiana (Soustal 1991, 132–134. 137–138; Külzer 2008, 199–202. 342–344; Külzer 2011, 190–195; Külzer 2018, 246; Lolos 2008, 36 f.; Popović 2010).

<sup>4</sup> Jireček 1877, 62.

<sup>5</sup> Paspatēs 1877/1878, 37.

<sup>6</sup> Samothrakēs 1963, 353. 362.

<sup>7</sup> Sayar 1997, 110 fig. 3.

<sup>8</sup> Türkiye Arkeolojik Yerleşimleri, Bizans: Ahmediye <[http://tayproject.org/TAYBizansMar.fm\\$Retrieve?YerlesmeNo=20007&html=bizansdetail.html&layout=web](http://tayproject.org/TAYBizansMar.fm$Retrieve?YerlesmeNo=20007&html=bizansdetail.html&layout=web)> (17. 02. 2020).

<sup>9</sup> Külzer 2008, 352 f. 533.

<sup>10</sup> Koder 2001, 16–18.



3 Remains of the walls of the castle



4 Ruins of the castle; in the background the International Highway E-80

5 Map by Abraham Ortelius (1527–1598), showing Episkopeia on the banks of the Athyras River



raids and devastations. Therefore, several castles, fortresses, and walls<sup>11</sup> were built to protect the landscape and its inhabitants. Construction work was carried out throughout from the 4<sup>th</sup> century onwards, but a peak level was reached in the sixth century. At that time diseases, epidemic plagues and invasions created vast landscapes in many parts of Thrace which were hardly populated and without any noteworthy agricultural production. Even the food supply of Constantinople was precarious<sup>12</sup>.

Written sources provide detailed information about the political and social situation during the reign of Emperor Justinian I (527–565 A.D.). Ahmediye Castle is estimated to be one of the structures built during that period, when Emperor Justinian was committed to reconstruction with the aim of protecting the land to the west of the capital after the struggles he engaged in there with the Thracians, Avars and Bulgarians. It is stated in the book »De Aedificiis«, assumed to have been written by the historian Procopius before 558 A.D., that 700 cities and settlements were equipped with castles by Emperor Justinian and that some of them were established and others were restored. Procopius wrote the following on Athyra and its surroundings: »Beyond Athyras there is a certain place, which the inhabitants call Episkopeia.

<sup>11</sup> See Velkov 1977, 30; Crow 1995, 109–124.

<sup>12</sup> Külzer 2018, 249.

The Emperor Justinian, perceiving that it lay exposed to the assaults of the enemy, and that a large expanse of country here was altogether unguarded, since no stronghold at all existed, built a fortress in that place; and he built the towers there, not in the customary manner, but as follows: At regular intervals a structure is built out from the circuit-wall, very narrow at first, but finally spreading out to a great breadth; on this in each side a tower was erected. Thus it is impossible for the enemy to get close to the wall anywhere, because when they get into a precarious position between the towers they are easily shot at from both sides and from above by the guards there and are destroyed. The gates too he did not place in the customary position between the towers, but at an angle, in the narrow part of the projection which runs out from the wall, where they could not be seen by the enemy but were masked behind the towers. In that place Theodore, a very clever man who held the office of *silentarius*, was of service to the Emperor. Thus were these fortifications built. And it is proper, proceeding thence to the long walls, to explain them briefly.<sup>13</sup>

It is estimated that the settlement Procopius describes as »a certain place which the inhabitants call Episkopeia« is the predecessor of the modern village Ahmediye, a place that has been inhabited since the Neolithic-Early Bronze Age period (figs. 6. 7 a. b). In addition, Hellenistic-Roman ceramics (fig. 8) and a funerary stele<sup>14</sup> (fig. 9) discovered in surveys conducted by us near the fortress prove the existence of a small settlement in the region before the 6<sup>th</sup> century A.D.

The castle claimed by Procopius to have been built by Emperor Justinian I is thought to have been established near this settlement and a large part of it is assumed to be under the waters of the dam lake today. The description of the fortress of Episkopeia by Procopius fully conforms to the castle in Ahmediye, according to our first examinations. The wall ruins in the southwest and northwest of the fortress located in the northwest of Lake Büyükçekmece, which has been converted



6 Neolithic stone axes



7 a Early Bronze Age stone whorls and weights



7 b Early Bronze Age terracotta whorls



8 Hellenistic-Roman ceramics

<sup>13</sup> Prok. 4, 3, 19–56.

<sup>14</sup> APELLAS STOMAKHAS, SON OF APELLAS AKHILLAS is written on the inscription on the funerary stele, which can be dated between the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> c. (read by Mustafa Hamdi Sayar).

into a dam lake today, are still standing (fig. 10 a. b), although one part consists of scattered debris. Many parts of the fortress are today below the water. The fortification wall of the fortress continues throughout the lake in a northeast and southeast direction.

The longest of the still standing walls (no. 1) (fig. 11 a–d) measures 28 m in length (figs. 12. 13) and 3 m in width (fig. 14). The walls were constructed in *opus incertum* technique, while on the inside of the wall lime mortar (without any brick dust or fragments) and rubble rock were employed<sup>15</sup>. Rectangular form cut stones are applied at the inner and outer surface of the wall; however, much of this has been largely destroyed. Furthermore, a row of bricks could not be determined, nor could reused material be detected in the wall. The highest standing point of the walls measures 6 m. On the southern side of this wall it is possible to discern the traces of ten steps of a staircase climbing to an upper floor (fig. 15). The upper parts of the wall still preserve the exterior stone platings and it is assumed that at one time all the walls were covered in the same style. On the northern side, cut stones of much large size are evident. On the face of the wall there are circular holes, possibly for inner wooden construction (fig. 15).

The length of the remaining wall 2 is 11 m and its height 5.3 m (fig. 16 a. b). It is thought that the main gate of the castle exists between walls nos. 3 and 4 (fig. 10 a. b). On the flanks of these walls, rows of cut stones are preserved in quite good condition (fig. 17). Wall no. 5 has a length of 4.7 m and a height of 5.1 m (fig. 18 a. b). The enlargement of the lake due to its use as a freshwater reservoir covers most of the castle's walls. It is possible, however, to use Google Earth's archived images to view the structure in the seasons in which drought had shrunk the lake. In such a season (24. 09. 2014), the walls on the eastern side of the castle, which would normally be under water, were measured as 431 m (fig. 13). There are traces of 13 towers including what can be detected from satellite images in the summer months when the water had receded. The visible end was covered by a round corner tower, while there are also rectangular towers in the spaces. However, there are no apparent remains of these towers. Although the distances between the towers differ, they are located at intervals of around



9 Funerary stele

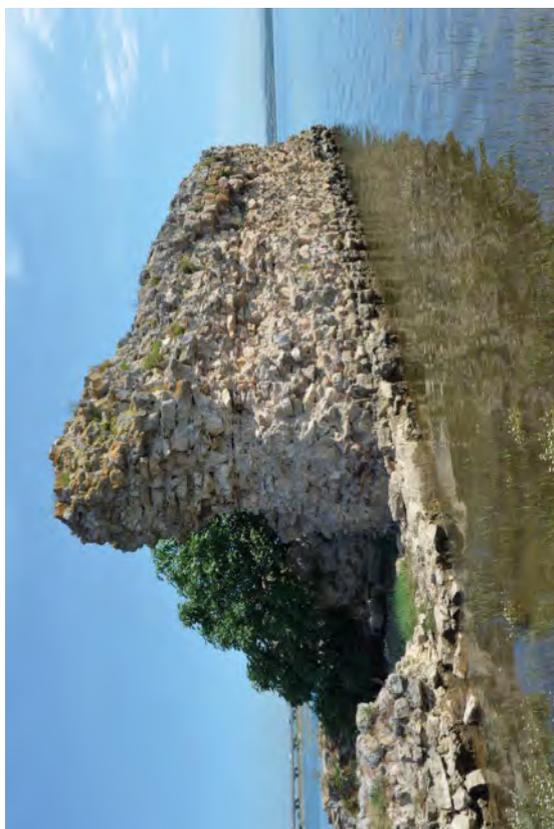


10 a Fortification walls of Episkopeia

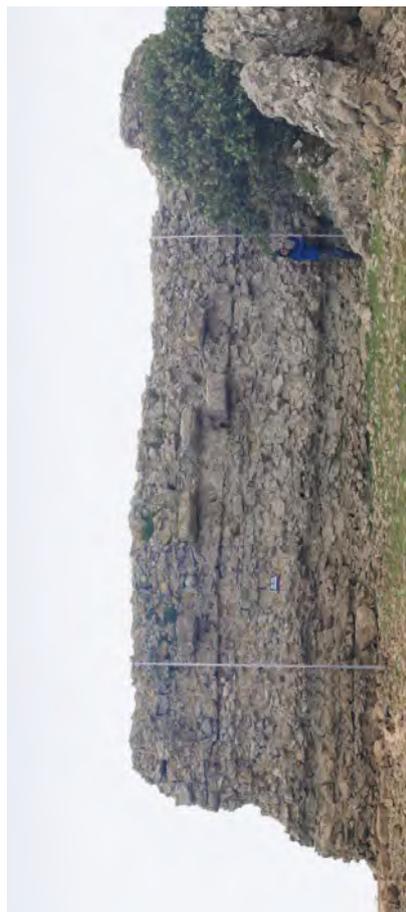


10 b Fortification gate of Epsikopeia

<sup>15</sup> Turnbull – Dennis 2010, 10



11 a Wall no. 1 in summer



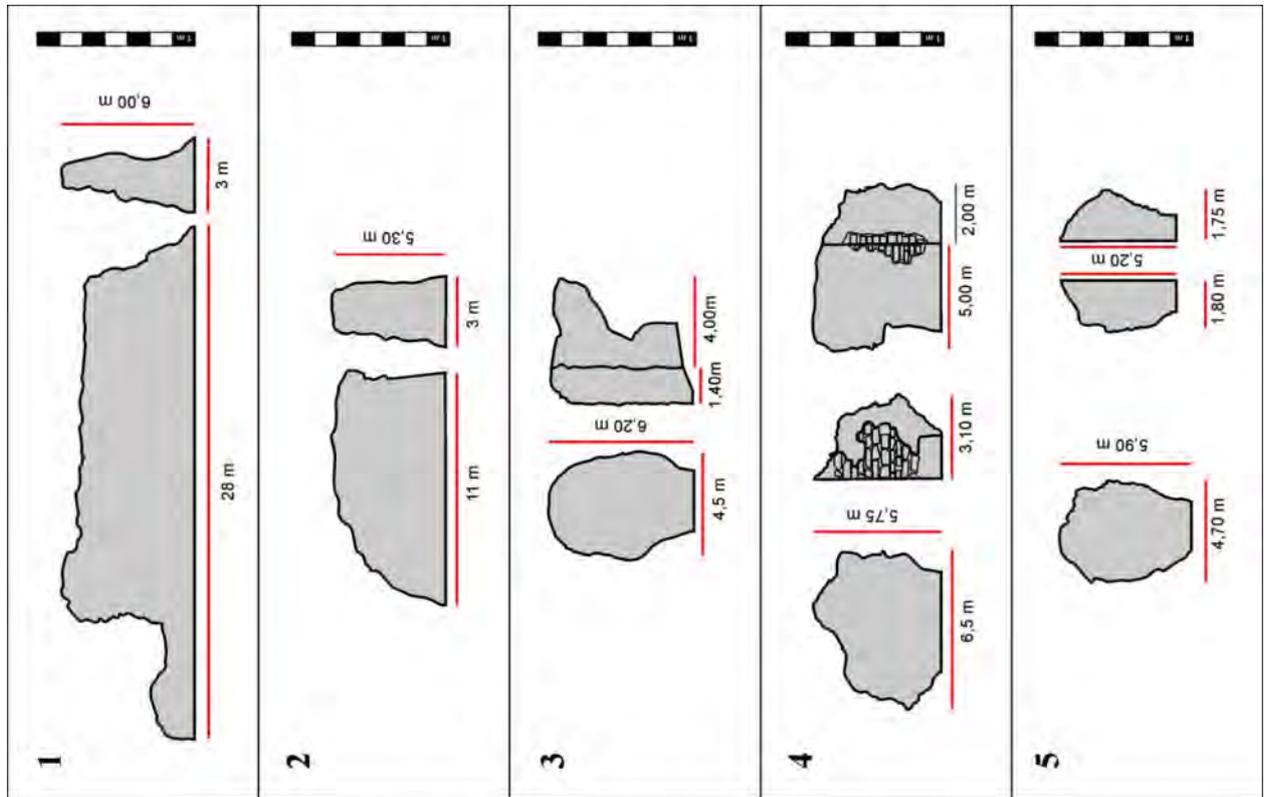
11 b Wall no. 1, north side



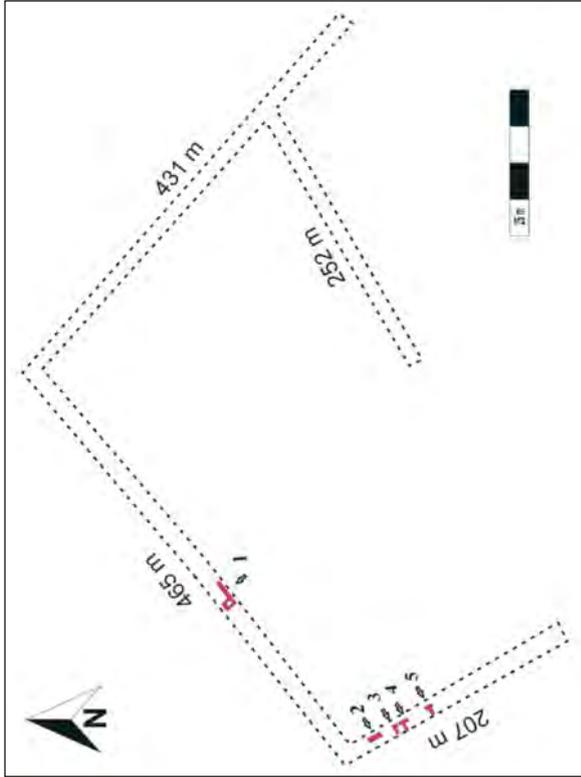
11 c Wall no. 1, south side



11 d Foundation stones between wall no. 1 and wall no. 2



12 Cross sections of the castle walls



13 Plan of the walls and the locations where the cross sections were made



14 East side of wall no. 1



15 Staircase steps on wall no. 1

40–65 m, enabling the elimination of enemies with arrows from that distance<sup>16</sup>. This layout is common practice for architecture of the period<sup>17</sup>. The fortifications of the Late Antique towns (4<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> c.) followed the same principles as the Roman model, including the achievements of Greek engineering as applied to Roman military tactics. In northern Greece, the fortresses along the Via Egnatia road, such as Kumutzēna (modern Comotini) and Philippi, are planned according to these characteristics<sup>18</sup>. The construction of Episkopeia shows similar features. The castle was erected in the plain; its purpose was the protection of the farmland and the Via Egnatia road.

A 6<sup>th</sup>-century coin was recovered from inside the fortress. The chalices dated to the 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> centuries<sup>19</sup> (fig. 19), which were recovered from the ruins along with a number of medieval coins (fig. 22) and glazed ceramics<sup>20</sup> with sgraffito technique from Constantinople, prove that the castle was in use until the 14<sup>th</sup> century (fig. 23). Numerous horse bones were also encountered during our surveys of the interior of the fortress and its immediate surroundings, correlating with the military function of the structure. Furthermore, it is clear from the medical equipment recovered, that there was a medical team in the fortress (fig. 20). A special production mace<sup>21</sup>, which can be dated to the 11–13<sup>th</sup> centuries, and similar ones known from Balkan battlefields suggest the existence of a high military command in this castle and a number of military conflicts (fig. 21).

In the interior of the fortress, in the middle section, a space inside the fortress is visible from the base level. Finally, as stated in the Registration Decision of the Istanbul Council I for the Conservation of Cultural Property dated 16. 06. 1987 and numbered 3612, funerary steles with farewell scenes dating to the period of the Roman Empire were found outside the fortress, while architraves and pieces of columns with Christograms, dating to the Byzantine era, were found inside the fortress and placed under protection in Istanbul's Archaeological Museums.

Local inhabitants have reported that a large cistern was located outside the fortress and that it was covered in recent times. The dimensions of this structure are approximately 40 × 10 m. The narration of Procopius regarding the claim that the gate of the fortress was hidden with a triangular wall once again is consistent with the presence of a gate located in a triangular wall in the land part, as can be seen from the aerial photographs.

We conclude that Ahmediye Castle is the Episkopeia Fortress, built by Emperor Justinian I in the first half of the 6<sup>th</sup> century. Before our study, the most detailed information regarding the fortress until now was provided by the contemporary Procopius. Furthermore we learn that Theodore, who was officiating as *silentarius*<sup>22</sup>, was given the task of construction by order of the Emperor<sup>23</sup>. The findings, especially the sixth-century ones in the fortress, strengthen and underline the narration of Procopius.

The area in which the fortress is located is quite suitable for settlement due to both its climate conditions and geomorphological structure. The fortress was built in the region

<sup>16</sup> Bakirtzis – Oreopoulos 2001, 34.

<sup>17</sup> Lawrence 1983, 193.

<sup>18</sup> Bakirtzis – Oreopoulos 2001, 28 f.

<sup>19</sup> These type glass chalices are dated by Hayes to 6<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> c.: Hayes 1992b, 400–409.

<sup>20</sup> For similar ones please look at Hayes 1992a, 400–409 fig. 28; Bakirtzi 1999, 29–71; Arslan 2004, pls. 46, 15; 49, 37–39; 72, 142, 143.

<sup>21</sup> D'Amato 2011, 7–48 figs. 16, 1; 23, 6.

<sup>22</sup> The 30-person advisory board composed of the senators working most closely with the Emperor. A court attendant whose first duty was to secure order and silence in the palace. The *silentiarioi* belonged to the staff of the *praepositus sacri cubiculi* and stood under the jurisdiction of the *magister officiorum*. *Silentiarioi* are first mentioned in an edict of 326 or 328. By 437 the *schola* of *silentiarioi* in Constantinople consisted of 30 members under the command of 3 *decuriones*. Their functions were informal: they served as the emperor's marshals, calling the meeting of the *consistorium*; Kazhdan 1991, 249.

<sup>23</sup> Prok. 4, 3, 19–56.



16 a Wall no. 2, east side



16 b Wall no. 2, west side



17 Wall no. 4, rows of cut stones



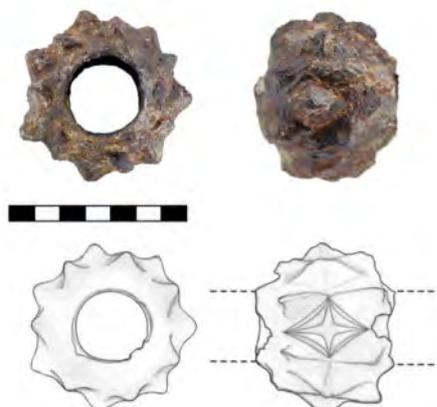
18 a Wall no. 5, east side



18 b Wall no. 5, north-west side



19 Chalice (6<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> centuries)



21 Iron war mace



20 Medical bronze probe



22 Bronze coins dated from Hellenistic to Middle Ages



23 Sgraffito ceramic fragments

where the Athyras/Karasu Stream discharges into Lake Büyükçekmece. The alluvium of the Athyras/Karasu Stream turned the field into a focal point for agricultural activities. Considering the fact that the lake area was narrower in the past and that the alluvial accumulation field of the Athyras/Karasu Stream covered wider spaces, it is assumed that the people who lived here were engaged in intensive agricultural activity in the area that was uncommon for that period. Furthermore, due to its location the fortress was able to control transportation activities on both the lake and the Athyras/Karasu Stream.

The fortress of Episkopeia at Ahmediye, which was built on geologically weak lithological soil, was

therefore partly damaged by earthquakes that occurred throughout history on both the North Anatolian Fault line and the small faults to the west of Lake Büyükçekmece. However, the greatest damage to the fortress was inflicted by humans, and the depredation continues.



24 a Aerial photo of the castle remains in summer season



24 b Aerial photo of the castle remains in autumn

Apparently, the most extensive damage occurred during the construction of a tarmac road from Çatalca to Büyükçekmece in the 1950s. According to the information provided by the elders of Ahmediye, the walls of the fortress were dismantled and the stones were used as ground filling in the construction of the road. The fortress is still located within the Büyükçekmece Dam Lake water conservation basin of ISKI (Istanbul Water and Sewerage Administration); the structure and its surroundings were classified as a Grade I archaeological site in 1987 during the dam construction and placed under protection. However, it is understood that when this decision was made, many ruins located outside the borders set during the environmental inspection were not considered, and that the borders were kept narrow. The local

community and the Ahmediye Neighbourhood Representative Erdinç Kartal reports that many rows of walls and sarcophagus-type archaeological remains were encountered underground in this region, where ISKI has installed various channel lines outside of the site borders even in recent years. We learned that a number of these remains were left under debris and that some were shattered by earth diggers. For this reason, it can be surmised that the work carried out by official bodies actually caused the greatest damage to the fortress. In addition, there are many illegal excavation sites in the region. The fortress is a popular focal point for illegal treasure hunters due to legends referring to the presence here of carriages carrying gold to the Emperor. The fortress is very much exposed to depredation due to the fact that its surroundings are accessible and that it is a few hundred meters from Ahmediye village.

The borders of the fortress, which extend to the dam lake, are broader on the landward side. When we follow the traces of the borders of the fortress that can be seen in the old and new satellite images on Google Earth, this situation is clearly revealed (fig. 24 a. b). Additionally when we examine the geomorphological history of the region where the fortress, which is submerged in the winter and spring months, is located, we find that the lake was formed at the end of the Oligocene epoch.

The Marmara Region, which underwent a period of stress in the Middle Miocene-Early Pliocene period, began to subside and the Büyükçekmece formation was developed in accordance with these movements<sup>24</sup>. In this formation, streams and lakes were filled with sediments. In the Last Glacial Period, the streams that discharge to the Bosphorus and the Marmara Sea eroded their beds down to sea level, which was 70–80 m lower than today; these kinds of valleys began to be flooded in accordance with the sea level rising in the post-glacial period<sup>25</sup>. The

<sup>24</sup> Koral 1998, 27–36.

<sup>25</sup> Koral 2007, 571–601; Özgül 2011, 6.



25 a Büyükçekmece Bay and Büyükçekmece Dam Lake



25 b Athyras/Karasu stream discharges alluvium into Lake Büyükçekmece. The photo was taken in autumn after the lake's water receded

Büyükçekmece cove (fig. 25 a. b) was formed as a result of Karasu valley being submerged by the rising sea. It is thought that the initial area covered by the lake, which was formed by the invasion of seawater, was approximately 6–8 km<sup>2</sup>. Although this area showed increases and decreases, it did not affect Ahmediye Castle and its immediate surroundings. With the decision to use the lake for irrigation purposes, a dam was constructed on the outfall of the lake that began to operate in 1989<sup>26</sup>. Following this, the lake area rapidly expanded. This growth sometimes increases the area of the lake to 25–30 km<sup>2</sup>. Today, where this rise in water level is common, the lake bank sometimes approaches the Episkopeia/Ahmediye fortress, and sometimes submerges it. When the lake level drops in accordance with the climate and the amount of water used, the fortress once again is included in the inland area.

It is necessary to wait for the end of the summer months when waters are withdrawn in order to

conduct detailed studies of the Episkopeia/Ahmediye Fortress, which is fascinating even with its current standing wall ruins in the immediate surroundings of Istanbul. In order to protect the fortress, which could be studied within a limited time period in 2016 and 2018, from all kinds of depredation, the historical significance of the fortress needs to be underscored. This article represents the first preliminary report on the fortress, and a great responsibility falls to local administrations and the Ministry of Culture and Tourism in the future. Conducting scientific excavations in the fortress is increasingly important in terms of the new information it would provide regarding the history of Late Antiquity.

## Bibliography

- Akgün 1996 H. Akgün, Kentsel Gelişme Sürecinde Büyükçekmece, (unpubl. Diss. İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü 1996).
- Arslan 2004 B. B. Arslan, Glasierte Byzantinische Keramik aus der Türkei I–III (Istanbul 2004).
- Aydingün et al. 2015 Ş. Aydingün – H. Aydingün – O. Özdemir, Αθυρα. Athyra'ya Dair Arkeolojik Bulgular Büyükçekmece Araştırmaları, Arkeoloji ve Sanat Dergisi 150, 2015, 1–12.
- Aydingün et al. 2017 Ş. Aydingün – O. Özdemir – H. Öniz, Göl Suları Çekilince Büyükçekmece, 20. Sualtı Bilim ve Teknolojileri Toplantısı Bildirileri (Istanbul 2017) 21–31.

<sup>26</sup> Ministry of Environment, 1995; D.S.I, 1974; Akgün 1996.

- Bakirtzi 1999 D. P. Bakirtzi, *Byzantine Glazed Ceramics. The Art of Sgraffito* (Athens 1999).
- Bakirtzis et al. 2001 N. Bakirtzis – P. Oreopoulos, *Greece. An essay on Byzantine Fortification: Northern Greece 4<sup>th</sup>–15<sup>th</sup> century* (Athens 2001).
- Çevre Bakanlığı 1995 Büyükçekmece Havzası Sonuç Raporu, T.C. Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü (Cilt 1) (1995).
- Crow 1995 J. Crow, *The Long Walls of Thrace*, in: C. Mango – G. Dagron (eds.), *Constantinople and its Hinterland. Papers from the Twenty-seventh Spring Symposium of Byzantine Studies Oxford, April 1993* (Aldershot 1995) 109–124.
- D’Amato 2011 R. D’Amato, Σιδηροράβδιον, Βαρδοόκιον, Ματζούκιον, Κορύνη: *The War-Mace of Byzantium, 9–15 C. AD. New Evidence From The Balkans In The Collection Of The World Museum Of Man, Florida, Studia I Materialy Studies and Materials Acta Militaria Mediaevalia VII* (Krakow 2011) 7–48.
- D.S.İ. 1974 Büyükçekmece Barajı, Mühendislik Jeolojisi Ön Planlama Raporu, D.S.İ. 14. Bölge Md. İstanbul (1974).
- Jireček 1877 C. J. Jireček, *Die Heerstraße von Belgrad nach Constantinopel und die Balkanpässe* (Prague 1877).
- Hayes 1992a J. W. Hayes, *Saraçhane 1. The Pottery* (Princeton, NJ 1992).
- Hayes 1992b J. W. Hayes, *Excavations at Saraçhane in Istanbul 2. Late Roman Byzantine Glass* (Princeton, NJ 1992).
- Kaya 1999 H. Kaya, *Morfodinamik Süreçlere Dayanarak 1/50.000 Ölçekli İstanbul İli Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası (Büyükçekmece Paftası) ve Açıklaması* (unpubl. Diss. İstanbul Üniversitesi 1999).
- Kazhdan 1991 A. P. Kazhdan, *Art. Silentarius*, *The Oxford Dictionary of Byzantium* (Oxford 1991).
- Koder 2001 J. Koder, *Der Lebensraum der Byzantiner. Historisch-geographischer Abriß ihres mittelalterlichen Staates im östlichen Mittelmeerraum, Byzantinische Geschichtsschreiber Ergänzungsbd. 1* (Graz 1984. Reprint with bibliographical amendments Vienna 2001).
- Koral 1998 H. Koral, *Küçükçekmece-Çatalca Dolaylarında Trakya Havzası Doğusunun Jeolojisi ve Gelişimi: Yeni Bulgular*, İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yerbilimleri Dergisi 11, 1998, 27–36.
- Koral 2007 H. Koral, *Sea-Level Changes Modified the Quaternary Coastal Lines in the Marmara Region, NW Turkey: What About Tectonic Movements?, The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement* (New York 2007) 571–601.
- Külzer 2008 A. Külzer, *Ostthrakien (Euröpē)*, TIB 12 = Denkschr Wien 369 (Vienna 2008).
- Külzer 2011 A. Külzer, *The Byzantine Road system in Eastern Thrace: some Remarks*, ByzF 30, 2011, 179–201.
- Külzer 2018 A. Külzer, *The History of Eastern Thrace in Late Antiquity and the Early Middle Ages/ Antik Çağ ve Erken Orta Çağ’da Doğu Trakya Tarihi*, in: *All Roads Pass Through Avcılar/Ütün Yollar Avcılar’dan Geçer*, Avcılar Belediyesi Yayınları (İstanbul 2018) 243–262.
- Lawrence 1983 A. Lawrence, *A Skeletal History of Byzantine Fortification*, BSA 78, 1983, 171–227.
- Lolos 2008 G. Lolos, *Via Egnatia/Egnatia Odos* (Athens 2008).
- Özdoğan 1982 M. Özdoğan, *Doğu Marmara ve Trakya Araştırmaları*, TAD 26, 1, 1982, 37–55.
- Özdoğan 1983a M. Özdoğan, *Trakya’da Tarihöncesi Araştırmaların Bugünkü Durumu ve Bazı Sorunlar*, Güney-Doğu Avrupa Araştırmaları Dergisi 10/11, 1983, 21–58.
- Özdoğan 1983b M. Özdoğan, *Trakya Araştırmaları ve Taşlıcabayır Kurtarma Kazısı*, AST 1, 1983, 63–68.
- Özdoğan 1984 M. Özdoğan, *1983 Yılı Doğu Marmara ve Trakya Araştırmaları*, AST 2, 1984, 221–232.
- Özdoğan 1986a M. Özdoğan, *1984 Yılı Trakya ve Doğu Marmara Araştırmaları*, AST 3, 1986, 409–420.
- Özdoğan 1986b M. Özdoğan, *Trakya Bölgesinde Yapılan Tarihöncesi Araştırmaları*, Türk Tarih Kurumu Kongresi 9, 1, 1986, 29–39.
- Özdoğan 1988 M. Özdoğan, *1986 Yılı Trakya ve Marmara Bölgesi Araştırmaları*, AST 5, 2, 1988, 157–174.
- Özdoğan 1992 M. Özdoğan, *Tarihöncesi Dönemde İstanbul*, in: Ö. Kırkpınar (ed.) *Semavi Eyice Armağanı* (İstanbul 1992) 39–54.
- Özdoğan 2008 M. Özdoğan, *İstanbul’un Tarih Öncesine Bakış*, Aktüel Arkeoloji 8, 2008, 74–84.
- Özdoğan – Akman 1990 M. Özdoğan – M. Akman, *1990 Yılı Trakya ve Marmara Bölgesi Araştırmaları*, AST 9, 1990, 405–423.
- Özgül 2011 N. Özgül, *İstanbul İl Alanının Jeolojisi Yönetici Özeti İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Deprem Risk Yönetimi Ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı, Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü, İstanbul Kent Jeolojisi Projesi* (İstanbul 2011).

- Paspates 1877/1878 A. G. Paspates, *Byzantinai Meletai: Topographikai kai Istorikai meta pleiston eikonon, En Konstantinoupolei (1877/1878)*.
- Popović 2010 M. Popović, *Von Budapest nach Istanbul. Die Via Traiana im Spiegel der Reiseliteratur des 14. bis 16. Jahrhunderts (Leipzig 2010)*.
- Samothrakēs 1963 A. Th. Samothrakēs, *Λεξικὸν γεωγραφικὸν καὶ ἱστορικὸν τῆς Θράκης. (Athens 21963 [1941])*.
- Sayar 1997 M. H. Sayar, *Doğu Trakya’da Epigrafi ve Tarihi Coğrafya Araştırmaları 1995, AST 14, 1, 1997, 107–114*.
- Soustal 1991 P. Soustal, *Thrakien (Thrakē, Rodopē und Haimimontos), TIB 6 = DenkschrWien 221 (Vienna 1991)*.
- Turnbull – Dennis 2010 S. R. Turnbull – P. Dennis, *The walls of Constantinople AD 324–1453 (Oxford 2010)*.
- Velkov 1977 V. Velkov, *Cities in Thrace and Dacia in Late Antiquity, Studies and Materials (Amsterdam 1977)*.

*Assoc. Prof. Dr. Şengül Aydingün*

*Ayberk Enez M.A.*

*Kocaeli University, Faculty of Science and Letters, Department of Archaeology, Umuttepe Campus, TR-41380 İzmit*

*[e] sengulaydingun@kocaeli.edu.tr; ayberkenez@gmail.com*

*Prof. Dr. Błażej Stanisławski*

*Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Centre for Late Antique and Early Medieval Studies, Wiezienna St. 6, PL-50-118 Wrocław*

*[e] st-wski@wp.pl*

*Dr. Hakan Kaya*

*İstanbul Beylikdüzü Municipality, TR- Istanbul*

*[e] drhakankaya69@gmail.com*

*Dr. Haldun Aydingün*

*Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute of Social Sciences, Department of Archaeology, TR- Çanakkale*

*[e] haldunaydingun@hotmail.com*

*Assoc. Prof. Dr. Hakan Öñiz*

*Akdeniz University, Institute of Mediterranean Civilizations Research, Division of Mediterranean Underwater Cultural Heritage, TR- Antalya*

*[e] hakan.oniz@gmail.com*

References for figures: All figures © by the authors. Drawings by A. Enez.

### **Abstract**

#### **Şengül Aydingün – Błażej Stanisławski – Hakan Kaya – Haldun Aydingün – Ayberk Enez – Hakan Öñiz, Episkopeia, a Justinianic fortress in Eastern Thrace**

This article is dedicated to the fortress of Ahmediye, 8 km north of Lake Büyükçekmece to the west of Istanbul. The fortress was built in the 6<sup>th</sup> century to protect the fertile landscapes and agricultural regions in the hinterland of Constantinople. The construction can be identified with the fortress of Episkopeia that is mentioned in the book »De aedificiis« (4, 3, 19–56), written by the historian Procopius of Caesarea.

### **Keywords**

Büyükçekmece – Episkopeia – Ahmediye Fortress – Istanbul – Emperor Justinian I.

Irene Forstner-Müller – Abdel Monem Said – Pamela Rose –  
Astrid Hassler – Tomasz Herbich – Uroš Matić – Sandra  
Müller – Robert Ryndziewicz – Jana Helmbold-Doyé –  
Bernhard Palme – Friedhelm Hoffmann – Philipp Seyr

## First Report on the Town of Kom Ombo

### Introduction<sup>1</sup>

Kom Ombo is situated approximately 45 km north of Aswan on the east bank of the Nile, where the river widens in comparison with its channel to the south, and bends westwards (fig. 1). The modern city is an industrial town, dominated by the sugar factories that have been its industrial basis since the early 20<sup>th</sup> century. The archaeological site of Kom Ombo lies some 3 km from the modern town, next to the river. Today it is a protected area, containing the remains of the ancient tell that lies around three sides of the well-preserved Ptolemaic temple.

Both the modern and ancient cities lie in a wide basin that extends over an area of 450 km<sup>2</sup> to the east of the Nile. The basin is filled with sediments of the Late Pleistocene period, consisting of river deposits and of alluvial deposits from the wadis entering the basin from the Eastern desert<sup>2</sup>.

### Historical overview

The name Kom Ombo is derived from its Ancient Egyptian name, *Nby.t* or *Nbw*, »the Golden One«<sup>3</sup>. The name may connect the town with gold-mining expeditions into the Eastern desert, since Kom Ombo was the hub of a network of routes connecting with the Red Sea coast and with Nubia. The southern link continues today at Darau, ca. 5 km south of Kom Ombo, where camels from Sudan are sold at a famous camel market. The earliest direct evidence for »gold of *Nby.t*, 1000 *Dbn*«<sup>4</sup> comes from the later New Kingdom, in the temple of Ramesses III in Medinet Habu<sup>5</sup>. In the Ptolemaic and Roman periods, the name of the ancient city was Ombos (Omboi), and in Late Antiquity Imbw.

---

<sup>1</sup> We thank the Egyptian Ministry of Antiquities and especially his Excellency, Minister Prof. Khaled el-Enany, for co-operation and support. Special thanks also are due to Dr. Z. Hawass, for his long-term support of our work. The work in Kom Ombo began at their recommendation. We also thank the Director General of the Pharaonic Section Dr. A. el-Eshmawy, the former Director General for Foreign Missions Dr. M. Ismael and the former Director General for Upper Egypt Dr. H. Aboul-Azim for their help in approving the project. We are indebted to the General Director of the Kom Ombo site, Mr. A. Monem Said, to the director of Kom Ombo, Mr. A. el-Nagar, our Inspectors, Mr. E. Eddin Mahmud Abdel Dain and M. Mohamed el Far, and, in particular, Mrs. Z. Aul Hassam Bastawy, for their generous assistance. Above all, we would like to thank the Director General for Aswan, Kom Ombo, Edfu and Abu Simbel, Mr. A. Monem Said, who invited us to work at the site and supported us in all our efforts. From the OeAI, we especially thank C. Kurtze for establishing the survey grid system and N. Gail for the photos. We are very grateful to W. Müller for his assistance with surveying in 2018.

<sup>2</sup> Yeshurun 2017; Morkot 2001, 248.

<sup>3</sup> For a general overview see Gutbub 1980.

<sup>4</sup> Wenig 1968, 71.

<sup>5</sup> Breasted 1906, § 30; Kitchen 1983, 322. 4 (West Side-Rooms, South-west Room, South Wall, Products given by the king to Amun, Series B).



KOM OMBO 2017/2018  
AREAS S1-S9



1 Overall view of Kom Ombo with magnetometry image and areas excavated

The town is first attested in inscriptions of the First Intermediate Period in the tomb of Ankhtifi at Moalla, some 140 km north of Kom Ombo<sup>6</sup>. This was a time of political fragmentation and instability within Egypt, and Ankhtifi, a local ruler of the Third Upper Egyptian Nome, used his military power to extend his influence northwards to the Theban Nome, and southwards, firstly becoming nomarch of the Second Upper Egyptian Nome, and then to the First Nome, which included Kom Ombo.

There is little further epigraphic evidence from which to expand knowledge of Kom Ombo in pharaonic times, and to gain a better picture, it is necessary to turn to the archaeological evidence. This suggests that Kom Ombo was already a sizeable settlement in the Old Kingdom<sup>7</sup>. Evidence of significant settlement at Kom Ombo at the beginning of the Middle Kingdom comes from the tomb of the official *Sbk-Htp* and his wife *Nfr-Wrt*, which lay approximately 1.5 km to the east of the temple within the »cemetery of *Nby.tk*«<sup>8</sup>. It was discovered by an expedition of the Preußische Museen zu Berlin led by Friedrich Zucker at the beginning of the 20<sup>th</sup> century (see below)<sup>9</sup>. Unfortunately, the tomb is now lost and most of the cemetery was destroyed by the time of the tomb's discovery. Its precise dating is still debated and may be very late 11<sup>th</sup> Dynasty<sup>10</sup> or early 12<sup>th</sup> Dynasty<sup>11</sup>. Two cylinder sealings of the 13<sup>th</sup> Dynasty,

<sup>6</sup> Wenig 1968, no. 1 with further literature; Vandier 1950, 239 f.

<sup>7</sup> Kemp 1985.

<sup>8</sup> Gomaà 1982, 415.

<sup>9</sup> Zucker 1909, 200 f.; Wenig 1968. See also contribution J. Helmbold-Doyé.

<sup>10</sup> Wenig 1968.

<sup>11</sup> Personal communication M. Marée.

one now in the British Museum, and the other in the Art Institute in Chicago mention the cult of Sobek, Lord of Kom Ombo<sup>12</sup>.

Blocks found in excavations in the area of the Ptolemaic temple probably derive from earlier temples on the site. They include blocks from the early 12<sup>th</sup> Dynasty (Senwosret I), and from the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> Dynasties (Amenhotep I, Tuthmosis III and Ramesses II)<sup>13</sup>. As part of the recent groundwater lowering project, an 18<sup>th</sup> Dynasty stele was found, naming Teti Sheri, the grandmother, and Ahmes-Nefertari, the mother of Amenhotep I<sup>14</sup>. A gate in the southern enclosure wall, seen in the first half of the 19<sup>th</sup> century by Champollion and Lepsius but later destroyed, was dated to the reign of Hatshepsut and Tuthmosis III<sup>15</sup>. Blocks of Tuthmosis III and Ramesses III were reused in the Mammisi of the Ptolemaic temple<sup>16</sup>.

In the Ptolemaic period, Kom Ombo functioned as a key administrative centre for the First Upper Egyptian Nome and was the metropolis of that nome in the Roman Imperial period. The temple was begun under Ptolemy VI, but evidence of earlier activity comes from a block of Philipp Arrhidaios found during recent excavations<sup>17</sup>, and construction work continued into the early 3<sup>rd</sup> century A.D.

Kom Ombo continued in importance into Late Antiquity and the occupation continued into at least the 9<sup>th</sup> century A.D., in the middle of which century the town was attacked by Beja from the Eastern desert<sup>18</sup>. Thereafter the site was deserted, perhaps with a short-lived Ottoman fort in the 17<sup>th</sup> century (see section on survey below). The latest occupation is represented by the remains of an Anglo-Egyptian fort built on top of the tell, described in detail below.

#### Previous research on the tell of Kom Ombo

From 1893, clearance, restoration and documentation of the temple were carried out on behalf of the Egyptian Antiquities Service<sup>19</sup>. One of the aims was to protect the temple from incursions of material from the tell, and parts of the tell were destroyed during this work. Soil from the tell was also extensively removed for use as fertilizer (Ar. *sebakh*) by local farmers<sup>20</sup>. More recently, work by the Egyptian Archaeological Organisation (later the Supreme Council of Antiquities) concentrated on site management and tourist development, and this has further modified and intruded onto the edges of the tell<sup>21</sup>.

A brief but important archaeological survey of the tell was carried out in 1979<sup>22</sup>. This established, that settlement at Kom Ombo began at an earlier date than previously assumed, by identifying architectural remains and pottery which dated to the Old Kingdom<sup>23</sup>.

Most recently, in 2015, a USAID project began with the aim of protecting the temple from water percolating from the agricultural areas to the east. This project has necessitated rescue excavations on the tell under the authority of the Ministry of Antiquities<sup>24</sup>.

*Irene Forstner-Müller – Pamela Rose*

<sup>12</sup> Yoyotte 1957, 88.

<sup>13</sup> Bianchi 2005, 503.

<sup>14</sup> Sadarangani et al. 2019, 4–96 to 4–97.

<sup>15</sup> Porter – Moss 1991, 200.

<sup>16</sup> Porter – Moss 1991, 199.

<sup>17</sup> Sadarangani et al. 2019, 106.

<sup>18</sup> Ibn Hawqal, quoted in Vantini 1975, 156.

<sup>19</sup> de Morgan et al. 1895; de Morgan et al. 1902; de Morgan et al. 1905; Carter 1903; Barsanti 1915.

<sup>20</sup> Kemp 1985, 40; see particularly his map showing the reduction in the size of the tell between 1905 and 1979.

<sup>21</sup> Sadarangani et al. 2015.

<sup>22</sup> Kemp 1985.

<sup>23</sup> Kemp 1985, 39–59.

<sup>24</sup> For the results of this work see the extensive report Sadarangani et al. 2019.

## The work of the Austrian-Egyptian Mission at Kom Ombo

In November 2016, I. Forstner-Müller, P. Rose and W. Müller (Swiss Institute of Egyptian Architecture and Monuments) undertook a fact-finding mission to Kom Ombo to identify a suitable excavation site to begin the investigation of the city. Together with the director of the local inspectorate in Kom Ombo, A. Monem Said, an inspection of the tell was conducted with the participation of the local police officer M. Abdel Menem. The results of this inspection identified the area to the north of the Ptolemaic temple as particularly suitable for future work.

The Cairo branch of the Austrian Archaeological Institute began excavation on the tell in 2017 as a joint Egyptian-Austrian mission, with the aim of studying the city and its hinterland through all periods of its occupation, starting with its earliest and latest remains. To date, a total of three campaigns have taken place since 2017: two excavation seasons (2017<sup>25</sup> and 2018<sup>26</sup>) and a study season in March 2019.

*Irene Forstner-Müller – Abdel Monem Said*

### Season 2017

#### Geophysical survey of the tell and its vicinity

The geophysical survey at Kom Ombo aimed to identify architectural remains not visible on the surface, establish the extent of the settlement covered by the mound, and evaluate areas at a distance from the tell for future archaeological fieldwork using magnetometry<sup>27</sup>. The method allows the observation of changes in the intensity of the Earth's magnetic field and is useful in registering archaeological structures where there is a difference between magnetic properties of the structures and their surroundings<sup>28</sup>. Mud brick has strong magnetic properties – a phenomenon discovered in the 1960s during geophysical survey in the Mirgissa fortress<sup>29</sup>. Since mud-brick architecture was expected over the site, the choice of this method was based on its effectiveness on sites with this kind of architecture as has been confirmed extensively in the past 20 years on many sites in the Nile Valley and Delta<sup>30</sup>.

A Geoscan Research FM 256 fluxgate gradiometer was used for the survey. The apparatus measures the gradient of the vertical component of the intensity of the Earth's magnetic field with resolution 0,1 nT. The measurements were taken in zigzag mode, generally within 20 × 20 m grids depending on the area. The density of sampling was 8 measurements per 1 m<sup>2</sup> (measurements every 0.25 m along traverses 0.5 m apart). The instrument sensors were adjusted at the reference point after completing each grid. The theoretical depth of the survey does not exceed 1.0–1.5 m and depends on the soil properties and magnetic values of structures (structures producing strong magnetic field, like pottery kilns, for example, in clean sandy

<sup>25</sup> Members of the season 2017: I. Forstner-Müller (Director), P. Rose (Deputy Director), N. Gail (Photographer), A. Hassler (Egyptologist), T. Herbich (Geoarchaeologist), C. Kurtze (Surveyor), U. Matic (Egyptologist), M. Ali en Nagar (Egyptologist), S. Müller (Egyptologist), E. Peintner (Conservator), R. Ryndziewicz (Archaeological geophysicist), Z. Aul Hassam Bastawy (Egyptologist). Inspectors: E. Eddin Mahmud Abdel Dain and M. Mohamed el Far.

<sup>26</sup> Members of the season 2018: I. Forstner-Müller (Director), P. Rose (Deputy Director), J. Klug, H. el Taher, V. Michel, M. Ali en Nagar, M. Mohamed Ahmed, S. Müller (Egyptologists), E. Peintner (Conservator), S. el Rekaby, P. Seyr (Egyptologists), R. Walker (Anthropologist), L. Winkler, A. K. Zahrl, Z. Aul Hassam Bastawy (Egyptologists). Inspectors: H. et Taher, M. Mohamed Ahmed.

<sup>27</sup> The survey was carried out on November 13–27, 2017. Measurements were taken by R. Ryndziewicz. The work was supervised by T. Herbich.

<sup>28</sup> Gater – Gaffney 2003; Aspinall et al. 2008.

<sup>29</sup> Hesse 1970.

<sup>30</sup> Herbich 2003; Wilson 2006; Bietak et al. 2007; Forstner-Müller et al. 2007; Spencer 2008; Pusch – Becker 2017.

surrounding can be registered even at the depth of 4 m below the surface). Preliminary processing of the data was done using Geoplot 4.0 and Surfer 15.0 software. The results were presented as grey-tone maps, with white corresponding to extreme negative values and black to positive ones.

#### *Result of the survey*

The survey covered 4.54 ha. Measurements were taken within 18 areas designated A to R (fig. 2). Parts of the survey were carried out in difficult conditions due to the ground surface relief, the steep slopes of the tell and areas of heavy disturbance due to previous digging. As a result, the grid networks for the survey were established separately for different parts of the surveyed area, adapting to the local conditions. This speeded up the work significantly and facilitated the measuring procedures without detriment to the final results.

The survey results were presented in the form of magnetic maps separately for the sectors with significant results and collectively for the whole complex; the sole exception was Area O, which was more than 1 km from the tell. The collective map uses a uniform grey-tone (measurements in the  $\pm 20$  nT range), save for Areas H and M where these values are not clear due to the high value amplitude of the results. The maps of these two areas were prepared in a range increased to  $\pm 25$  nT.

The magnetic method is extremely sensitive to anything of iron, hence the results of measurements in some sections are heavily affected by contemporary metal objects (e.g. fences) present on the site due to the groundwater lowering project.

#### Area A

Area A (fig. 2) is located on the northern slope of the tell. Measurements covered a surface of 0.56 ha. The map mainly reflects changes in ground relief. The long anomalies with only slightly elevated values, running along curving lines reflect paths running along the slope. The disturbances seen by the southern edge of the area, again shaped as slightly curving anomalies of elevated values (in the range from 2 nT to 5 nT), correspond to the edges of the depression. The only anomaly that may be interpreted as an archaeological feature (a wall) is the linear anomaly with raised values (to 8 nT), seen in the southeastern corner of the surveyed area. However, it corresponds to a long rise of the ground in this area, which weakens this interpretation. High-amplitude, positive and dipole-dipole anomalies by the northeastern edge of the area reflect the presence of an iron object of modern date.



2 Location of Areas A–R and O on the Google Earth satellite image

### Area B

Area B (fig. 2) is located in a higher part of the tell, to the south of Area A that is damaged by *sebakhin* digging. Measurements covered 0.18 ha. The ground surface is extremely uneven: numerous depressions are separated by rises in the ground, partly reflected in the magnetic image. High amplitude anomalies, visible in the central part of the map, reflect the brick rubble heaps lying on the surface, effectively obscuring the plan of the structure from which the bricks derived. A linear anomaly of positive values in the northwestern part of the area, running northwest, is aligned with that of an anomaly recorded in Area A; it may be part of the same structure. A clear linear anomaly in the southwestern corner of the area corresponds to a wall that can be traced on the ground. An oval anomaly measuring about 2 m across and presenting high-amplitude values, observed near the northern corner of the area corresponds to a metal benchmark.

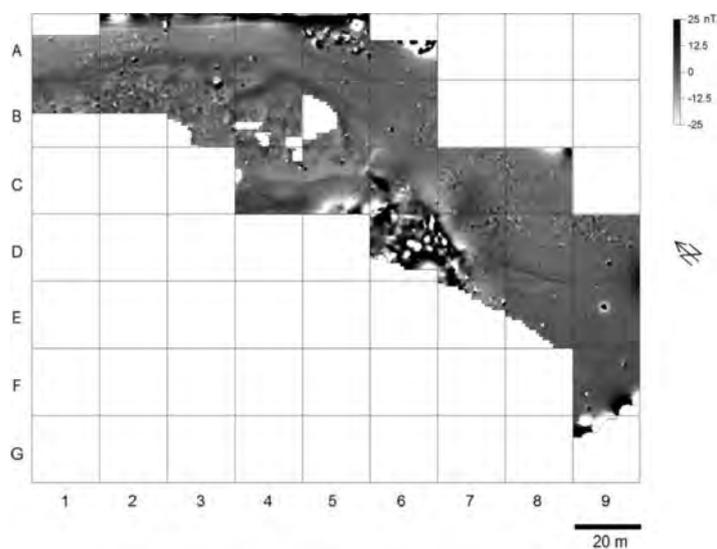
### Area C

Area C (fig. 3) runs around the eastern part of the tell; its western end touches the base of the highest part of the mound. Measurements covered an area of 0.84 ha. A large, bow-shaped, low-amplitude anomaly, running between squares A1 and B5 (hereafter referred to as anomaly C) reflects surface relief: it corresponds to the tell slope reaching the base on the eastern side and a damaged area of uneven surface on the western side. Small low-amplitude anomalies touching upon anomaly C from the west (seen in squares B2 and B3) are a reflection of the ground surface rather than of architectural remains. The slightly broken linear anomaly aligned northwest-southeast through the middle of squares C4 and C5, corresponds to the northeastern edge of a flat area on the tell slope.

The complex of high-amplitude anomalies in the centre of square D6 may be interpreted as an industrial area, including kilns and heavily burned structures. Fragments of features of this kind are visible on the surface and are characterized by a reddish colour indicating the presence of material subjected to high temperatures. To the south of this area, in square D8, there is a narrow linear anomaly of raised values with no correspondence to anything observed on the ground surface. It may correspond to a feature constructed of mud bricks. High-amplitude anomalies recorded by the eastern edge of Area C, seen in square A5, correspond to features invisible on the surface. The nature of the anomaly indicates that these are metal objects, probably contemporary in date. The remaining high-amplitude anomalies, seen at the eastern edge of the area, correspond to modern metal artefacts seen on the surface.

### Area D

The Area D (fig. 2) is located on flat ground touching on the highest part of the mound from the northeast and is an extension of Area C. Measurements covered an area of 0.024 ha. The magnetic map did not show any anomalies that could be interpreted as a reflection of archaeological structures.



3 Magnetic map of Area C. Dynamics -25/25 nT

#### Area E

The Area E (fig. 2) is located on flat ground touching on the highest part of the mound from the northeast and extended Area D toward the northeast. The surveyed area was 0.05 ha. A linear anomaly of positive values finds no reflection in the ground relief and, considering the characteristics of the anomaly, it may reflect a mud-brick wall. The alignment of this anomaly matches that of anomalies recorded in Area A and Area B.

#### Area F

Area F (fig. 2) is located in the southeastern part of the site. Measurements covered 0.04 ha. The magnetic map provided no evidence for the presence of archaeological features. The high-amplitude anomalies are caused by a modern fence and a reinforced concrete wall.

#### Area G

Area G (fig. 2) is located to the south of the tell. Measurements covered 0.048 ha. The magnetic map provided no evidence for the presence of archaeological features. The high-amplitude anomalies are caused by a modern fence and a reinforced concrete wall.

#### Area H

Area H (fig. 2) is situated between the temple and the Crocodile Museum. Measurements covered an area of 0.32 ha. Located in this area was an L-shaped trench excavated by the Austrian Mission (Areas s/3 and s/6), which area was not covered by measurements. The southern part of the area is located on a gentle slope falling away to the northwest, marked by remains of archaeological features traced on the ground surface; the northern part of this area is flat. The brick structures on the slope were excavated prior to the magnetic survey; they are found in the area southeast of the L-shaped trench. They correspond to linear anomalies of high amplitude (in the  $-60/+80$  nT range). Analogous anomalies of similar alignment can be seen in the immediate vicinity of the excavated walls of mud brick, especially to their west. Hence it may be assumed that they also correspond to walls. The amplitude of the anomalies that correspond to these potential walls suggests that the wall tops are just below the ground surface and that the bricks are partly burnt or accompanied by burnt soil. There is an identically aligned (northwest-southeast) indistinct negative anomaly by the southern edge of the trench; it may correspond to a section of wall made of some non-magnetic building material such as sandstone or limestone.

The map shows a clear distinction between the southern part of the area that is rich in anomalies and hence archaeological structures and the northern part that is devoid of such anomalies and hence archeologically sterile, at least in the sub-surface layers.

Strong dipole anomalies seen in Area H reflect modern installations and large iron objects. On the western side the surveyed area was strongly disturbed by the presence of underground installations and an iron and concrete fence. The northeastern part of the area is strongly disturbed as well by the presence of iron rods that were stored nearby. Anomalies caused by electric cables and small iron artefacts lying on the surface can also be identified.

#### Area I

Area I (fig. 2) is located in the higher parts of the tell northeast of the temple, on a ridge rising to the south and touching upon the highest part of the mound. Measurements covered 0.18 ha. The anomalies recorded in this area (many small anomalies with an amplitude in the range of  $-10/+20$  nT) point to brick rubble and single bricks can be seen on the surface. A concentration of anomalies is visible in the central part of the area, the diameter slightly exceeding 20 m; it may correspond to the remains of brick architecture. Linear anomalies, in the southern part of the area, may also reflect architecture. An anomaly forming a line turning

at right angle, recorded in the southern corner of the area, corresponds to a wall that can be traced on the surface.

#### Area J

Area J (fig. 4) covers the highest part of the tell and includes flat ground corresponding to the extent of the Anglo-Egyptian fort (see below). Measurements covered 0.24 ha. A trapezoidal anomaly dominates the magnetic map and reflects the mud-brick walls of the fort which are for the most part visible on the ground. The map also shows several linear anomalies perpendicular to one another but aligned differently to the walls of the fort. These may correspond to mud-brick architecture that covered almost the

entire area and which today cannot be seen on the surface in any form. The clearest image appears in the area corresponding to the northern part of the fort, in squares B2 and B3. This architecture clearly extends to the northeast to the edge of the surveyed area. The mapping of architecture to the southwest of the fort is less clear but leaves no doubt that there was also architecture there. A street seems to be identifiable on the magnetic map; it is oriented southwest-northeast and runs between the southwestern corner of square C2 and the northeastern corner of square B3. It would have been about 5 m wide.

#### Area K

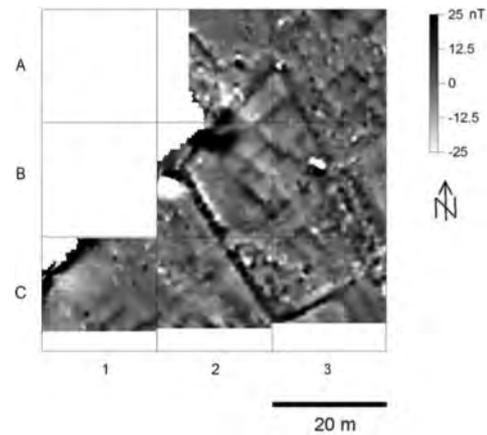
The Area K (fig. 2) lies on the southern slope of the tell, just below the peak. Measurements covered 0.048 ha. The recorded anomalies with raised magnetic intensity values correspond to scatters of mud bricks, partly noted on the surface. Measurements recorded also linear anomalies in the southern part of the eastern square corresponding to the walls that can be traced in part on the surface. The anomaly is aligned northwest-southeast, touching upon the central section of the southern border of the eastern square.

#### Area L

The Area L (fig. 2) lies in the northern part of the site, outside the limits of the tell. Measurements covered 0.42 ha. The ground is flat in the southeastern part and gently undulating in the northwestern area. The magnetic map shows many linear dipole anomalies of high amplitude, typical of metal objects. Two groups of such anomalies are evident on the map: one in the northwestern corner of the area, and the other by the eastern border. The former corresponds to an undulating surface with fragments of reinforced concrete with iron rods in it. The other concentration lies on flat ground covered with sand, without any artefacts on the surface that could cause such an anomaly. None of the anomalies reflected on the map can be taken for underlying archaeological features.

#### Area M

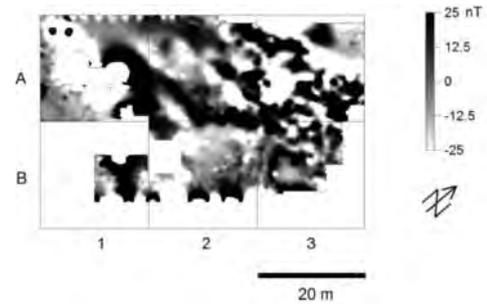
The Area M (fig. 5) lies next to the temple to its northwest. On the northwest it adjoins Area H and is separated from it by a wall. The surface is levelled and covered with a layer of small stones to facilitate tourist traffic. Measurements covered 0.18 ha. The high-amplitude linear anomalies (values in the range of  $-50/+70$ ) in the northern part of the area are aligned with anomalies in Area H and may reflect archaeological features associated with burnt soil. Disturbances at the southeastern edge of the map and in the western corner are affected by modern metal objects.



4 Magnetic map of Area J. Dynamics  $-25/25$  nT

### Area N

The Area N (fig. 2) lies next to the temple, to the southwest of Area M. The surface is levelled with a layer of small stones. Measurements covered an area of 0.16 ha. A roughly rectangular anomaly can be seen in the southwestern part of the area; it measures ca.  $10 \times 10$  m and is mostly negative. It may reflect a feature built of stone, especially as stone blocks can be seen on the surface and their arrangement suggests that they form part of a structure. High-amplitude disturbances by the southeastern edge of the area are a reflection of modern metal objects.



5 Magnetic map of Area M. Dynamics  $-25/25$  nT

### Area O

Area O (fig. 2) lies 1.2 km to the west of the tell. The northern part of this area is cultivated for agricultural purposes, the southern is a wasteland with an uneven surface. Measurements covered 0.56 ha. A linear anomaly running northwest-southeast across the central part of the area corresponds to an irrigation ditch. A grid of linear anomalies intersecting at right angles every 10 m or so, located to the north of the ditch, reflects the presence of smaller irrigation ditches distributing water to the fields. An extensive anomaly in the southern part of the area (20 m in diameter) reflects a depression formed by the excavation of Nile silt. Numerous dipole anomalies of high amplitude, observed mainly in the northern part of the area, correspond to metal objects. None of the anomalies on the magnetic map can be considered as representing archaeological features.

### Area P

Area P (fig. 2) is located in a cultivated field to the northeast of the tell. Measurements covered 0.14 ha. The magnetic map shows no anomalies that can be interpreted as archaeological features. Low amplitude measurements ( $-4/+5$  nT) form zones aligned northwest-southeast in the northeastern part of the area; they may be a reflection of depositional processes of water-borne material.

### Area Q

The area Q (fig. 2) is located on the eastern side of the tell, on flat ground covered with sand and surrounded by cultivated fields. Measurements covered 0.16 ha. The magnetic map shows neither anomalies attesting to the presence of archaeological structures nor reflecting shallow geology such as depositional processes.

### Area R

Area R (fig. 2) is located to the south of the tell, within an old flood terrace of the Nile that is now under cultivation. Measurements covered 0.4 ha. Long anomalies of varying amplitude, aligned east-west, reflect old and current field divisions. The map does not show any anomalies that could correspond to depositional processes associated with periodic Nile flooding. The anomalies with irregular outlines and small amplitudes of value, recorded in squares 3, 4 and 6, 7, are undoubtedly a reflection of changes in soil structure; the limited size of the surveyed area preclude any interpretation of their nature.

## Overview

The survey did not significantly broaden our knowledge of occupation in the immediate vicinity of the Kom Ombo temple but resulted in a number of important observations that should be verified in the course of future work at the site.

Measurements discovered traces of architecture in the highest parts of the tell. The arrangement of the anomalies with regard to those corresponding to the Anglo-Egyptian fort suggest that the anomalies represent structures predating the fort. The alignment of this presumed earlier architecture follows that of Late Antique architecture traced on the surface on the southeastern slope of the tell.

The nature of the anomalies in Area P on the northeastern slope of the tell suggests a process of sedimentation of water-borne deposits, whereas the linear arrangement parallel to the base of the tell shows the direction of flow of this river or branch washing the northeastern side of the tell. This observation should be verified in future work. Analogous anomalies should also be present in Area Q and their absence there may be due to the thick layer of sand, more than 3 m deep, covering this area; the instrument sensors are too far from the alluvial deposits to be able to record the small changes effected by sedimentation processes.

In one spot at least, by the eastern base of the tell, measurements revealed the presence of features of an industrial nature. Measurements revealed the presence of architecture, most probably of stone, to the west and directly next to the temple front.

*Tomasz Herbich – Robert Ryndziewicz*

## Surface survey

To complement the geophysical investigation outlined above, a surface survey was undertaken to examine the visible remains on the tell, including the recording by survey and 3D laser-scanning of many of the visible archaeological features to form a geodatabase. A walking survey was also undertaken, paying particular attention to the nature of the remains and dating of the surface ceramics.

On top of the tell is an Anglo-Egyptian fort (Area s/7) described elsewhere in this report. Apart from modern guard posts built at the northern and southern ends of the tell, the fort is the most recent structure preserved. Almost nothing remains of the Ottoman fort said by Evliya Çelebi as having already disappeared by the time of his visit in the late 17<sup>th</sup> century. It was perhaps represented by the towered enclosure wall seen in the plan of Kom Ombo in the »Description de l'Égypte«<sup>31</sup>, all certain evidence for which has now disappeared due to the modifications to the landscape surrounding the temple in the early 20<sup>th</sup> century; only one possible wall can be seen on the surface that may form part of this structure. There are no material culture remains that can be identified as Ottoman on the tell.

At the time of Çelebi's visit, Kom Ombo was abandoned and the few local inhabitants lived outside it. The abandonment was clearly of long duration, as the surface ceramics and architectural features are Late Antique/Early Medieval in date, including bag-shaped jars (LR5/6 and later Egyptian silt imitations) and a few fragments of Nebi Samwil amphorae of the 9<sup>th</sup>–10<sup>th</sup> century, as well as decorated Aswani vessels<sup>32</sup>. An expanse of structures of this date range can be seen on the side of the tell immediately to the south of the temple enclosure and were exposed during excavations in the 1990s by the then Supreme Council of Antiquities and remain unpublished. In 2017 these remains were recorded by conventional survey techniques and laser scanning. What appear to be similarly-dated structures are visible on the eastern side of the tell, and the magnetometry and the excavated remains under the Anglo-Egyptian fort show that

<sup>31</sup> Dankoff et al. 2018, 230–233; Description 1820, pl. 39.

<sup>32</sup> For bag-shaped jars, see University of Southampton (2014) »Roman Amphorae: a digital resource« [data-set]; York: Archaeology Data Service <<https://doi.org/10.5284/1028192>> type LR5; for Nebi Samwil amphorae, Gascoigne – Pyke 2011, 419 f.

these are more or less aligned across the tell.

A prominent feature at the southern end of the tell is a large, well-preserved wall running south from close to the modern tell top to the modern ground surface<sup>33</sup>. The wall itself cannot currently be dated, but from the surface ceramics it appears to mark a clear division of space so that, to its east, at a high level, the ceramics are early Roman, on surface and cascading down the upper tell, and Late Antique to its west. The deposits to the east look like rubbish deposits but there are traces of walls. There are



6 Section through east side of tell

large numbers of amphorae to be seen here, especially examples of Dressel 2–4 in a range of fabrics<sup>34</sup>, some of which had jar labels inscribed, and many pieces of Eastern Sigillata A ware.

The east side of the tell is of particular interest (fig. 6). The section here shows that floor levels going with exposed Late Antique walls with modifications and additions to the structures. They are built directly on a sequence of redeposited mud brick rubble (in which a late Ptolemaic amphora toe and an almond-shaped amphora rim, cooker rim were found) and distinctive red layers. The latter can be traced along the east side of the tell northwards more or less to the northern end, although the layer is interrupted by *sebakh* pits. The red layer contains fragments of reddened bricks, and the bulk of the visible pottery is Old Kingdom/First Intermediate Period, occasionally in the form of an amphora rim. Below this a thick layer of stone chippings with some structural debris, up to at least 1.35 m deep. This was almost entirely devoid of cultural material; the few easily datable sherds noted were again late Ptolemaic/early Roman amphora fragments. This area seems to represent some sort of landscaping, presumably to provide a surface on which to build.

The origin of the red layer probably derives from burnt Old Kingdom/First Intermediate Period deposits as seen both in the main excavation area, and in an area at the northern end of the eastern side of the tell, in the base of a large *sebakh* pit. In the latter there are mounds of debris, some of which clearly cover stumps of badly damaged and reddened walls<sup>35</sup>. There is abundant pottery of Old Kingdom/First Intermediate Period date, mainly of Nile clay including stoppers, basins, trays, and bread cones, and it is likely that this is a further exposure of the urban area seen to the west of the tell. These deposits were exploited to level the top of the tell for the construction of the buildings noted above.

A conspicuous feature of the walking survey was the restricted date ranges of the visible ceramics. The most common were Roman into early Medieval, and Old Kingdom/First Intermediate Period. Other periods are conspicuous by their absence. Even when *sebakh* activity had cut large exposures in the deposits around the lower part of the tell, almost no material of any other date was noted. A small cluster of Late Period sherds lay on the surface at the extreme northern end of the tell, and a few New Kingdom sherds were seen in the base of the *sebakh* pit at the northern end of the eastern sides. No Middle Kingdom ceramics were identified.

Pamela Rose

<sup>33</sup> Wall M in Kemp 1985, 46.

<sup>34</sup> University of Southampton (2014) »Roman Amphorae: a digital resource« [data-set]. York: Archaeology Data Service <<https://doi.org/10.5284/1028192>> Dressel 2–4 (Egyptian).

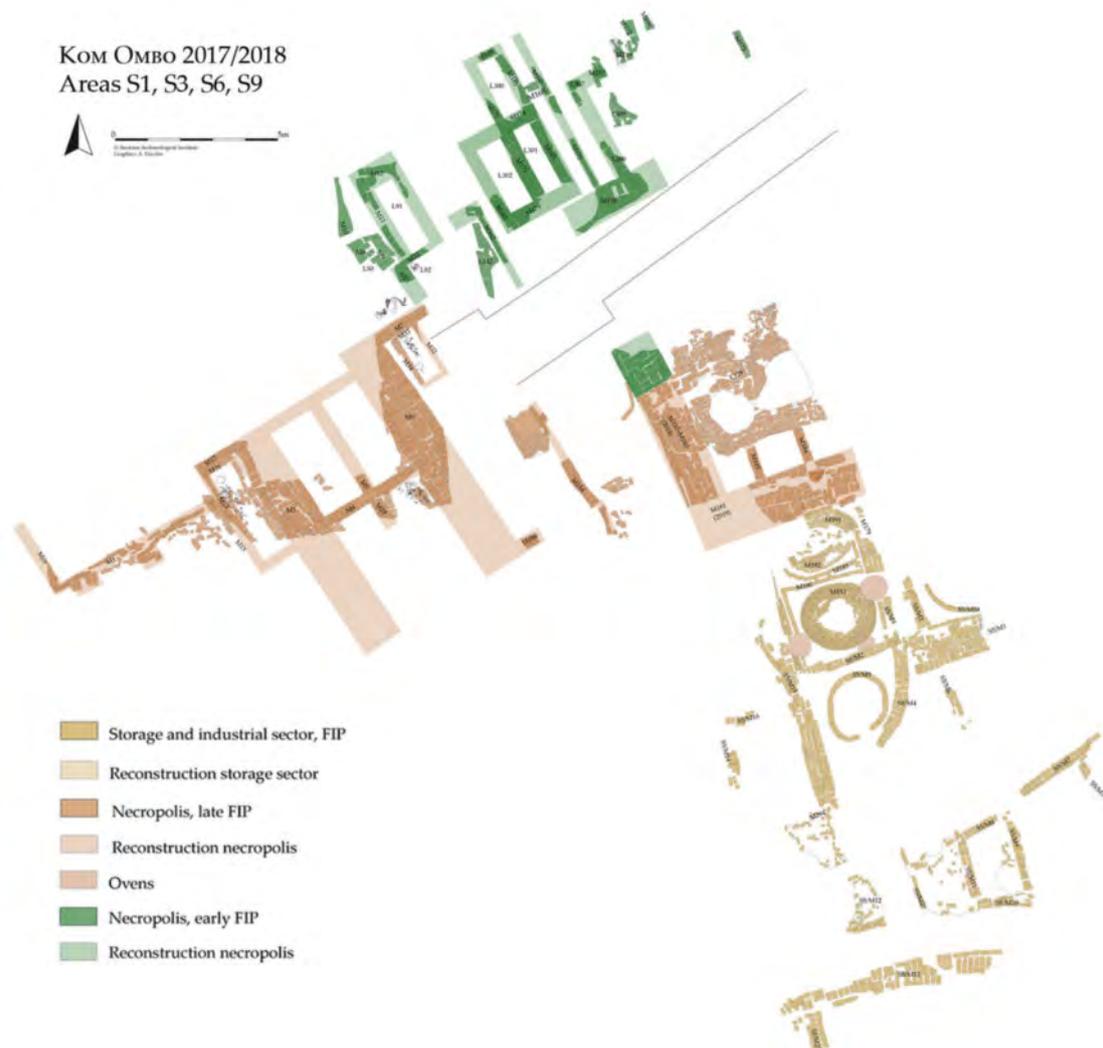
<sup>35</sup> Kemp 1985, 48 exposure »J«.

### The archaeological excavations north of the Ptolemaic temple (figs. 1. 7)

North of the Ptolemaic temple, B. Kemp noted an area with a distinctively red colouration, actually burned archaeological deposits<sup>36</sup>. He also noted that material from similar burnt deposits could be traced in other parts of the tell, and this was confirmed and its area extended by the surface survey (see above) suggesting widespread occupation in the Old Kingdom/First Intermediate Period. Since this area was a focus for construction work undertaken as part of the groundwater table lowering project, it was selected as the area in which to begin archaeological work.

Work took place in four areas:

- The area designated for construction of a pump control building as part of the groundwater-lowering project, Areas s/2 and s/4.
- The area immediately north of the modern enclosure wall of the Ptolemaic temple, Area s/5.
- The area designated for the laying of piping to the well, Areas s/3 and s/6.
- The area designated for construction of a well for the pumping station, Area s/1.



7 Overall map of areas north of Ptolemaic temple

<sup>36</sup> Kemp 1985, 46–48.

Two test trenches were examined in this part of the tell, prior to the construction of the pump control building of the groundwater-lowering project east of the Crocodile Museum. That to the south was designated Area s/2, and to the north, s/4.

#### *Area s/2*

This was a trench of  $1.5 \times 5$  m within the foundation area of the Control Building (figs. 1. 8). Modern pits (s/2-L1 and s/2-L4) have cut into red burned mud brick debris layers (s/2-L2 = s/2-L5 and s/2-L3) which are redeposited material from the First Intermediate Period town. That the layers are recent was confirmed by modern garbage (plastic bags) just 40 cm from the surface; the pottery was mixed and included fragments of Old Kingdom and First Intermediate Period carinated bowls and beer jars as well as Roman amphorae. Sealing mass and a silex blade were also found. At the bottom of the pit (s/2-L1) was yellow sand, within which were fragments of modern glass and cigarette filters.



8 Overview, Area s/2

#### *Area s/4*

This test trench (figs. 1. 9) was in the northernmost part of the area of the Control Building. It was  $1.5 \times 3$  m in size and orientated on the same axis as Area s/2. A modern pit (S/4-L2 = S/4-L3) filled with sand, red burned mud brick debris, stones and pottery cut into a layer of brown soil (S/4-L4), which also proved to be a modern deposit.



9 Overview, Area s/4

Since the layers testifying to more recent activities continued to a depth greater than the planned Control Building foundations, excavation was halted in Areas s/2 and s/4.

*Irene Forstner-Müller – Uroš Matic*

#### *Area s/5*

In this area (figs. 1. 10) the structures lie at the surface. The best-preserved parts are along the modern temple enclosure wall, where a team from the Ministry of Antiquities carried out work in 2014<sup>37</sup>.

In 2017, the area was cleaned and the surface debris was removed where necessary. The exposed structures, exclusively of mud bricks, were drawn, measured and photographed. The

<sup>37</sup> Personal communication M. Ali el-Negar.



10 Overview, Area s/5

connection with the cemetery (Areas s/3 and s/6, see below) has not yet been clarified, but it is already clear that both are part of the First Intermediate Period town, also confirmed by a first analysis of the pottery from Area s/5. The structures of this area are heavily burnt, and only their foundation layers are preserved.

The structures consist of two parts of a large storage facility (fig. 7). In the northern part of the area was a complex of three adjacent courtyards, each containing a round granary. The southernmost courtyard of these ( $2.95 \times 2.60$  m) is of roughly triangular layout (formed by two rectangular and a curved wall); its ground plan is fully preserved. The granary within it has a diameter of 1.75 m. The adjoining northern courtyard and its granary were only partly exposed in 2017<sup>38</sup>. The third courtyard, formed by a massive east-west wall (width 1.25 m) and a much thinner northern-southern wall, and its granary (estimated diameter 2.20 m) were also only partly excavated in 2017.

The southern part of the area shows a line of at least five small rooms along a common northeast-southwest wall. The orientation is slightly different to that of the courtyards. One room is fully preserved ( $2.38 \times 1.43$  m). Its entrance is in the southern corner of the western wall and is indicated by a line of mud plaster on the corner of the wall and a line of bricks forming the threshold of the door. The southern wall curves slightly outwards in the northeastern corner: whether this is deliberate or due to the state of preservation cannot be ascertained at the present time. The adjacent room to the west is in much poorer condition. Its ground plan follows the aforementioned room but is slightly smaller ( $1.96 \times 1.49$  m).

The other rooms are poorly preserved, and their outlines can only be deduced from their shared northeast-southwest wall and the small remains of the attached walls, making the room east of the fully preserved chamber the largest one ( $2.66 \times 2.95 + x$  m). Of the two remaining rooms, too little is preserved to give a description of their form. The line of storage rooms seems to mark the southern boundary of the building.

A small street (width 1.15 m) runs along the southern façade of the structure. Opposite this street, the outer wall of another building was excavated. However, this is almost completely overbuilt by the modern enclosure wall of the Ptolemaic temple and the temple courtyard and could not be followed further.

#### *Areas s/3 and s/6*

Here an L-shaped area of  $14 \times 2$  m was excavated (figs. 1. 11). Part of a cemetery of the First Intermediate Period was discovered which can be divided into two subphases, subphase 1 (later) and 2 (earlier).

#### Subphase 1

Parts of two large chamber tombs were found, badly disturbed by modern activity. These are made of mud brick and consist in total of at least five rooms. Within the structures were individual burials, each covered by a simple barrel-shaped mud brick vault sometimes resting on the side walls of the room, not always with vertical supporting walls. Some of the burials were laid on painted wooden boards or reed mat, and some were apparently wrapped in shrouds, as indicated by tiny fragments of cloth, burnt to a bluish colour, around the bones.

<sup>38</sup> For a detailed description of the courtyard and granary s. below season 2018.

The two chamber tombs were separated from each other by a narrow lane or street. Within them, a total of at least 11 burials were uncovered. With only one exception, a burial with three individuals, these are single burials. They are mostly oriented northeast-southwest, but two burials are oriented northwest-southeast.



11 Overview, Areas s/3 and s/6, tomb L42 *in situ*

The individuals are adults and adolescents, and no children have been found so far. The buried are without exception deposited in an extended left lateral position, with the head to the north looking east.

Most of the tombs were completely empty, and those that were not empty contained only ceramic vessels given to the dead as grave goods. However, grave goods of organic materials may not have been preserved due to climatic conditions. The architectural remains of this phase, as well as the buildings in Area s/5, are heavily burnt and red in colour.

In the following, three of the burials are discussed in detail.

*L78, chamber tomb:* The chamber (0.76 + x m × 1.73 + x m) is oriented northwest-southeast and extends into the eastern section of the trench, so that only the upper body and the pelvis of the body could be excavated (fig. 12). The northwestern part of the vault was partly destroyed, presumably in antiquity by grave robbers; the brickwork and surrounding soil are burnt.

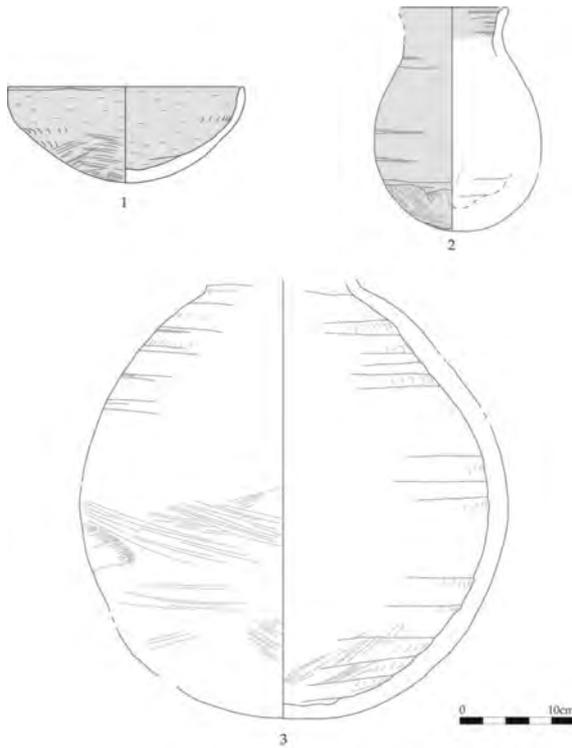


12 Tomb L78

The burial is an adult, laid in extended position with the head to the northwest. It lies on the left side with the face looking eastwards. The arms seem to be extended at the side towards the lower extremities. The bones are burnt to a bluish-grey colour and extremely brittle. Three ceramic vessels (fig. 13) were found in the tomb. A dish was placed immediately in front of the face, and the head partly rested on it. A storage vessel was deposited next to the pelvis.

Remains of an older burial – a scatter of small human bones and a pelvis – were also found, showing that the chamber was re-used.

In the southern part of the tomb was a layer of white plaster painted with a reddish colour. Presumably this comes from a wooden board or stretcher coated in plaster, on which one of the two burials was placed; the wood was consumed by the fire and only the plaster remained (fig. 14). It is likely that this tomb contained further wooden grave goods as the tomb fill contained much black charcoal and ashes.



13 Pottery from tomb L78



14 Remains of paint on white plaster, tomb L78

*L102, pit tomb:* Immediately to the north-west of tomb L78, behind its entrance wall, was another burial very different to all the other burials discovered (fig. 15). It consisted of an irregular pit (1.18 × 0.7 m), restricted by the front wall of L78 and a northwest-southeast wall, which was visible in the west section (and the south section of Area s/1) only and whose function is not clear: it may belong to another tomb.

The pit contained the single burial of an adult, oriented west-east, with the head to the west. The body lies on the left side in a contracted position. The face is turned northwards. The upper body seems to be compressed, with the ribcage, upper arms and shoulder blades pushed upwards towards the head, which is also tilted backwards. The upper arms are extended alongside the body and the forearms are bent at a right angle to the north; the hands are positioned immediately next to each other, almost touching the knees. The right (upper) knee seems to have been positioned under the left lower leg, giving the body an even more twisted and distorted look. The pelvis rests on a huge slab of stone. Why the body was laid down in this odd position remains unclear. Its orientation might relate to its later date, and the particularly contracted position could be explained by the fact that the grave was simply too small for the body. Whether the hands (and feet) were bound, as was the first impression during excavation, cannot be verified.

The only grave good with the burial is a dish with a rounded base, which was placed in an inverted position behind the upper body (fig. 16). This grave is the only structure on this level that is not burnt, suggesting that the burial may be of a later date than other parts of the cemetery.

*L42, chamber tomb:* This tomb is the latest yet discovered within the cemetery (fig. 17). It lies above one of the large chamber tombs.

The chamber (0.69 × 2.52 m + x m) is oriented northwest-southeast. Both side walls and one end wall lay within the trench but another ran into the southern section. The vault was completely destroyed either in antiquity or from more recent activities. The interment itself may be undisturbed, although due to the heavily burnt state of the tomb and its contents, this remains uncertain. No pit was detectable around the walls of the chamber, suggesting that the structure stood above ground. The burial is an adult in extended position with the head to the northwest, lying on the left side, looking eastwards. The hands seem to be folded in front of the face. The left lower leg rests under the right one in a slightly bent position. The bones are burnt to a bluish-grey colour, and the brickwork and the soil around the skeleton are burnt to a reddish hue.



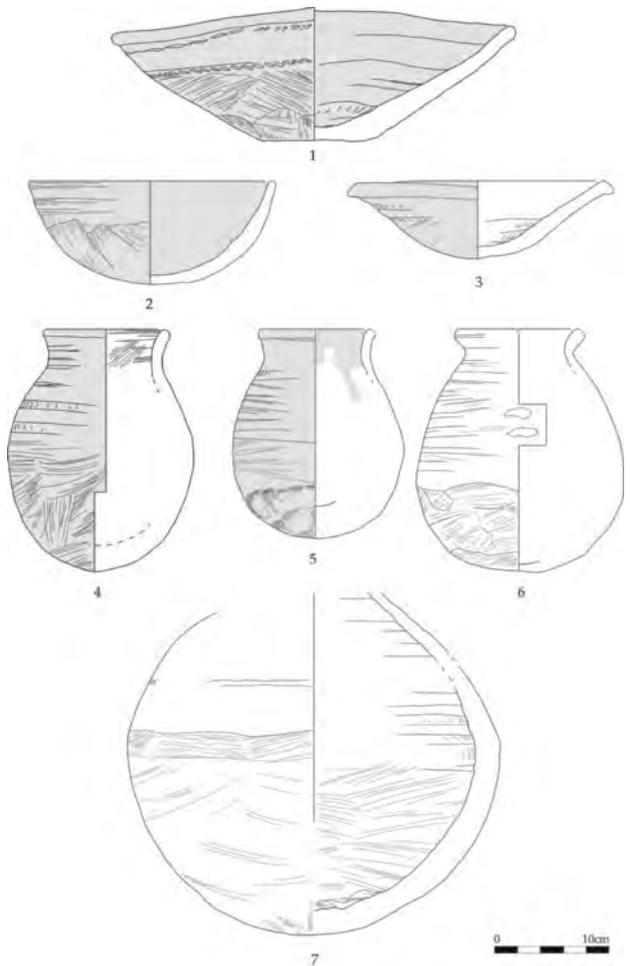
15 Tomb L102



16 Pottery from tombs L82 and L102



17 Tomb L42



18 Pottery from tomb L42

Several ceramic vessels – a range of dishes, cups, vases and larger storage vessels, serving as grave-goods, were grouped around the legs and on the feet of the burial in the south-eastern part of the tomb<sup>39</sup> (fig. 18). No further grave goods were found but any flammable object would have been consumed by the fire.

<sup>39</sup> A detailed description of the vessels will be presented by U. Matić in his forthcoming work on the pottery of Kom Ombo.

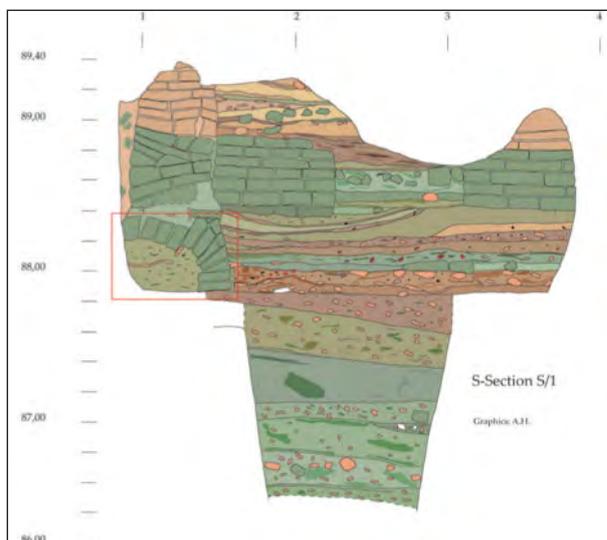
## Subphase 2

This earlier phase, which also dates to the First Intermediate Period, clearly differs from subphase 1. Although the area was also used as a cemetery, the burials were in individual small burial chambers with barrel vaults. The tombs are badly disturbed by the overlying cemetery and by modern activities. In this subphase there are no traces of the burning that characterised subphase 1. Only a small part of this cemetery could be recorded.

*Irene Forstner-Müller – Astrid Hassler*



19 Overview, Area s/1



### Area s/1

The trench follows the layout of a planned drainage well, resulting in a rectangular trench of  $5.8 \times 4$  m (figs. 1. 19).

The cemetery of the First Intermediate Period described above continues in this area but is largely destroyed by modern activity. Nothing remains of the upper burnt layers, and archaeological layers only began about 1 m below ground, under a massive amount of mixed material containing modern, Coptic and Pharaonic artefacts (most notably two capitals of the Coptic church in the precinct of the Ptolemaic temple). Remains of a concrete foundation were found, belonging to a local tourist police station which was removed several years ago.

The tombs found in Area s/1 show no traces of burning and belong to the older part of the cemetery (subphase 2). They have been heavily damaged in antiquity and more recently. The outlines of two tombs and that of a possible third one were discovered. All were chamber tombs and oriented northwest-southeast, as was the subphase 1 cemetery. Due to the bad state of preservation, no larger complex (as in subphase 1) can be reliably reconstructed, although at least two of the tombs

(L53 and L82) share the same front wall; thus we might suggest that in the earlier stage of the cemetery the chambers were arranged not individually but in larger compounds, though not in at the same scale as in the later stage of the cemetery. The structures were built above ground with only the lowest courses of the walls sunk into foundation trenches (fig. 20).

*L82, chamber tomb:* This was the only tomb that still contained a burial (fig. 21). The front wall and part of the western side-wall were visible in the trench, but the tomb ran into the eastern

20 S-section of Area s/1

and southern sections. Only three bricks of the vault remained *in situ*, and the rest were destroyed either in antiquity by grave robbers or by modern activity (see remains of the vault in southern section, fig. 20).

In the small area of the chamber that could be excavated were the remains of the burial, consisting of part of a human skeleton (head, ribs, collarbone and one upper arm), apparently pushed into a corner of the tomb when the structure was looted. Thus, nothing can be said about the original layout of the burial. A carinated bowl (fig. 16) was found below the head, placing the tomb and the earlier phase of the cemetery to the beginning of the First Intermediate Period.

At a depth of about 2 m, the town of the Old Kingdom was discovered. This was separated from the cemetery of the First Intermediate Period above by a homogenous mud layer and layers of rubbish, in total some 50 cm thick.



21 Tomb L82



22 Entrance of building, Old Kingdom

Three subphases of the Old Kingdom could be discerned, in which the structures were on the same alignment as the burial structures of the First Intermediate Period.

#### Subphase 1

Immediately below the mud deposit was the corner of a mud brick building, accessible from the northeast over a sandstone threshold. The doorway had a limestone fragment as part of the door installation, possibly for a threshold, and a wooden plank which was put in place to consolidate the mud brick as it became worn through use. This wooden plank was connected to the limestone fragment. The mud floor of the room ( $1.3 \times 1.65 \text{ m} + x \text{ m}$ ) showed traces of yellow and red paint; it is currently unclear whether this is floor decoration or from painting artefacts while sitting on the floor.

#### Subphase 2

Below this room lay a mud brick wall at least 0.59 m wide, which was only preserved in its foundation area.

#### Subphase 3

Under this were traces of older structures, which could not be further explored due to the nature of the excavation.

### General comments on the excavations

The results of the excavation and survey show the large extent of the Old Kingdom town. As well as the remains encountered as a result of the excavations, the work of the groundwater-lowering project at the modern entrance gate at the northeastern corner of the tell also revealed remains of the Old Kingdom town<sup>40</sup>. Furthermore, surface survey on the tell located two more areas of Old Kingdom/First Intermediate Period activity, one of which is at the foot of the northeastern edge of the tell, where a large area is exposed in the base of a *sebakh* quarry, and the other at the southeastern corner of the tell, where Old Kingdom/First Intermediate Period ceramics are associated with what may be industrial activity.

Following S. J. Seidlmayer's classification, the cemetery fits into his category of »Gräber mit egalitärer Struktur«<sup>41</sup>.

*Irene Forstner-Müller – Astrid Hassler*

### Season 2018

In 2018 excavations continued in the area of the First Intermediate Period/Old Kingdom activity described above (Area s/9), and, at the other end of the time scale, the Anglo-Egyptian fortress on top of the tell (Area s/7).

#### Area s/7, the Anglo-Egyptian fort

The remains of an Anglo-Egyptian fort lie on the highest point of the tell (figs. 1. 23). Historical sources indicate that it was built in early 1886, and was occupied, at least sporadically, for about 10 years before being abandoned and dismantled<sup>42</sup>. The fort formed the northernmost element of the chain of defences in southern Upper Egypt against any attempted invasion by the Mahdist state in Sudan, and a plan from the British War Office show it grouped with other ›frontier‹ fortifications further to the south<sup>43</sup>. The same plans provide information about the function of parts of the fort and show the existence of outworks situated to the north of the temple, which were removed in the early 20<sup>th</sup> century.

In 2018 work began to clean and document the surface remains of the fort. In addition, test excavations took place in selected areas.

The fort as preserved consists of a trapezoidal enclosure, over the southeastern corner of which was the heavily fortified ›keep‹, as designated on the War Office plans. At the northwestern corner was a rectangular tower, the ›defensible barrack‹, and along the southern part of the western enclosure wall was a set of rooms designated the ›shed‹, suggesting equipment storage. The fort was built directly on top of the levelled remains of earlier structures (as seen in the magnetometry survey, Area J).

#### *The keep*

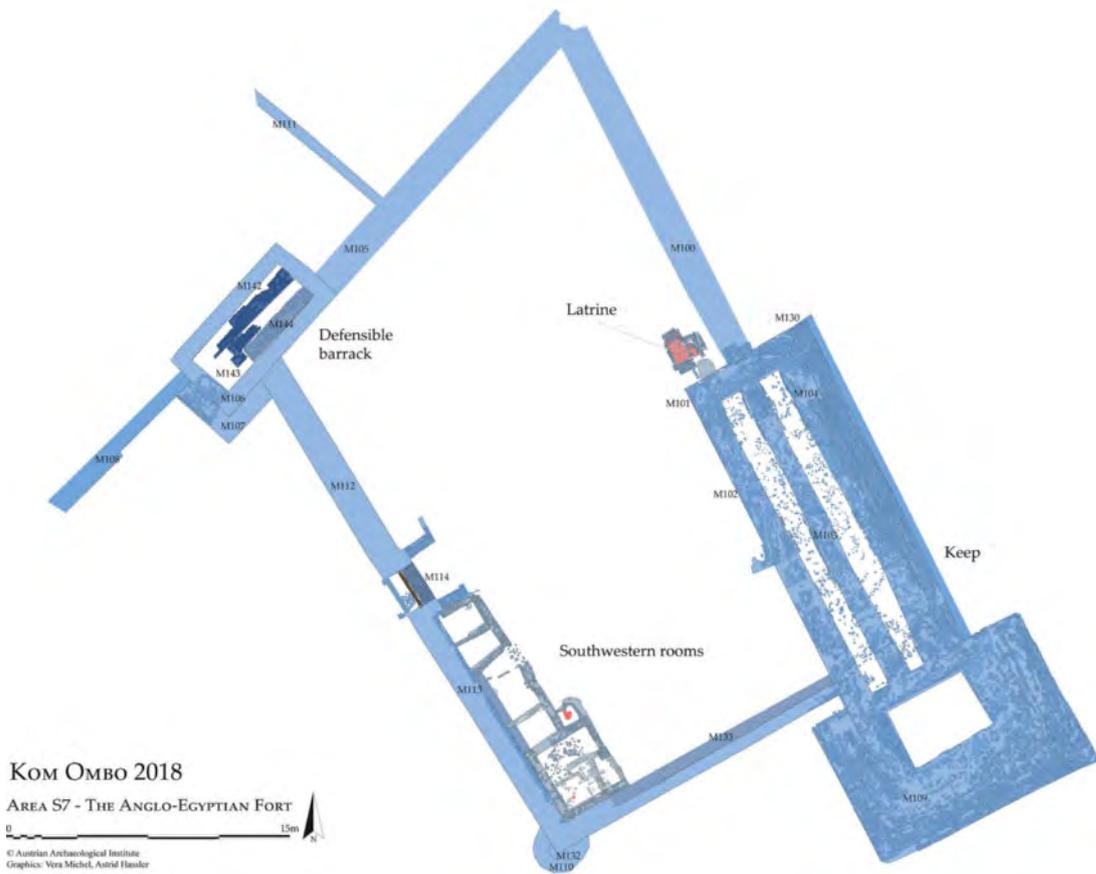
The keep consisted of two parts: a rectangular casemate structure (M101–M104), and a tower or blockhouse at the southeastern corner of the fort (M109). The brickwork between these elements is bonded, but there is no evidence for the means of access from one to the other, nor indeed of the means of access to either structure from the outside.

<sup>40</sup> Personal communication A. Tavares.

<sup>41</sup> Seidlmayer 1990, 405–408.

<sup>42</sup> These will be discussed in the full publication of the site.

<sup>43</sup> Held in The National Archives of the UK, reference WO 78/246.



23 Plan of Anglo-Egyptian fort



24 Elevation of walls M101/M130

At modern ground level, the tower walls on the east, south and west sides were just over 4 m thick. The outermost and lowest courses at the southern and eastern sides were clearly sloped downwards towards the inner structure; this same technique was observed in wall M130, which formed the eastern wall of the defences and abutted the keep (fig. 24).

Around all four sides of the inner chamber of the tower was a rubbly band containing more coarse and red bricks, which reflect the lining of the chamber<sup>44</sup>. The chamber was ca.  $3.75 \times 4$  m in size.

Surface remains showed that the casemate structure consisted of two long vaulted corridors between thick walls, the bottom of which lay below the ground surface of the enclosure. At modern surface level there was no indication of any doorway between the corridors, nor of access from outside, and they appear to have formed fully enclosed tunnels through the brickwork, accessed from above.

A 5 m-long test excavation at the northern end of the eastern corridor demonstrated that its walls were preserved to above the height of the spring of the vaulting ca. 1.56 m above the floor level (see below), and the end wall (M101) stood 2 m in height. The walls and ceiling were coated with straw-rich mud plaster but were not painted. The tunnel floor surface was compacted natural material (L242). The uppermost fill (L225) was debris from the collapsed vaulting.

A section through the casemate structure on the War Office plan shows some sort of thin-walled internal frame standing above the corridors, perhaps of wood, the function of which is currently unclear. The tunnels themselves were presumably for secure storage, perhaps of munitions.

#### *The latrine area*

A small latrine or bathroom structure was identified close to the northwestern corner of the keep, although its relationship to the keep is not certain: it was built on a mix of mud brick rubble and sand apparently against M101, but the loose nature of this material made it impossible to identify whether there was a foundation trench here or whether this represents collapse from the keep. If the latter, the structure post-dates the use of the fort. However, the level of the base of the feature makes it plausible that the structure was indeed on the ground surface of the enclosure and original to the use of the fort.

The structure was a small poorly-built mud brick cubicle (walls M139–141) with its doorway in the north wall. It had a fired brick floor (M134) with a thin grey cement-like coating. The inner faces of the cubicle walls were thickly coated with sandy plaster which protected the mud brick from liquids used within the cubicle. In front of the doorway was an entrance platform, a continuation of the fired brick floor. The southern and eastern cubicle walls were reinforced on the exterior, to the south by a mud brick wall (M135), and to the east by a mix of red bricks and stones (M137). Within the cubicle, the red brick floor was covered with a compact greenish sand deposit (L204). It was up to 15 cm thick in some areas, and in the northeastern and southeastern corners formed two distinct mounds, with a gap between them in which the brick floor was exposed, suggesting that there may originally have been an installation here now lost.

A drainage pit (L208) extended from the cubicle's southern wall to the northern face of the casemate structure and was ca. 50 cm deep. Its northern face was consolidated with the same type of plaster used on the interior walls. Over the northern part of its base, adjacent to the cubicle, was a solid muddy layer (L210) in which insect pupae were clearly visible, reflecting the nature of the original contents. It was demarcated on its western side by a single layer of bricks (M136).

The latrine was later remodelled, with the construction of a rough stone and mud brick wall (M141) aligned north-south across the eastern part of the cubicle, sloping down from north to south, and aligned with a cut through the south wall. The space east of the wall was filled with debris (L206) and formed the base for a sloping metal chute (L209), made from flattened square-sectioned oil cans, which channelled waste through the south wall and into the pit.

<sup>44</sup> It is not possible to investigate this further due to the presence of a modern guard hut built in this space.

### *The ›defensible barrack‹*

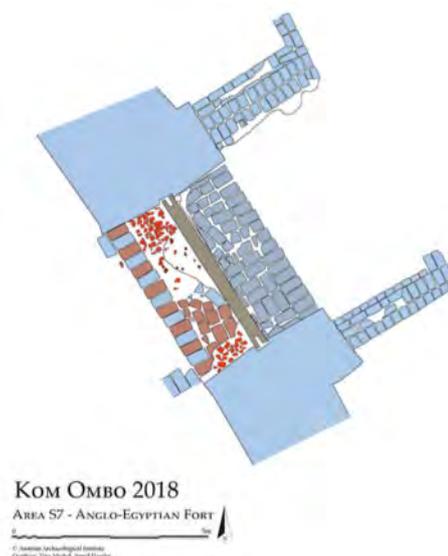
This rectangular blockhouse lay over the northwestern corner of the enclosure. It had a mud brick glacis around the exposed southern corner (M107). The northern and eastern sides were protected by a stone glacis, now almost entirely lost<sup>45</sup>. The northern part of the blockhouse was cut into the top of the temple enclosure wall. No floor was found and the removal of the windblown sand fill in the room exposed earlier remains truncated by the tower's construction.

### *The gateway*

The only gateway lay in the middle of the western enclosure wall and faced the river. It was 2.45 m wide and was well preserved, standing some ca. 1.2 m high, with its wooden threshold still in place (fig. 25).

Slots for the doorframe were preserved on either side. The doorframe was set into slots at each end of the wooden threshold beam. The wood itself has been preliminarily identified as conifer and therefore not native to Egypt. A small iron loop was set into the top of the east face, not quite centrally, and was for fastening the fort doors, probably by means of a vertical iron rod that passed through overlapping loops on the doors themselves, and fitted into the loop to lock it in place.

West of the threshold the area between the walls was paved with large bricks (L218). The outermost course used alternating red and grey bricks, for a decorative effect; where visible under the overlying surface, closer to the threshold only red bricks were used. Heavy use of the doorway wore down the brick surface, and a new surface of sherds embedded in mud plaster was added. Splashes of black paint or creosote on the walls and the sherd surface show that the doors were given a protective coating.



25 Plan of Gateway

### *The southwest rooms*

The series of rooms along the western wall to the south of the gateway are the most heavily modified buildings identified within the fort, and the full sequence of use has yet to be explored. The area was labelled by hand on one of the War Office plans as the »Shed«, implying equipment storage, but it is not clear which phase of use this reflects.

As seen at the start of the work, the area was characterised by poorly-built and irregular walls, which filled in what seems to have been an original portico structure, with its roof supported by a row of four pillars extending southwards from the gateway. The substantial nature of the pillars, which are of mud bricks on wider stone foundation plinths, suggests that the roof was solid enough to serve as a usable platform. It covered an open space, floored with thick accumulations of hard sandy material in discontinuous layers, interspersed with looser sandy pockets. In it were date stones and melon seeds, suggesting that the surfaces were regularly renewed and the remains of such foodstuffs, eaten by the residents, became incorporated into the new floors. A gaming board was carved into the surface (fig. 26).

The portico abutted a larger room-like feature in the south-western corner. It was originally open to the east with a fifth pillar midway between the northern and southern wall ends. This side was also enclosed by later walls. A Late Antique pottery vessel was found reused and embedded in the floor here (fig. 27).

<sup>45</sup> This can be seen clearly in Carter 1903, pl. 1, lower image.



26 Overview over southwest rooms looking south, showing gaming board



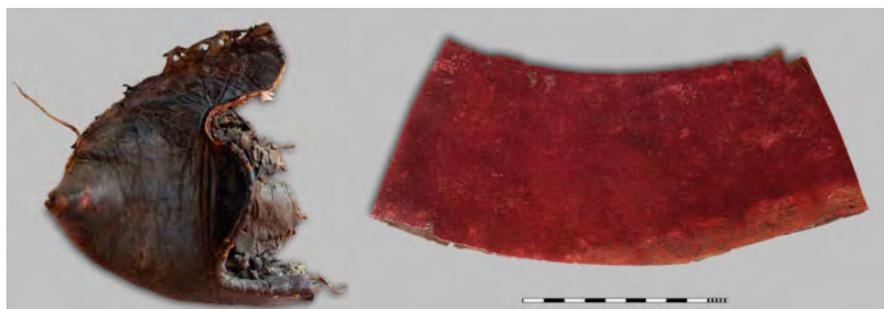
27 Southernmost area of southwest rooms with Late Antique pottery vessel embedded in floor

The infilling of the space between the pillars created a series of small rooms. How they were accessed is not clear, since in their final phase all entrances were blocked. These modifications were accompanied by the cutting back of the eastern face of the enclosure wall by ca. 40–50 cm as far as the corner room, presumably to widen the space available within the rooms. In the corner between the filled-in portico and the north wall of the room in the southwestern corner, a small enclosure was constructed to shelter an oven.

### *Finds*

Finds, many of which reflected the military nature of the site, were relatively uncommon in these excavations. These included brass buttons, one with the crest of the Royal Engineers. Other forms of clothing include a fez, which was »the military head-dress of the country ... and has to be adopted by foreigners taking military service in Egypt« (fig. 28)<sup>46</sup>. Parts of several leather shoes include two with markedly pointed upturned toes and iron-studded soles (fig. 28). Shoe polish is attested by an oval wooden label, in French (fig. 28).

Finds of weaponry consisted of lead bullets and cartridge casings



28 Shoe polish label (KOKF 181), pointed leather shoe (KOKF 157) and Fez (KOKF 178)

<sup>46</sup> Warner 1994, 112.

(0.45 calibre), the latter of both solid-cast brass and rolled type, suitable for Martini-Henry rifles<sup>47</sup>.

Evidence for the provisioning of the garrison came from pieces of tin cans, including the rolled-back top of one with an elaborately decorated lid. Smoking paraphernalia is well represented, mainly in the form of packaging for cigarette papers, and the burnt stubs of the used papers. A cigarette packet from the Egyptian Matossian company was printed with »[...] to the British Army« below the British coat of arms.

*Pamela Rose*

### Area s/9

This area lies to the east of 2017's Areas s/3 and s/6 (figs. 1. 7). It was divided into three parts: s/9 north, s/9 middle and s/9 south. The Areas s/9 middle and north are separated by a section which cannot be removed because of modern fibre optic cables laid between the seasons 2017 and 2018 in the absence of the mission.

While the first archaeological remains can be found directly below the surface to the south, over the rest of the area (s/9 middle and s/9 south) the terrain slopes down steeply to the north, and was later backfilled in order to reach a uniform height. The first infilling can only have happened after the Roman period, since pottery from the Late Roman and modern periods was found in the abandoned First Intermediate Period ruins. Photographs taken in the late 19<sup>th</sup> century show that the terrain was already levelled at that time<sup>48</sup>.

Massive disturbance had taken place here. Large pits with depths of up to 3 m were cut into the site, mainly found at the northern edge of the area, perhaps related to the construction, then demolition, of a police station where the Crocodile Museum now stands, and the construction of that museum and its ancillary buildings. The recent dating can be confirmed by the finds including an Underberg bottle and entrance tickets for the antiquities area.

Tab. 1 Stratigraphy in Area s/9

Phase 1	Recent use of the area after its abandonment
Phase 2	Post-use phase of First Intermediate structures in Roman and Late Antique times
Phase 3	Building with silos, Later First Intermediate Period
Phase 4	Cemetery of the First Intermediate Period, probably with two subphases
Phase 5	Levelling layers after abandonment of the settlement of the Old Kingdom
Phase 6	Settlement of the Old Kingdom with several subphases

*Irene Forstner-Müller*

### *S/9 south*

This excavation area was east of Areas s/3 and s/6 and extended from s/9 middle to the northern edge of Area s/5 (fig. 7). The area was 8.80 × 3.60 m and continued the complex of rooms containing silos already seen in 2017. These are very well preserved; the walls have been found up to 2 m high. The complex is surrounded by a curved enclosure wall (M270). To the west, surface remains show that the complex continued in this direction.

Here the archaeological structures were covered by a modern waste layer (L170) up to 35 cm thick. Below it was another modern, massive layer of reddish-brown building rubble, mixed with many pieces of mud brick and sand (L171). The layer, which was largely flat

<sup>47</sup> <<http://www.martinihenry.com/450577>> (01. 12. 2019).

<sup>48</sup> The information about this photo which is accessible from the internet was provided by Inspector M. Ali.



29 Two oval storage facilities (silos)



30 Doorway, closed with mud bricks

of the room was a similar pottery container (L315), which was probably in use at the same time. When this room was abandoned, the doorway was closed with mud bricks (fig. 30). The walls show the remains of grey mud plaster, which turned red due to a later uncontrolled fire, as did the bricks above the foundation.

L315 overlay the remains of a second large oval silo (M183 = M191 and M182) in the northern part of the room. Only the uppermost layers have been uncovered so far. It was attached to the older, massive east-west mud brick wall M270 which belongs to the oldest phase of use, as does the underlying western wall M180 which forms the lower part of the western side of the room.

There was an unusually large number of vessel stoppers – 53 in total – from Area s/9, as well as some seal impressions. A preliminary examination of the pottery shows that almost all layers contained a wide range of dates (late First Intermediate Period to Late Roman, occasionally also modern). This suggests that the area must have been briefly open at least in modern times and was refilled.

on the surface, increased markedly in thickness to the north as the ancient topography below sloped down. A female figure in ›Orans‹ style (L171/15) came from the rubble, in addition to stone architectural elements.

The first buildings were found below these layers (M22. M151). These are oval storage facilities, oriented northeast-southwest, with walls up to 15 cm thick. Both silos were built on a surface which drops 42 cm from east to west over 3 m and which had remains of a whitish mud floor about 1 cm thick (L190, fig. 29). These maga-

zines as well as the floor underneath represent the most recent use phase of the area. A door pivot of limestone remained *in situ*, as were the remains of a whitish mud floor limestone floor that abuts it (L315).

After the removal of the limestone floor, a dense sequence of thin layers, partly ashy and partly sandy-loamy followed, before the middle use phase was reached. Here a subdivided room could be defined based partly on older walls. Access appears to have been from the doorway in the south wall. Within the southern part of this room (2.40 × 3 m) was a well-preserved beehive-shaped silo M153 of mud brick which almost entirely filled the space within the walls, although three large pottery storage vessels were squeezed in to the east, west and north of the silo (L317/1, L317/2 and L318). The latter may have been used as an oven. All were based on the same surface L317, which however does not represent the base of the silo. In the northern part

*S/9 middle*

The enclosure wall M270 is built on top of a very large wall M181, which forms the southern wall of what was later shown to be a large mastaba (figs. 7. 31). Its superstructure L329 is a massive mud brick construction and covers the subterranean parts. The mastaba is penetrated by several robber tunnels.

Further tombs and vaults were visible on the surface to the west but were not further explored.



31 Overview, Area s/9 middle

*Irene Forstner-Müller – Sandra Müller*

*S/9 north*

The whole area of s/9 north, immediately to the east of Area s/1 and separated from this trench by a baulk, is heavily disturbed by modern landscaping and ancient robbery pits (figs. 7. 32). As a result, the younger, burnt phase of the cemetery was not present here, and the layers of the early First Intermediate Period suffered from later intrusions which left the walls and tombs in a very fragmented condition, especially in the eastern part of the trench.

The single burial chambers, each with a vaulted roof, were arranged in complexes, each consisting of at least four chambers and attainable by small, narrow alleys, girding the whole structure to make each tomb accessible. The tomb complexes were divided by thin walls only a half-brick thick (M162 and M170). The cemetery area was bordered to the south by a 0.67 m-wide wall (M178). Its connection to the structures in Area s/9 middle could not be ascertained due to the modern cable crossing the area, which made it necessary to leave this part unexcavated.

In combination with the structures found in 2017, three complexes of tombs can be distinguished, although as the eastern part of the area suffered the most severe destruction, it is not possible to reconstruct the outline of the tombs there reliably. The western part however gives an idea of the nature of the structures and their arrangement.

A complex of three tombs (L300–302) is located to the west of wall M170. The burial chambers are oriented northeast-southwest. They were originally arranged in a large rectangle subdivided into four separate chambers, but due to extensive disturbance, part of L302 and



32 Overview, Area s/9 north

the whole tomb which must have occupied the northwestern part of the complex are lost. There was no evidence for an overall vault covering the whole rectangle, but each chamber was covered individually by a simple barrel vault. L300 and L301 share the same front wall (M174) and have roughly the same room size, although L300 is a little smaller ( $1.95 \times 0.63$  m) than L301 ( $2.16 \times 0.58$  m). The chambers to the west, L302 and the one now lost were apparently slightly larger and can be reconstructed as  $2.16 \times 0.80$  m. All three surviving tombs were robbed and no grave goods nor remains of the burials were found.

In the rest of the area only one *in situ*-burial was found, L303, in the eastern part of the trench. It is again a heavily disturbed chamber tomb, its walls almost completely lost in all but a small area of the side wall M172. The burial itself, however, partly survived the destruction, and appears to be of a juvenile, oriented northwest-southeast, and the now-lost head was to the northwest. The body is supine and the legs extended. The left arm was extended at the left side of the body, the right crossed over the pelvis, the hand resting between the legs. The head and feet were cut off by (modern [?]) pits, and the tomb was robbed so no grave goods remained. In the area of side wall M172, fragments of plaster indicate that the body was placed on a plank or in a coffin.

Due to the lack of finds inside the tombs excavated in 2018, dating relies on the tombs found in 2017, which place this cemetery into the earlier First Intermediate Period. Below the cemetery the levelling and abandonment layers already noted in 2017 were identified but not further investigated.

*Irene Forstner-Müller – Astrid Hassler*

### Finds from the excavations 2017–2018: seal impressions



33 Seal impression with the name of king Sahure

The most important seal impression found in the 2017 work was a cylinder seal bearing the name of King Sahure of the 5<sup>th</sup> Dynasty (fig. 33). Although found in a later context in the First Intermediate Period cemetery, it supports the idea of a close connection between Kom Ombo and the central administration. Many sealing impressions were retrieved from the levelling layers above the Old Kingdom town, some of them bearing royal names of kings of the 5<sup>th</sup> Dynasty (Sahure, Neferirkare and Userkaf)<sup>49</sup>. A few seal impressions can be dated to the late 2<sup>nd</sup> Dynasty<sup>50</sup>.

*Irene Forstner-Müller*

### Kom Ombo in Berlin:

#### The excavations of the *Papyruskommission* [Papyri Committee] in spring 1908

In close cooperation with and inspired by the current excavations directed by I. Forstner-Müller the Egyptian Museum and Papyrus Collection Berlin (ÄMP) will make a group of finds from Kom Ombo accessible to the project. This dates back to activities by the *Papyruskommission* [Papyrus Committee] and most notably the pursuits of Friedrich Zucker in 1908.

On Friday, 3<sup>rd</sup> January 1908, Friedrich Zucker arrived in Kom Ombo and the next day commenced his excavations, which continued until 20<sup>th</sup> January. Following this, the architect

<sup>49</sup> The sealing impressions are being studied by L. Pantalacci.

<sup>50</sup> We are indebted to I. Regulski for this information.



34 Upper part of the textile cartonnage of the priest Chaihor

Walter Honroth was engaged in the dismantling of a burial chamber and the packing of the decorated limestone blocks until the beginning of February<sup>51</sup>. Information on these activities comes from an excavation diary supplemented by a few sketches as well as from photos taken during the work<sup>52</sup>. However, there is no list of the finds in the form of a finds journal or catalogue. This makes the identification of the artefacts within the Berlin stores difficult, as they were often registered together with the finds from the excavations on Elephantine<sup>53</sup>. Also, the objects were not documented as a group in numerical order, and some were only inventoried in the 1980s or even in 2009<sup>54</sup>. According to recent research 115 finds can be accounted for in Berlin, of which 92 are still preserved, although these results will have to be validated<sup>55</sup>. From this information, during the 17 days of work at Kom Ombo, the excavations mainly uncovered tombs of the Ptolemaic period, in which the individuals were buried in simple clay coffins, but also sometimes in elaborate multi-part mummy cartonnages or mummy covers with glass inlays. One of the assemblages preserved (ÄM 19531) contained the mummy of the priest Chaihor and consisted of a painted textile cartonnage as well as an anthropomorphic wooden coffin (figs. 34. 35).

The investigators also found the above-mentioned tomb of Sbk-Ḥtp from the Middle Kingdom, the burial chamber of which was cased in limestone blocks and the walls colourfully painted<sup>56</sup>. Published literature has so far failed to make any mention at all of the passages in the diary referring to the temple of the gods Haroeris and Sobek.

In the coming years the documentation of the excavations will be made completely accessible and will be published, as will the finds. For this, it will be necessary as a first step to locate the material, to record it fully and digitise it. The content-related classification and analysis of the material will follow, which promises to be a fascinating endeavour.



35 Anthropomorphic coffin lid from the burial of Chaihor

*Jana Helmbold-Doyé*

<sup>51</sup> Cf. for Honroth's activities from 25<sup>th</sup> to 26<sup>th</sup> January 1908 in: Wenig 1968, 75.

<sup>52</sup> The activities are recorded in the unpublished excavation diary (Zucker 1908). These appear on pages 292–299 and on 17 additional sheets stuck in between pages 300 and 350. Excerpts of the diary are found in: Germer – Kischkewitz 2015, 100–102. 105–107; Germer et al. 2009, 194 f.; Wenig 1968, 72–75. The photos were recorded in the inventory register under Ph. 6531–6540. 6677–6679. 6682–6687 as well as 7556 and are still preserved in part. On the other hand, a statement can be found in Wenig 1968, 72 that all photos of the tomb complex of Sbk-Ḥtp are lost. The separately documented sketches (Honroth), text copies (Roeder), and colour drawings of the same tomb, all listed in the same location, have not been found so far.

<sup>53</sup> An example of this is a faience amulet of the goddess Hathor (ÄM 20424) whose provenance is listed as Elephantine or Kom Ombo – a clarification of this divergence in provenance could not be made so far.

<sup>54</sup> For the difficulties in identifying them see Germer – Kischkewitz 2015, 95–100.

<sup>55</sup> Germer – Kischkewitz 2015, 95–110; Germer et al. 2009, 193–197 and in addition for the Greek papyrus P 11344 <<http://berlpap.smb.museum/12993/>> (18. 02. 2019).

<sup>56</sup> Wenig 1968, 71–94.

### Ostraka aus Kom Ombo

Schon die ersten Aktivitäten des ÖAI in Kom Ombo haben eine nicht kleine Zahl beschrifteter Keramikfragmente zutage gebracht, die als Streufunde an verschiedenen Stellen des Tells oder in den Grabungsflächen geborgen wurden. Bislang wurden 23 Ostraka gefunden, von denen 19 in Griechisch und 4 in Demotisch beschriftet sind. Sieben davon sind vollständig erhalten, die anderen sind fragmentarisch, wie es bei diesem Material häufig der Fall ist. Eine erste Sichtung der Texte hat gezeigt, dass die Stücke aus einer Zeitspanne vom 2. Jahrhundert v. Chr. bis (mindestens) in das 2. Jahrhundert n. Chr. stammen und Quittungen, Abrechnungen, briefliche Kommunikationen und Gefäßaufschriften enthalten.

Diese Texte sind ein willkommener Zuwachs zu den bislang publizierten Ostraka aus Kom Ombo, unter denen vor allem die 22 griechischen und 7 demotischen O. Joachim zu nennen sind, die eine recht homogene Gruppe von Beisetzungsurkunden für Ibis- und Falkenmumien repräsentieren und aus den Jahren zwischen 80 und 51 v. Chr. stammen<sup>57</sup>. Weitere Ostraka wurden als BGU VI 1443 (3.–2. Jh. v. Chr.), SB XXII 15804 (1. Jh. n. Chr.) und 15805 (1 v. Chr.) sowie O. Bodl. II 1771 = SB I 1087 (2.–3. Jh. n. Chr.) publiziert. Eine andere Gruppe von Schriftträgern stellen die beschrifteten Mumienbinden SB I 5682–5687 aus ptolemäischer Zeit (Ende 4.–1. Jh. v. Chr.) dar. Papyri wurden bislang nur vereinzelt bekannt, zeigen aber gleichfalls ein weites chronologisches Spektrum: Die Petition wegen eines tätlichen Angriffs BGU VI 1247 (137 v. Chr.), eine Quittung über die ἐγκύκλιον-Abgabe in SB XXII 15515 (74 n. Chr.), eine kurze Bestimmung von *vestigatores* in SB XXII 15516 (216 n. Chr.) und möglicherweise den Privatbrief P.Neph. 12 (Mitte 4. Jh. n. Chr.; Herkunft aus Omboi unsicher). Hinzu kommt SB XXVIII 17239 (Neuedition von P.Cair. Masp. I 67004, Antinoopolis [?], ca. 567): Petition der Ratsherren von Omboi an den *dux Thebaidis* wegen Überfälle der Blemmyer.

Dass noch wesentlich mehr Texte aus Kom Ombo zu erwarten sind, zeigt vor allem der Bericht von Guy Wagner über die Funde von über 400 Ostraka während der zweiten Kampagne der Egyptian Antiquities Organisation in 1990/1991<sup>58</sup>. Von diesen Ostraka sind 246 in Griechisch beschrieben, 17 in Latein, der Rest in Demotisch und (wenige) in Arabisch. Fast alle griechischen und lateinischen Schriftstücke sind nach Wagners Angaben in das 1. und 2. Jahrhundert n. Chr. zu datieren. Ein beträchtlicher Teil dieser Ostraka, 259 Stück, wurde in das Grabungshaus des DAI nach Elephantine gebracht, wo Wagner sie 1992 studierte und transkribierte. Zur Publikation gelangten diese Transkriptionen jedoch nicht<sup>59</sup>.

Die im Zuge der Grabungen des ÖAI gefundenen Ostraka erweitern und bereichern das durch die bislang bekannten Ostraka vermittelte Bild, indem sie einerseits Texte liefern, die noch aus der ptolemäischen Zeit stammen, und andererseits die von Wagner anhand der römischen Ostraka gewonnenen inhaltlichen Gruppen (S. 122: »tax receipts, accounts, private letters, memoranda, jar-inscriptions, dockets, sub-literary texts«) zumindest um ein Genre ergänzen: Transportetiketten. Im Folgenden seien eine Etikette und ein Brieffragment, das Omboi selbst nennt, vorgestellt.

<sup>57</sup> Die Texte wurden wieder abgedruckt als SB III 6027–6034 und 6920–6933; O. Joachim 26 ist bilingual. Papyrologische Editionen und Abkürzungen werden zitiert nach Oates et al. 2001. Eine aktualisierte elektronische Version der Checkliste ist online verfügbar: <[https://library.duke.edu/rubenstein/scriptorium/papyrus/texts/clist\\_papyri.html](https://library.duke.edu/rubenstein/scriptorium/papyrus/texts/clist_papyri.html)> (24.01.2020).

<sup>58</sup> Wagner 1995, 121–125.

<sup>59</sup> Zwei Texte hat Wagner 1995 ediert; sie sind wieder abgedruckt als SB XXII 15804 und 15805.

## Etikette für den Transport (Abb. 36)

Inv. KOKF 16; 6 × 7,2 cm  
Ende 2./1. Jahrhundert v. Chr.

Dreieckiges Keramikfragment aus feinem, blassrötlichem Ton. Die Beschriftung in schwarzer Russtinte ist in die Mitte der Scherbe platziert. Der Text ist in einer eleganten Geschäftsschrift verfasst, deren paläografische Merkmale (etwa die Formung von Phi und Rho mit den betont langen Senkrechten) auf eine Datierung in das spätere 2. Jahrhundert oder in das 1. Jahrhundert v. Chr. hinweisen. Der kurze, vollständig erhaltene Text lautet:



36 Ostrakon (KOKF 16)

- 1 Βότρυς
- 2 β̄ φορᾶ κ

»Botrys, mit der 2. Fuhre, 20«

Trotz seiner Knappheit sind Sinn und Zusammenhang des Textes zu fassen: Entscheidend für das Verständnis ist das Wort φορᾶ, das mit der Bedeutung »Fuhre, Lieferung, Auslieferung, Ausgabe« in den Alltagstexten aus Ägypten vor allem in zwei Kombinationen vorkommt: Zum einen erscheint es in Verbindung mit Monatsnamen, um die »Lieferung« bestimmter Güter in oder für einen Monat zu bezeichnen<sup>60</sup>. Zum anderen findet man es in Transportquittungen und Aufstellungen über Transporte gemeinsam mit Ordinalzahlen als ᾶ̄ φορᾶ, β̄̄ φορᾶ, γ̄̄̄ φορᾶ etc. In diesem Zusammenhang bedeutet es »Fuhre« oder »Fahrt«<sup>61</sup>, und diese Bedeutung liegt in unserem Ostrakon vor. Dass die Wendung im Dativ steht, geht beispielsweise aus P.Strasb. IX 885 (Hermopolites ca. 100 n. Chr.) hervor<sup>62</sup>. Bei dem vorliegenden Ostrakon handelt es sich um eine Fuhre von 20 Stück eines nicht näher bezeichneten Frachtguts. In der ersten Zeile steht der Name Βότρυς, der als Personennamen in der papyrologischen Dokumentation vom 3. Jahrhundert v. Chr. (etwa in P.Bagnall 16, 6 [Elephantine, 247 v. Chr.], BGU VII 1515 [Philadelphia, 210–204 oder 193–187 v. Chr.]) bis in die Spätantike (z. B. im Kellis Account Book, P.Kell. IV 96, 786; 829 [Oasis Magna, 361–379 n. Chr.]) gut bezeugt ist. Wegen der enormen Distanz ist es unwahrscheinlich, dass Βότρυς als Ortsname aufzufassen und auf die Stadt Botrys, heute Batrun an der libanesischen Küste, zu beziehen wäre.

Mit dem lakonischen Text, der nur aus einem Personennamen und einer so verkürzten Angabe besteht, dass hinter der Stückzahl nicht einmal die Ware oder das Frachtgut genannt sind, ist das Ostrakon als Etikette anzusehen. Solche Namensetiketten (mit knappen Zusatzangaben) bilden eine eigene Gruppe unter den Ostrakaten<sup>63</sup>. Die Funktion solcher Etiketten war nach der überzeugenden Deutung von Herbert Youtie als kleine Schilder den Eigentümer auszuweisen<sup>64</sup>. Man legte diese Etiketten beispielsweise auf Waren (Getreidesäcke oder Ähnliches), um Verwechslungen zu vermeiden und eventuell noch kurze zusätzliche Informationen oder Anweisungen festzuhalten.

<sup>60</sup> Dazu Messeri – Rathbone 2012, 150, Einleitung zum Archiv des Nikanor (1. Jh. n. Chr.): Sie übersetzen den Terminus mit »fornitura, consegna«.

<sup>61</sup> Die Bedeutung des Wortes φορᾶ im Zusammenhang mit Transportabrechnungen haben erstmals Crum – Bell 1922, 106–109 gesehen. Zuletzt hat Reiter 2001, 177 mit Anm. 3 die daran anschließende Forschungsdiskussion und die signifikanten Beispiele zusammengestellt.

<sup>62</sup> Dazu D. Hagedorn, in: Hagedorn et al. 2005, 357, Kommentar zu Z. 3–5.

<sup>63</sup> Zur Typologie s. Reiter 2005, 131–140, wo er sechs verschiedene inhaltliche Gruppen von Ostraka unterscheidet; zu den Etiketten s. bes. 132.

<sup>64</sup> Youtie 1973, 122–126.

## Fragment eines Briefes (Abb. 37)

Inv.: KOKF 20; 3,7 × 5,5 cm

1. Jahrhundert v./1. Jahrhundert n. Chr.

Längliches Keramikfragment aus dunkelrotem Ton, oben abgebrochen. Der linke und der rechte Rand sind gleichfalls verloren, unten ist das Ostrakon wahrscheinlich vollständig. Von dem Text in tiefschwarzer Russtinte sind nur geringfügige Reste von drei Zeilen erhalten. Vor und nach der letzten Schriftzeile (Z. 4) stehen waagerechte Striche, deren Funktion unklar bleibt. Möglicherweise sollten sie die Grußformel herausheben. Nach der Paläografie ist das Schriftstück der späten Ptolemäer- oder der früheren Römerzeit zuzuordnen. Das in einem Duktus – ohne Abzusetzen – geschriebene Epsilon bei ἐρρῶσθαί ist insbesondere während der römischen Epoche sehr gebräuchlich.



37 Ostrakon (KOKF 20)

- 
- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | ]υρον. . . . .[         |
| 2 | εἰς Ὀμβους ἐπι[         |
| 3 | ]-----                  |
| 4 | ] ἐρρῶσθαί σε [εὔχομαι. |
| 5 | -----                   |

»[...] nach Omboi [...]. Ich wünsche Dir Gesundheit.«

Aus den wenigen Worten lässt sich nicht mehr viel über den Inhalt des Schreibens gewinnen. Für die Buchstabenfolge in Z. 1 kommen etliche Auflösungsmöglichkeiten infrage. Durch ἐρρῶσθαί σε in Z. 4 wird klar, dass hier die bekannte *formula valetudinis* stand, die in zahlreichen Briefen auf Papyrus und Ostraka vorkommt. Das vorliegende Fragment ist somit als Bruchstück eines Briefes zu identifizieren. Die Wendung »nach Omboi« dürfte zu einer Nachricht über eine Reise oder Sendung von Waren gehören, wie sie vielfach in den Privat- und Geschäftsbriefen zu lesen sind. Sie zeigt zudem an, dass das Ostrakon nicht in Kom Ombo geschrieben wurde, sondern von einem anderen Ort dorthin geschickt worden war.

Bernhard Palme

## Die demotischen Ostraka aus den Saisonen 2017–2018

In den Grabungskampagnen 2017 und 2018 wurden vier demotische Ostraka aufgefunden, von denen drei hier vorgestellt seien. Alle Texte sind mit dem Kalamos geschrieben und datieren aus paläografischen Gesichtspunkten etwa in die späte Ptolemäerzeit. Im Einzelnen handelt es sich dabei um<sup>65</sup>:

## Ostrakonfragment KOKF 13 (Abb. 38)

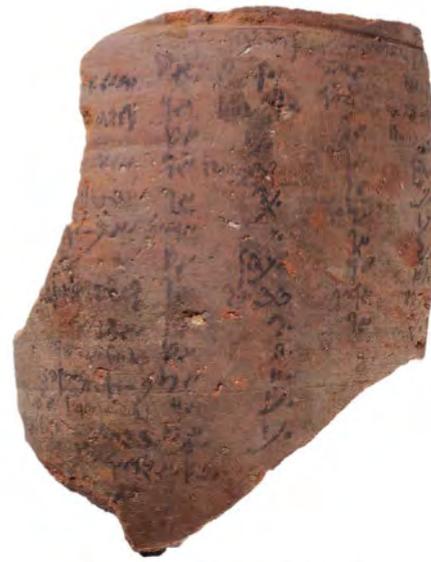
H: 6 cm; B: 5 cm; gefunden 2017

Das Fragment ist an allen Seiten unvollständig. Reste von fünf teilweise verblassten Textzeilen sind zu erkennen, in denen Personennamen und Zahlen genannt werden. Es handelt sich vermutlich um administrative Notizen.

<sup>65</sup> Da die schwarze Tusche an vielen Stellen aller drei vorgestellten Ostraka extrem verblasst ist, wurden bildtechnische Verfahren zur Verstärkung der Farbkontraste (z. B. DStretch) angewandt. Dadurch konnten in einige Fällen Lösungen gefunden werden, allerdings nicht immer.



38 Ostrakon (KOKF 13)



40 Ostrakon (KOKF 96)



39 Ostrakon (KOKF 21)

#### *Ostrakonfragment KOKF 21 (Abb. 39)*

H: 6 cm; B: 7,5 cm; gefunden 2017

Das Ostrakon ist oben und unten abgebrochen. Der stark verblasste Text gibt eine Abrechnung über Flüssigkeiten (gemessen in Hin) im Zehnerbereich wieder. Diese werden verschiedenen Personen zugeordnet. Am linken Rand des Textes scheinen weitere Zahlen mit einem etwas dickeren Kalamos hinzugefügt worden zu sein.

#### *Ostrakon KOKF 96 (S9-L171/7) (Abb. 40)*

H: 20,5 cm; B: 16 cm; gefunden 2018

Bis auf zwei Abbrüche an seiner linken Seite ist das große Ostrakon vollständig erhalten. Eine Zeile direkt unterhalb des Gefäßrandes datiert den Text in ein erstes Regierungsjahr und bestimmt die folgenden Zeilen als »Abrechnung« (*ip*) des *p3-di-hr-p3-hrd* (?). Darunter befinden sich vier schmale und ganz links eine breitere Textspalte. In Ersteren werden verschiedenen Tagen kleinere Geldbeträge (*hd*) zugeordnet, die in der Regel nicht höher als 5 Kite sind und auch eine Bruchzahl (stets  $\frac{1}{5}$ ) enthalten können. Die Auflistung beginnt im Monat Pachons und fährt in unregelmäßigen Tagesabständen bis in den Paophi fort. In der Verteilung der Beträge lässt sich kein Muster erkennen. Die letzte, teilweise abgebrochene Spalte enthält vermutlich Summierungen (*p3y=w dmd* [?]). Hier werden u. a. Realia erwähnt, etwa *w<sup>c</sup>b*[-], »die Wabet/frische Güter« (Z. 2) und *wtb*, »Opferzuwendung« (Z. 4). Nach einem größeren Spatium nennt die Spalte Tagesdaten (im Monat Pachons) und zweistellige Geldbeträge. In

Z. 9 wird überdies ein *ḥtw* (?), Sohn des *th3wn* (?) (= Theon [?]) angeführt; in Z. 10 wird ein *ḥws* Wein (*irp ḥws l*) erwähnt, für das 30 Kite gezahlt werden. Die letzte Zeile schließt mit einer Summe ab, nämlich 92½ Kite.

Ein inhaltlich wie paläografisch vergleichbares Ostrakon aus Kom Ombo findet sich bei S. Wängstedt<sup>66</sup>.

*Friedhelm Hoffmann – Philipp Seyr*

### Bibliography/Abgekürzt zitierte Literatur

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| Aspinall et al. 2008        | A. Aspinall – C. Gaffney – A. Schmidt, <i>Magnetometry for archaeologists</i> (New York 2008).  |
| Barsanti 1915               | A. Barsanti, <i>Rapport sur les travaux de consolidation exécutés à Kom Ombo pendant l'hiver de 1913–1914, Travaux sur le site entire et liste des trouvailles</i> , ASAE 15, 1915, 168–176.  |
| Bianchi 2005                | R. S. Bianchi, <i>Kom Ombo</i> , in: K. Bard (ed.), <i>Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt</i> (London 2005) 418–442.  |
| Bietak et al. 2007          | M. Bietak – I. Forstner-Müller – T. Herbich, <i>Discovery of a new palatial complex in Tell el-Dab'a in the Delta: geophysical survey and preliminary archaeological verification</i> , in: Z. A. Hawass – J. Richards (ed.), <i>The Archaeology and Art of Ancient Egypt. Essays in Honor of David B. O'Connor I</i> , ASAE 36, 2007, 119–125. |
| Breasted 1906               | J. H. Breasted, <i>Ancient Records of Egypt IV</i> (Chicago 1906).  |
| Carter 1903                 | H. Carter, <i>Report of Work Done in Upper Egypt 1902–1903</i> , ASAE 4, 1903, 171–180.   |
| Crum – Bell 1922            | W. E. Crum – H. I. Bell, <i>Wadi Sarga. Coptic and Greek Texts from the Excavations undertaken by the Byzantine Research Account</i> (Haunia 1922).   |
| Dankoff et al. 2018         | R. Dankoff – N. Tezcan – M. D. Sheridan, <i>Ottoman Explorations of the Nile: Evliya Çelebi's map of the Nile and the Nile journeys in the Book of Travels (Seyahatname)</i> (London 2018).   |
| de Morgan et al. 1895       | J. E. F. de Morgan – U. Bouriant – G. Legrain – G. Jéquier – A. Barsanti, <i>Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Égypte Antique, Publié sous les Auspices de S. A. Abbas II Helmi par la Direction Generale Du Service Des Antiquites De L'Égypte I</i> (Vienna 1895).   |
| de Morgan et al. 1902       | J. E. F. de Morgan – U. Bouriant – G. Legrain – G. Jéquier – A. Barsanti, <i>Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Égypte Antique, Publié sous les Auspices de S. A. Abbas II Helmi par la Direction Generale Du Service Des Antiquites De L'Égypte II</i> (Vienna 1902).  |
| de Morgan et al. 1905       | J. E. F. de Morgan – U. Bouriant – G. Legrain – G. Jéquier – A. Barsanti, <i>Catalogue des Monuments et Inscriptions de l'Égypte Antique, Publié sous les Auspices de S. A. Abbas II Helmi par la Direction Generale Du Service Des Antiquites De L'Égypte III</i> (Vienna 1905).   |
| Description 1820            | <i>Description de l'Égypte, Antiquités I 2</i> (Paris 1820).  |
| Forstner-Müller et al. 2007 | I. Forstner-Müller – T. Herbich – C. Schweitzer, <i>Surveying ancient cities in the Nile Delta: the Tell el-Dab'a</i> , in: I. Kuzma – J. Tirpak (ed.), <i>VII Conference on Archaeological Prospection, Nitra. Proceedings</i> (Nitra 2007) 154–157.   |
| Gascoigne – Pyke 2011       | A. Gascoigne – G. Pyke, <i>Nebi Samwil-type jars in medieval Egypt: characterisation of an imported ceramic vessel</i> , in: D. Aston – B. Bader – C. Gallorini – P. Nicholson – S. Buckingham (eds.), <i>Under the Potter's Tree. Studies on Ancient Egypt Presented to Janine Bourriau</i> , OLA 204 (Leuven 2011) 417–431.                   |
| Gater – Gaffney 2003        | J. G. Gater – C. Gaffney, <i>Revealing the buried past. Geophysics for archaeologists</i> (Stroud 2003).  |
| Germer – Kischkewitz 2015   | R. Germer – H. Kischkewitz, <i>Der Schuh verrät die Herkunft. 3 Mumien aus Kom Ombo</i> , in: K. Finneiser (ed.), <i>Der andere Blick – Forscherlust und Wissensdrang. Festschrift Karl-Heinz Priese</i> (Berlin 2015) 95–110.  |
| Germer et al. 2009          | R. Germer – H. Kischkewitz – M. Luening, <i>Berliner Mumiengeschichten. Ergebnisse eines multidisziplinären Forschungsprojektes</i> (Regensburg 2009) 193–197.  |

<sup>66</sup> Wängstedt 1976/1977, 28–31 Nr. XIII.

- Gomaà 1982 F. Gomaà, Nekropolen des Mittleren Reiches III, Kom Ombo, in: W. Helck – W. Westendorf (eds.), *Lexikon der Ägyptologie IV* (Vienna 1982) 415.
- Gutbub 1980 A. Gutbub, Kom Ombo, in: W. Helck – E. Otto – W. Westendorf (ed.), *Lexikon der Ägyptologie III* (Wiesbaden 1980) 675–683.
- Herbich 2003 T. Herbich, Archaeological geophysics in Egypt: the Polish contribution, *APol* 41, 2003, 13–55.
- Hagedorn et al. D. Hagedorn – C. Armoni – J. Cowey (eds.), *Die griechischen Ostraka der Heidelberger Papyrus-Sammlung* (Heidelberg 2005).
- Hesse 1970 A. Hesse, Introduction géophysiques et notes techniques, in: J. Vercoutter (ed.), *Mirgissa 1* (Paris 1970) 51–121.
- Kemp 1985 B. Kemp, Kom Ombo: Evidence for an Early Town, *BdE* 97, 1985, 39–59.
- Kitchen 1983 K. A. Kitchen, *Ramesseid Inscriptions V* (Oxford 1983).
- Messeri – Rathbone 2012 G. Messeri – D. Rathbone, Introduction, in: M. S. Funghi (ed.), *Ostraca greci et bilingui del Petrie Museum of Egyptian Archaeology II* (Florence 2012).
- Morkot 2001 R. Morkot, Kom Ombo, in: D. Redford (ed.), *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt II* (Oxford 2001) 248–250.
- Oates et al. 2001 J. F. Oates – R. S. Bagnall – S. J. Clackson – A. A. O'Brien – J. D. Sosin – T. G. Wilfong – K. A. Worp, Checklist of Editions of Greek, Latin, Demotic and Coptic Papyri, Ostraca and Tablets, *BAmSocP Suppl.* 9<sup>5</sup>(Atlanta 2001).
- Porter – Moss 1991 B. Porter – R. Moss, *Topographical Bibliography of Ancient Hieroglyphic Texts, Reliefs and Paintings VI* (Oxford 1991).
- Pusch – Becker 2017 E. B. Pusch – H. Becker, *Fenster in die Vergangenheit. Einblicke in die Struktur der Ramses-Stadt durch magnetische Prospektion und Grabung* (Hildesheim 2017).
- Reiter 2001 F. Reiter, Private Transportquittung, in: M. Gronewald – G. Azzarello – J. Lunden – K. Maresch – F. Reiter – G. Schenke – W. H. Willis (eds.), *Kölner Papyri* (P. Köln) (Cologne 2001).
- Reiter 2005 F. Reiter, Symposia in Tebtynis, in: S. Lippert – M. Schentuleit (eds.), *Tebtynis und Soknopaiou Nesos: Leben im römerzeitlichen Faium* (Wiesbaden 2005) 131–140.
- Sadarangani et al. 2015 F. Sadarangani – H. Rekaby – M. A. el Khateeb, Desk based assessment for the temple site of Kom Ombo, Aswan Governorate (Annex to Final Report). *Archaeological assistance to the groundwater lowering projects at Kom el-Shuqafa and Kom Ombo* (Cairo 2015) 1–292.
- Sadarangani et al. 2019 F. Sadarangani – A. M. el Sayed Ahmed – H. Rekaby – M. Jones – M. R. Abd el-Kader – M. A. el-Khateeb – M. el-Badri Mostafa – N. Salama – E.M. Shehab – A. Tavares, *Kom Ombo Groundwater Lowering Project* (Cairo 2019).
- Seidlmayer 1990 S. J. Seidlmayer, Gräberfelder aus dem Übergang vom Alten zum Mittleren Reich. Studien zur Archäologie der Ersten Zwischenzeit, *SAGA 1* (Heidelberg 1990).
- Spencer 2008 N. Spencer, Kom Firin 1: the Ramesseid temple and the site survey (London 2008).
- Vandier 1950 J. Vandier, *Mo'alla*, *BdE* 18 (Cairo 1950).
- Vantini 1975 G. Vantini, *Oriental sources concerning Nubia* (Heidelberg 1975).
- Wagner 1995 G. Wagner, *Kôm Ombo. Second Preliminary Report*, *ZPE* 107, 1995, 121–125.
- Wängstedt 1976/1977 S. Wängstedt, *Demotische Ostraka: Varia I*, *OrSu* 25/26, 1976/1977, 5–41.
- Warner 1994 N. Warner (ed.), *Egyptian Panorama: Reports from the 19<sup>th</sup> Century British Press* (Cairo 1994).
- Wenig 1968 S. Wenig, Eine Grabkammer des Mittleren Reiches aus Kom Ombo, *FuB* 10, 1968, 71–94.
- Wilson 2006 P. Wilson, *The survey of Saïs (Sa el-Hagar) 1997–2002* (London 2006).
- Yeshurun 2017 R. Yeshurun, Taphonomy of old archaeofaunal collections: New site-formation and subsistence data for the Late Paleolithic Nile Valley, *Quaternary International* 30, 2017, 1–20.
- Youtie 1973 H. C. Youtie, *Scriptiunculæ I* (Amsterdam 1973).
- Yoyotte 1957 J. Yoyotte, *Les Cylindres du Moyen Empire et les Cultes de Soukhos*, *BIFAO* 56, 1957, 85–95.
- Zucker 1909 F. Zucker, *Archäologische Funde im Jahr 1907, Aegypten*, *Jdl* 23, 1909, 200–201.

*Priv.-Doz. Mag. Dr. Irene Forstner-Müller*

*Dr. Pamela Rose*

*Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences, Cairo Branch, 6A, Ismail Mohamed Street, Apt. 62, Zamalek, Cairo, Egypt*

*[e] irene.forstner-mueller@oeai.at; pamela.rose@oeai.at*

*Abdel Monem Said, MA*  
 Ministry of Tourism and Antiquities, El-Sadat Street, Aswan, Egypt  
 Generalmanager of Aswan, Edfu and Abu Simbel

*Mag. Astrid Hassler*  
 Dr. Uroš Matić  
 Österreichisches Archäologisches Institut an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Wien  
 [e] astrid.hassler@oeai.at; uros.matic@oeai.at

*Mag. Tomasz Herbich*  
 Mag. Robert Ryndziewicz  
 Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, Department of Applied Sciences, Al. Solidarności 105, PL-00-140 Warsaw  
 [e] herbich@iaepan.edu.pl; robert.ryndziewicz@gmail.com

*Dr. Sandra Müller*  
 Institut für Ägyptologie, Universität Wien, Franz Klein-Gasse, A-1190 Wien  
 [e] sorey\_2000@yahoo.de

*Dr. Jane Helmbold-Doyé*  
 Ägyptisches Museum und Papyrussammlung, Neues Museum, Bodestraße 1–3, D-10178 Berlin  
 [e] j.helmbold-doye@smb.spk-berlin.de

*Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann*  
 Philipp Seyr  
 Institut für Ägyptologie und Koptologie, Katharina-von-Bora-Straße 10, D-80333 München  
 [e] friedhelm.hoffmann@lmu.de; philipp.seyr@gmail.com

*Prof. Dr. Bernhard Palme*  
 Papyrussammlung und Papyrusemuseum, Österreichische Nationalbibliothek, Josefsplatz 1, A-1015 Wien  
 [e] bernhard.palme@onb.ac.at

References for figures: Fig. 1: A. Hassler; figs. 2–5: R. Ryndziewicz; fig. 6: Photo P. Rose; figs. 8–12. 17. 19. 21. 22: Photos U. Matić; figs. 14. 15: Photos A. Hassler; figs. 26. 27: Photos V. Michel; fig. 28: Photos D. Oberndorfer, P. Rose; figs. 29–32: Photos S. Müller; figs. 33. 36–40: Photos N. Gail. All figures: © OeAW-OeAI; figs. 34. 35: © SMB Ägyptisches Museum und Papyrussammlung, Foto S. Steiß, ÄM 19531/3.

## **Abstract**

**Irene Forstner-Müller – Abdel Monem Said – Pamela Rose – Astrid Hassler – Tomasz Herbich – Uroš Matić – Sandra Müller – Robert Ryndziewicz – Jana Helmbold-Doyé – Bernhard Palme – Friedhelm Hoffmann – Philipp Seyr, First Report on the Town of Kom Ombo**

This article presents the results of the First and Second Seasons of research and excavation at the site of Kom Ombo in Upper Egypt, as well as a brief introduction to the history of the site and to previous archaeological work that has taken place there. It includes the results of the initial magnetometry surveys of the tell and its surroundings, including areas outside the modern boundaries of the antiquities area, and those of a walking survey over the tell for indications of dating and function. The archaeological results concentrate on two areas. The first, comprising a cemetery of the First Intermediate Period and settlement of the Old Kingdom, shows the importance of Kom Ombo at this early period, and particularly its royal connections through sealings bearing royal names. At the other end of the time scale, excavations in a late nineteenth-century Anglo-Egyptian fort represent the first excavation of this type of structure ever undertaken in Egypt.

## **Keywords**

Kom Ombo – Old Kingdom – First Intermediate Period – Anglo-Egyptian – Settlement

Alfred Galik – Günther Karl Kunst – Stephanie Emra –  
Gerhard Forstenpointner – Gerald E. Weissengruber –  
Herbert Böhm – Rainer Maria Czichon

**Animal Remains and Built Space:  
A Contribution to the Taphonomy of Buildings**  
**Papers of the 13<sup>th</sup> ICAZ International Conference**

In the course of 13<sup>th</sup> ICAZ International Conference in the Cultural and Convention Center at the Middle East Technical University (METU) in Ankara, Turkey, which took place September 2<sup>nd</sup> to 7<sup>th</sup> 2018, Alfred Galik and Günther Karl Kunst held a session entitled »Animal remains and built space« and its contribution to the taphonomy of buildings and archaeobiological finds therefrom<sup>1</sup>. This session encouraged papers discussing the composition and the formation processes of animal bone assemblages in relation to the life-cycle of buildings, to their internal stratigraphy and to the results provided by building research and derived from other groups of archaeological finds.

The study of architectural remains such as simple huts or more elaborate units such as urban dwellings, castles or religious buildings represents a major topic in archaeological research. From an archaeozoological perspective, buildings often provide favourable taphonomic conditions for the preservation of biological remains – through both physical and chemical properties. Especially in hollow features like cellars or other underground constructions important assemblages of animal bones may accumulate. Pathways by which animal remains enter built environments are manifold. Obviously, these can be related to the primary function of the buildings and to the activities of former inhabitants. This notion is frequently encountered in studies of household activities and of spatial variation in general. Then it may correspond with the excavators' expectations in archaeological science, namely to contribute to or to confirm the interpretation of a building's former function.

The excavation practices massively affect the faunal assemblages and scholars must be aware of potential biases produced by the recovery methods. When being aware of these pitfalls, ideas and interpretations concerning differential disposal, deposition and preservation of waste and further taphonomic effects on taxonomic and anatomical element abundances can be elaborated. When trying to interpret archaeozoological samples without screened material, it is often impossible to understand, e.g., under- or overrepresentations of anatomical elements. These may result from inadequate recovery or from differential deposition and preservation. The latter two factors played a role in the differential representation and distribution of swine and caprine elements at Hajji Firuz<sup>2</sup>.

Different quantitative patterns of anatomical elements may have their origin in a combination of various taphonomic factors, which must be taken into consideration when interpreting summarised statistical quantifications. Frequencies of skeletal parts may also differ within a site, according to the archaeological context and where they were discovered. Therefore,

---

<sup>1</sup> We are grateful to Evangelia Piskin, the organisers and the committee giving us the opportunity to organise this specific session embedded in the ICAZ meeting.

<sup>2</sup> Meadow 1983, 370.

anatomical elements might not be randomly distributed within a site, resulting in differing representations in interior and exterior contexts of buildings or settlements. The excavation and definition of interior and exterior archaeological contexts, in relation to a building, can be understood as one of the central elements for the crucial question of an anthropogenic vs. a ›natural‹ taphonomic phenomenon; as an example, R. H. Meadow's<sup>3</sup> observation on Hajji Firuz can be cited.

The taphonomical history affects all archaeological analytic categories, such as epiphyseal fusion data or discrepancies in the taxonomic composition of archaeozoological findings, for example. The decisions about the localities where excavations take place naturally have an impact on the results of faunal studies, with a focus on buildings and their immediate interior and exterior areas. These decisions may potentially result in biases because excavations are normally not carried out with the aim of collecting faunal samples, but, rather focus upon the building history of an architectural structure.

Distribution patterns principally derive from differential preservation. Archaeozoological finds might represent remains of a single consumption activity that can be assigned to seasons such as late winter or early spring<sup>4</sup>. Exterior assemblages, by comparison, may reflect depositions that accumulated over longer periods.

Because of such taphonomic and analytic reasons the relative importance of a taxon to a prehistoric population is difficult to reconstruct<sup>5</sup>. If interests on taxons are restricted to questions of nutrition, they sometimes become not particularly meaningful<sup>6</sup>. Mixing all deposits deriving from various contexts within a site may be an attempt to define some sort of ›average‹ consumption or discard pattern. However, differential factors of disposal and burial markedly affect the nature of faunal collections and severely limit their value as a guide to an ›average‹ pattern of animal use. A heuristic concept using ›average‹ assemblages for the reconstruction of animal use- and consumption patterns can be applied, however tentatively.

However, at least as far as animal remains are concerned, assemblages from inside buildings are apparently often linked to processes other than the primary uses of these architectural spaces. They may have been brought in by soil movements during earthworks and foundation works, in the course of reconstructions, or as waste disposed after abandonment. Although it may seem counter-intuitive, these ›secondary‹ or ›unintentional‹ fills often largely prevail. According to M. B. Schiffer<sup>7</sup> house abandonment and debris accumulation is implicitly correlated to the life cycle of dwellings. If abandonment of architectural features is anticipated by a group, its members may begin to accumulate refuse in areas like house interiors, which usually would have been kept relatively free of debris before<sup>8</sup>. Faunal remains from interior loci may reflect activities only related to part of a single season, in contrast perhaps to materials from exterior contexts. At any rate, bones outside of built spaces tend to be more exposed to destruction by weather, trampling and scavengers.

Following V. M. LaMotta and M. B. Schiffer<sup>9</sup> archaeozoological assemblages may correspond to different stages, or hierarchies of contexts, such as primary, secondary, tertiary refuse or deposits. Secondary depositions are regarded as a main source of archaeozoological data. They may represent ›time-averaged‹ residue of subsistence activities carried out inside buildings. They also may indicate abandonment of architectural structures, and it is recom-

<sup>3</sup> Meadow 1983, 384: »Among the post-cranial elements, articular ends characterized by large amounts of spongy bone were found exclusively in interior contexts« and »... horn cores, skull fragments and vertebrae are markedly more common in interior loci. In contrast, all maxillary and most mandible fragments come from exterior contexts ...«

<sup>4</sup> Meadow 1983, 402.

<sup>5</sup> Meadow 1983, 401.

<sup>6</sup> Meadow 1983, 402.

<sup>7</sup> Schiffer 1987.

<sup>8</sup> Schiffer 1987.

<sup>9</sup> LaMotta – Schiffer 1999, 20.

mended that bones from tertiary deposits should be excluded from analysis (e.g. constructive fills)<sup>10</sup>. Very often, archaeological contexts, which are considered as mixed, time-averaged or otherwise of uncertain origin, contain many faunal remains, while well dated, fine-grained layers in rooms or other ›protected‹ situations yield only an insufficient amount of bones<sup>11</sup>. Secondary accumulation of larger and therefore more identifiable bones would likely dampen the signal of the few remains resulting from primary deposition<sup>12</sup>. Therefore, an emphasis should be put on contexts may reflecting, with greater or lesser accuracy, time-averaged daily consumption architectural spaces nearby<sup>13</sup>. For monumental architecture an establishment of more complex concepts, taking reckon of the multi-phase histories of building and use, is needed. A. Pluskowski<sup>14</sup> comments on the taphonomy of crusaders' castles in the Baltic area, for example. The construction history of each castle produced its own complicated taphonomy. And recurrent episodes of demolition and rebuilding often truncated earlier phases<sup>15</sup>.

The following papers were contributed by various authors according to their original and successful presentations in the session »Animal remains and built space – contribution to the taphonomy of buildings« held at the 13<sup>th</sup> ICAZ International Conference in Ankara in September 2018.

### Bibliography

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| LaMotta – Schiffer 1999 | V. M. LaMotta – M. B. Schiffer, Formation processes of house floor assemblages, in: P. M. Allison (ed.), <i>The Archaeology of Household Activities</i> (London 1999) 19–29.  |
| Marom – Bar-Oz 2013     | N. Marom – G. Bar-Oz, Zooarchaeology and Social Identity in Bronze Age and Iron Age Israel: a Research Framework, in: B. De Cupere – V. Linseele – S. Hamilton-Dyer (eds.), <i>Archaeozoology of the Near East X</i> , <i>Ancient Near Eastern Studies Suppl.</i> (Leuven 2013) 225–241.  |
| Marom – Zuckerman 2011  | N. Marom – S. Zuckerman, Applying On-Site Analysis Of Faunal Assemblages From Domestic Contexts: A Case Study From The Lower City Of Hazor, in: L. B. Mazow – J. R. Ebeling – A. Yasur-Landau (eds.), <i>Household Archaeology in Ancient Israel and Beyond</i> . <i>American Schools of Oriental Research</i> (Leiden 2011) 37–54. |
| Meadow 1983             | R. H. Meadow, The vertebrate faunal remains from Hasanlu Period X at Hajji Firuz, in: M. M. Voigt (ed.), <i>Hasanlu excavation reports 1: Hajji firuz Tepe</i> , <i>Iran University Monograph</i> (Philadelphia 1983) 369–422.  |
| Pluskowski 2012         | A. Pluskowski, <i>The archaeology of the Prussian Crusade: Holy War and Colonisation</i> (London 2012).   |
| Schiffer 1987           | M. B. Schiffer, <i>Formation Processes of the Archaeological Record</i> (Salt Lake City 1987).  |

*Alfred Galik – Günther Karl Kunst*

<sup>10</sup> Marom – Zuckerman 2011.

<sup>11</sup> Marom – Bar-Oz 2013.

<sup>12</sup> Marom – Bar-Oz 2013.

<sup>13</sup> Marom – Bar-Oz 2013, 433.

<sup>14</sup> Pluskowski 2012, 155.

<sup>15</sup> Pluskowski 2012, 155.

Stephanie Emra

## Use and Disuse at the Early Bronze Age Site of Çukuriçi Höyük in Western Anatolia: A Zooarchaeological Contextual Taphonomic Study of Site Features

### Introduction

Çukuriçi Höyük is a tell site located on the western Anatolian coast, close to the ancient city of Ephesos, as well as the modern town of Selçuk (fig. 1). It is made up of 13 stratigraphic settlement phases (ÇuHö I–XIII) which were dated by their material culture (largely by pottery studies) as well as absolute dating in the form of over 100 radiocarbon dates<sup>16</sup>. The first archaeological investigations at Çukuriçi Höyük were conducted by the Efes Müzesi in Selçuk in 1995 as a rescue excavation<sup>17</sup>. Further excavations were then conducted under B. Horejs between 2007 and 2009, and again from 2011 to 2014<sup>18</sup>.

The beginning of the settlement dates to the Early Neolithic, with the foundation phase dating to  $6,684 \pm 28$  calBC<sup>19</sup>. After a hiatus subsequent to the Late Neolithic phase, occupation continues from the late Chalcolithic period in the 4<sup>th</sup> millennium B.C., and into the Early Bronze age (EBA) during the first half of the 3<sup>rd</sup> millennium B.C. This study will only consider the two phases dating to the Early Bronze Age period, Phases IV and III (also referred to as ÇuHö IV and III). The EBA phases were excavated in two areas of the tell, with Phase III, the younger of the two phases, being exclusively found in the more southern trench (S 1–4 Trench) and Phase IV being excavated in both, the southern trench and the more northerly EBA

trench, trench M1<sup>20</sup>. Phase III is the latest phase at Çukuriçi Höyük with the top of the tell having been levelled, destroying any subsequent phases, as well as much of Phase III itself; as such, Phase IV is the more complete of the two. ÇuHö IV is carbon dated to 2950/2900–2850 calBC and ÇuHö III to 2850–2800/2750 calBC<sup>21</sup>. Both EBA phases consist of agglutinating, rectilinear structures made out of stone foundations with mud brick walls and stamped clay floors. The buildings are separated by narrow streets and a couple of open areas (fig. 2). The rooms are mainly domestic in nature, although the site appears to be a major metallurgical centre in the region with many ovens ( $n = 49$ ) being found, alongside metallurgical by-products, half-finished and finished



1 Location of Çukuriçi Höyük on the central Aegean Coast of Western Anatolia

<sup>16</sup> Horejs 2017, 18.

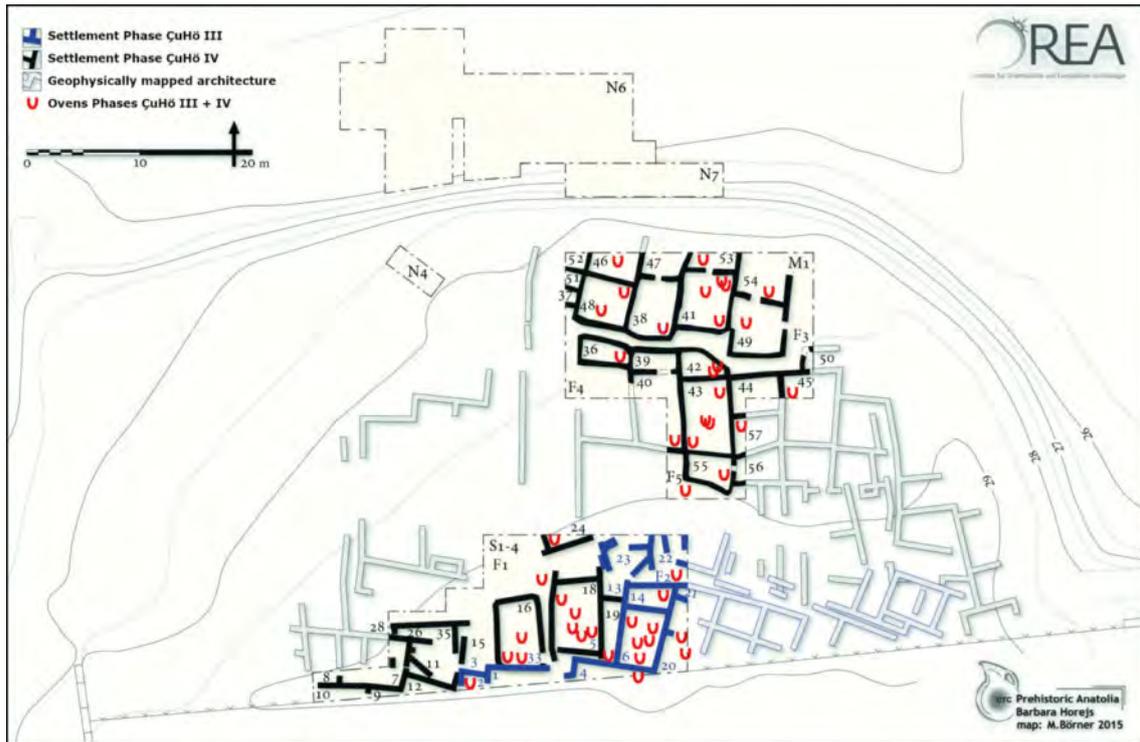
<sup>17</sup> Horejs, 2017, 11 f.

<sup>18</sup> Horejs, 2017, 12, FWF Project no. P 19859-G02; START Project no. Y 528-G19; ERC Starting Grant Project no. 263339.

<sup>19</sup> Horejs et al. 2015, 298.

<sup>20</sup> Galik et al. 2011, 86.

<sup>21</sup> Horejs 2017, 17.



2 Excavated Early Bronze Age settlement areas ÇuHö IV and III with marking of the furnaces and associated workshop areas

products<sup>22</sup>. The majority of the rooms have therefore been interpreted as being multi-functional, with most containing a fire installation, likely for both metallurgical use, food preparation and heating purposes.

This paper is part of doctoral work<sup>23</sup> that aims to study the EBA zooarchaeological remains from Çukuriçi Höyük, in an attempt to understand the variability between the different households on site and relate this to the overall social organisation. This is because the EBA 1 (3100/3000–2650 B.C.) can be seen as a time of transition in the region, where we may observe the beginnings of institutionalized social inequality<sup>24</sup> and the emergence of an elite going into the EBA 2, in the second half of the 3<sup>rd</sup> millennium B.C.<sup>25</sup> Çukuriçi Höyük does not demonstrate any of the often-argued signs of social inequality such as elite burials, palaces or central buildings unlike, on a small-scale at least, other sites in the region dating to the later EBA 2 such as Bakla Tepe<sup>26</sup>, Liman Tepe<sup>27</sup> and Troy<sup>28</sup>. However, the absence of these indications and features may be due to issues of preservation as much of Çukuriçi Höyük has been destroyed by modern farming activities<sup>29</sup>. The explanation for the changes in societal organisation seen in the region from the EBA 2 onwards is still under debate. Some argue the rise in social inequality is a natural consequence of the introduction of new, elite technologies, such as bronze production, into the region, but with the move to formalised social differentiation being overall a local phenomenon<sup>30</sup>. Others instead argue that this new model of social

<sup>22</sup> Horejs 2017, 20; Horejs – Mehoffer 2015, 165.

<sup>23</sup> Funded by the DOC-team scholarship of the Austrian Academy of Sciences (OeAW).

<sup>24</sup> Şahoğlu 2005, 339.

<sup>25</sup> Efe 1988, 117 fig. 98.

<sup>26</sup> Şahoğlu 2008, 488.

<sup>27</sup> Şahoğlu 2004, 99; Şahoğlu 2005, 350.

<sup>28</sup> Çevik 2007, 135.

<sup>29</sup> Horejs 2008, 1.

<sup>30</sup> Çevik – Sağır 2016, 272.

organisation was instead directly imported from the Near East<sup>31</sup> through long-distance trade networks evidenced with the Levant<sup>32</sup>. With Çukuriçi Höyük, dating to the slightly earlier EBA 1 period in the first half of the 3<sup>rd</sup> millennium, it is then situated in a time of transition in the region where we may see the very beginnings of this rise of social inequality and the emergence of elite groups. By studying the individual households of Çukuriçi in this transition period, we hope to better understand the beginnings of social inequality, how these changes begin and develop, the variation in how they might manifest, and how this affects people's social and economic lives. In order to make comparisons between the remains of these households, however, a fine-scale understanding of their taphonomic histories must be considered.

This contribution discusses the taphonomic data available from the zooarchaeological remains at Çukuriçi Höyük and considers discard behaviour evidenced on the site. The topic of contextualised taphonomy and discard patterns has gained popularity, and its significance has been recognised within the field of zooarchaeology, particularly in the last 20 years<sup>33</sup>. Discard patterns have also been considered an integral step to the proper interpretation of activity areas since Schiffer's work on the life cycle of refuse and discard behaviour<sup>34</sup>. Such a highly-detailed analysis is a prerequisite for this kind of intra-site social archaeology and household level of analysis that is being conducted with the zooarchaeological material at Çukuriçi Höyük. This paper is particularly interested in the different taphonomic life-histories that are seen through different types of contexts, specifically: from within room contexts, ovens found within rooms, pits within rooms and outside areas, and what we might learn about discard through their particular ›taphonomic signatures‹.

### Methodology

The recording and analyses of the zooarchaeological material from Çukuriçi Höyük is still ongoing, and therefore the currently presented results should be considered preliminary. A. Galik, co-supervisor of the current PhD thesis, developed the documentation strategy for Çukuriçi Höyük and has already published results from the Neolithic<sup>35</sup>, Chalcolithic<sup>36</sup> and some Early Bronze Remains<sup>37</sup>.

All sediments, in addition hand-collection, were dry-sieved and flotation also took place on selected contexts<sup>38</sup>. Weathering across the site seemed to be consistently quite weak, and the findings of small and fragile bones such as phalanxes, sesamoids and perinatal remains also support the recovery of bones on site as being good. However, many faunal remains were highly fractured and processed, so some destruction and loss of fragile bones may have taken place. The assemblage was identified with the aid of the zooarchaeological modern reference collection of the Austrian Archaeological Institute (OeAI) housed at the Ephesos excavation house in Selçuk as well as published reference material.

Where possible, taphonomic information such as type of fragmentation, indications of burning, gnawing and cut marks were recorded, as were information relating to age, sex, and any pathologies present. Age at death estimations were recorded through teeth eruption, teeth wear and post-cranial epiphyseal fusion where possible, but will not be presented here.

<sup>31</sup> Şahoğlu 2005, 354.

<sup>32</sup> Rahmstorf 2006, 22–24; Şahoğlu 2005; Efe 2007.

<sup>33</sup> Martin – Russell 2000; Orton 2012; Tzevelekidi et al. 2014; Yeshurun et al. 2014; Madgwick – Mulville 2015; Madgwick – Broderick 2016.

<sup>34</sup> Schiffer 1972; Schiffer 1976.

<sup>35</sup> Galik – Horejs 2012.

<sup>36</sup> Galik 2014.

<sup>37</sup> Horejs – Galik 2016.

<sup>38</sup> Horejs 2017, 12.

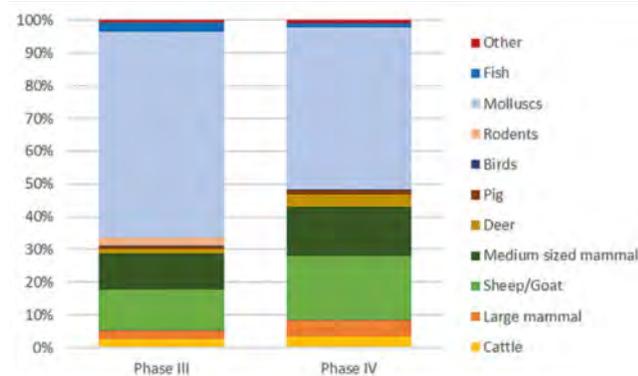
One of the challenges of this dataset is that the initial purview of the project did not include small-scale or household level zooarchaeology; for this reason, the types of data that might be recorded with this kind of scale of analysis in mind were not done. For example, whilst the level of weathering was very even across all contexts, and a note was made if particular fragments were unusually highly weathered, weathering in general was not routinely recorded. Additionally, another method for investigating depositional processes would have been to record the size of bone fragments or the percentage of completeness of bones. Instead, fragmentation will be investigated by looking firstly at the percentage of identification rate<sup>39</sup> and secondarily through the median bone fragment weight. Both of these methods of investigating the level of fragmentation of bones are crude; nevertheless, it is hoped that a combination of these will give a general indication so that different types of contexts might be compared. In order to make general statements about the differing life-histories of features found on site, this paper will specifically look at the types of species found, the rate of gnawing on bone fragments, rate of burning and level of fragmentation. The relative weight of particular contexts in terms of the contribution to the overall picture and interpretation will be considered and the inclusion or exclusion of certain contexts will be argued for. Whilst a study of body part distribution and evidence of butchery would also have been interesting to include, the sample sizes for mammals were too small for most of these groupings of features to facilitate this. Future work will focus further on the distribution of species and elements in between the different rooms and households of the site; however, this is outside of the current purview.

### Zooarchaeological data

To give a base reference, the overall zooarchaeological results from the EBA phases at Çukuriçi Höyük will be summarised here, before then presenting the data separated by type of context. Both EBA phases are quite similar in terms of the species represented and the proportions they are seen in; for a more detailed picture of both Phases IV and III (fig. 3). A total NISP (Number of Identified Specimens) of 21,027 bone and shell remains, with a weight of 87,619.9 g, were found from the combined EBA Phases IV and III contexts (14 NISP human remains removed). Just over half of the assemblage is made up of molluscs with 52.8 % of the assemblage (n = 11,094), while mammals make up 44.8 %. In addition, and not included in the numbers presented, 1,659 (1,090 g) unidentified mammal remains were recovered, as well as 292 (41.7 g) unidentified mollusc remains.

Of the mammal remains, the most numerous species are caprines with 39.0 % (n = 3,672). Within the caprines, the goats outnumber the sheep at a ratio of 1 : 1.53 (sheep n = 116, goat n = 178). Additionally, there was a single example of a potential wild goat found in Phase III. Following the caprines, the second most common category is the ›medium sized animals‹ with 31.2 % (n = 2,939), which are likely to also be largely made up of caprines. Following this ›large mammals‹ make up 10.0 % (n = 938) and cattle (*Bos taurus*) represent 6.8 % (n = 938).

If the mammals that are identified just as a size class, as well as those recorded as Carnivora are removed,



3 Comparison of Phase III (n = 5,612, 21,849 g) and Phase IV (n = 15,440, 65,978.5 g) faunal remains

<sup>39</sup> Orton 2012, 325.

the total NISP is reduced to 5,528. Of these, the majority (NISP = 4,983, 84.5 %) are from domesticated animals, 15.4 % are from wild animals (n = 909) and additionally another 0.1 % (n = 7) from specimens that could only be identified as possible wild boar (*Sus scrofa*), aurochs (*Bos primigenius*), and wild goat (*Capra aegagrus*), but could not be definitively differentiated from their domesticated counterparts.

Of the wild mammals the majority (72.7 %) come from deer, particularly fallow deer (*Dama dama*). The remaining is made up of small numbers of various species including hunted animals such as wild boar, aurochs, brown bear (*Ursus arctos*), and leopard (*Panthera pardus*). Additionally, small mammals that may have been trapped such as hare (*Lepus europaeus*), red fox (*Vulpes vulpes*), and stoat (*Mustela erminea*) were also found. A single rib from a dolphin (*Delphinidae*) was also recovered.

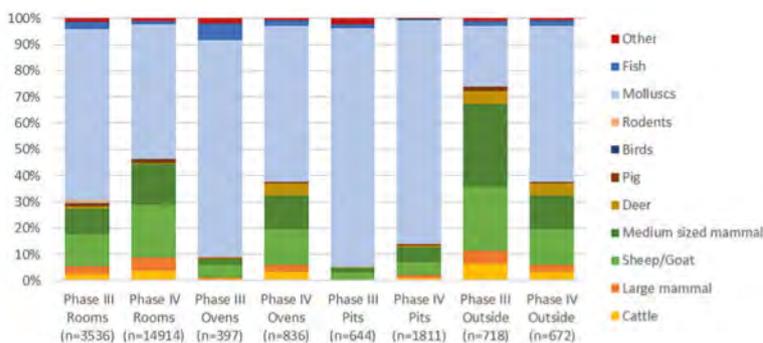
Within the molluscs, by far the most common species found in the EBA layers was the common cockle (*Cerastoderma edule*) making up 76.6 % of the assemblage (n = 8,448), followed by limpets (*Patella* sp.) with 7.5 % (n = 829) and then ceriths (*Cerithium vulgatum*) (3.6 %, n = 396), and then blue mussel, oyster, spondylus and numerous others in small numbers.

Fish were largely unidentifiable, but included grey mullets (*Mugilidae*), cartilaginous fish and Sparidae and a single bone from a tuna (*Thunnus* sp.). Additionally, bird bones were recovered infrequently, as well as crabs and sea urchins.

### Rooms

The excavated architectural remains of Phase III consist of 11 rooms which can be divided into three building complexes<sup>40</sup>. The creation of a new floor, referred to, along with its associated artefacts, as a »using horizon«, seals the previous using horizons securely. Whilst the stratigraphic relationship between the using horizons within each room is clear, it is not possible to say which using horizons were contemporary with one another between the different rooms and buildings.

The faunal remains taken from contexts found on room floors have a NISP of 3,536 in Phase III and 14,914 in Phase IV. As the majority of the remains from both phases overall originate from the room filling layers, the remains from these layers unsurprisingly closely reflect the overall picture of the site. Around half of the remains are molluscs, 65.2 % in Phase III and 51.1 % in Phase IV. When considering just the mammals, the results between the two phases are remarkably similar, with the dominant mammal being caprines, at around 40 % in both phases. This is then followed by »mid-sized animals« at around 30 % for both phases. Then, in Phase III, »large mammals«, which are likely to be largely made up of unidentified cattle fragments, make up 9.4 %, followed by cattle at 7.8 %. Phase IV is similar with 10.5 % »large mammals« and 7.2 % cattle. Pig (*Sus domesticus*) is also attested in small numbers, making up 3.1 % in Phase III and 2.5 % in Phase IV (fig. 4).



4 Comparison of faunal remains by different types of context and phase

<sup>40</sup> Grasböck 2013, 46 f.; Röcklinger 2015, 111

### Ovens

Phase III had a total of 12 ovens, 10 of which yielded faunal remains; these had in total a NISP of 397, all of which contained markedly higher percentages of molluscs than that found in the rooms, with 82.8 % overall. The largest assemblage from an oven, Oven 1, contained a NISP = 112 and is 91.9 % molluscs. Even when this oven is discounted, the remaining 9 ovens (NISP = 286), each with a NISP of under 100, have a high percentage of molluscs at 79.0 %.

Within Phase IV there is a total of 33 ovens, of which 20 yielded faunal remains (NISP = 836). These ovens similarly have a high percentage of molluscs which in total was 80.6 %. The largest assemblage from an oven in this phase, Oven 42, found in Room 46, horizon C (n = 235) is 94.5 % molluscs. The second largest, Oven 38 from Room 41, horizon D (n = 127) is 83.5 % molluscs. The remaining 8 ovens, all of which have assemblages of under 100 fragments, have a NISP of 472, of which the percentage of molluscs is slightly lower at 68.9 %.

### Pits

The majority (69.7 %) of the remains from Phase III pits come from a single pit from inside Room 4 horizon A (NISP = 449), 95.5 % being molluscs. The remaining 10 pits in Phase III come from various rooms and horizons and have a total NISP of 195, of which 80.5 % is made up of molluscs.

Within the pits found in Phase IV, of which 21 had faunal remains, there was a total NISP of 1,811. Just over half of those (n = 938) were recovered from a single pit in Room 43, horizon A of which 98.9 % was made up of molluscs. The second largest assemblage from a pit (n = 544), found in Room 41, horizon D, was also dominated by shells (82.9 %). The remaining 19 pits have less than 100 in each, with a varied content. From these 19 pits the total NISP is 328 with 50.3 % being of molluscs. 18.3 % are made up of sheep and goat and another 18.3 % mid-sized mammals.

### Outside areas

Within Phase III, there is only one excavated area that might be considered as outside of a building, which is an area known as Room 20 and 21<sup>41</sup>. The three lowest horizons (D–B) of Room 20 and 21 is one space, and at least the lowest of those three (horizon D) is likely to represent an indoor area. The next lowest, horizon C, is slightly unclear due to the lack of distinction between horizon B and C, as the two were not separated by a floor. However, in horizon B there is certainly a change in the architectural features, for example, the lack of inclusion of an oven, and was originally interpreted as either a courtyard area or possibly a workshop area, as artefacts that relate to various kinds of craft production were found there<sup>42</sup>. In the last phase, horizon A, the room is then split into two, Room 20 and Room 21, with Room 20 being the larger part, and Room 21 being a small area in the north. It is however unclear if this truly represents another room, or if it is only partially partitioned<sup>43</sup>. Room 21 contains a deposition of ashy material, which has been interpreted as possibly coming from the cleaning out of a hearth<sup>44</sup>. For the study of outside areas in Phase III, I will consider the last horizon of Room 20 and 21 (horizon B) as well as the only horizon of the separated Rooms 20 and Room 21 (horizon A), which will be referred to altogether simply as »Room

<sup>41</sup> Grasböck 2013, 73; Röcklinger 2015, 114.

<sup>42</sup> Röcklinger 2015, 114.

<sup>43</sup> Röcklinger 2015, 114 f.

<sup>44</sup> Röcklinger 2015, 105.

20 + 21« as being an outside courtyard, and I will argue below for this being the case from a zooarchaeological point of view.

From the courtyard area, a total NISP of 718 faunal remains were found. The majority of the courtyard assemblage is made up of mammal remains (75.1 %, n = 539) with ›mid-sized mammals‹ being the most common with 31.6 %, followed by caprines at 24.4 %. In contrast to the remains found inside the rooms, molluscs only make up 22.8 % of the assemblage, compared to 65.2 % found in Phase III rooms. When considering just the mammals, the percentage of species is however very similar to those found in the room contexts.

From Phase IV a number of contexts which are considered as coming from outside the buildings were grouped together, including, in the more northerly M1 trench, areas in between buildings such as ›Open area 4‹ in the west of the site, ›Open area 3‹ to the east, as well as ›Open area 5‹ that is east of the buildings. Additionally, there are a couple of contexts originating from in between Room 18 and Room 24 in the southern trench.

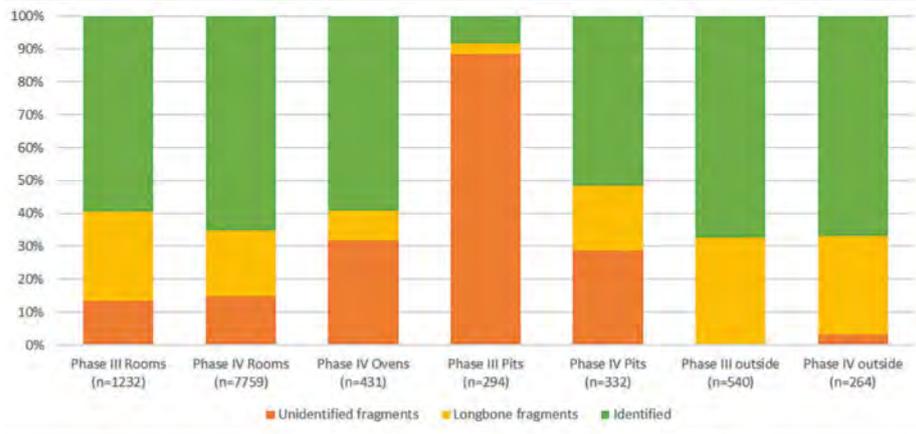
A total NISP of 672 were recovered from the Phase IV outside areas. The overall profiles of remains are similar to that found within the rooms with 59.5 % of the assemblage being molluscs, compared to 51.1 % in Phase IV rooms.

When the different outside areas are looked at separately, there is some variability between them; within the area between Rooms 18 and 24, with a NISP of 269, molluscs only make up 26.8 %, with the remainder largely being caprines and mid-sized mammal fragments. The majority of molluscs come from a single context, however, SE 5092, a stony layer in ›Open area 3‹. If SE 5092, which itself is 100 % molluscs, is discounted as anomalous, all outside areas (n = 410) are then just 34.4 % mollusc, with the rest largely split between caprine (22.4 %) or mid-sized mammals (21.0 %).

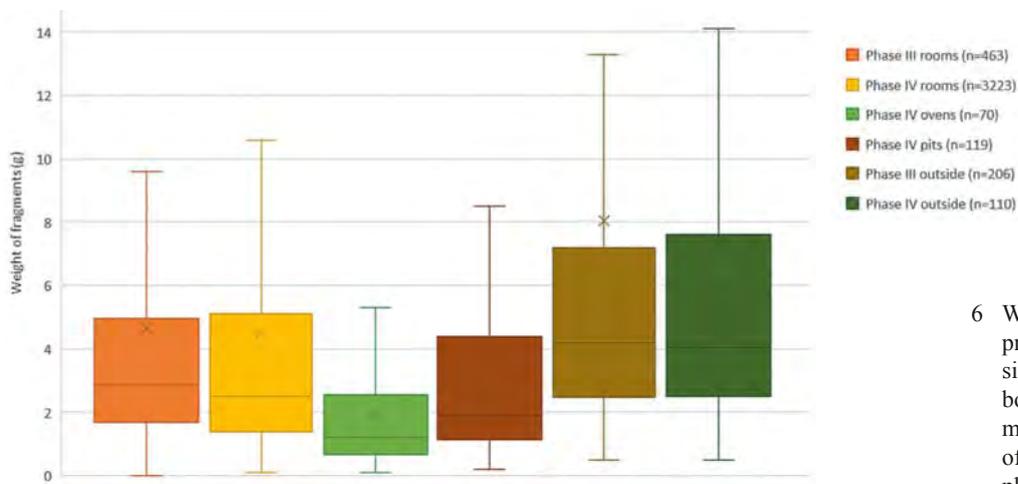
### Fragmentation

Fragmentation is discussed through two metrics, firstly, the percentage of identification rate and secondly, the median fragment weight, and both are used to get a sense of the level of fragmentation in each type of feature. The percentage identification rate is based on data from mammals only, as shells have a different density to bones so will fragment under different conditions. It considers the percentage of unidentified mammal bone fragments, against those identified as just being shaft fragments of long bones, versus identified bone fragments. The percentage of identified fragments from the Phase III ovens contexts has not been calculated, as there were only 37 mammal fragments; of these, however, 28 were identified, eight were long bones and one was unidentified. The other results are summarised in (fig. 5).

The analysis of the weight of bone fragments is based on a combination of just the caprine and ›mid-sized mammal‹ bones, these are the most abundant categories on site, other than molluscs. It is assumed that most mid-sized mammal bones will be caprines. As a bone becomes more fragmented the likelihood of it being identified only to a size category level becomes higher, as having both categories allows for a greater continuum of fragmentation. Considering only one size category (caprine and mid-sized mammals) is an attempt to control for different fragmentation patterns that might occur between different species, so the differing relative contributions of a species to different contexts does not affect the results. The results of all of the weights of these remains are displayed as a box plot (fig. 6); for future textual references I will refer to the median weights of the contexts as a proxy for this. As the range of weight can vary so greatly, 0.1–131.0 g, and as the majority of the weights are on the lower end of the scale (average: 4.6 g, median: 2.6 g), within the box plot outliers have been eliminated for ease of comparison. Outliers have been considered to be any value greater or lesser than 1.5 times the interquartile range. Phase III ovens and Phase III pits have been omitted due to low assemblage sizes (n = 15 and n = 25 respectively).



5 Percentage of unidentified mammal remains, versus those identified as a long bone fragment versus identified fragments



6 Weight of caprine and mid-sized mammal bone fragments by type of context and phase

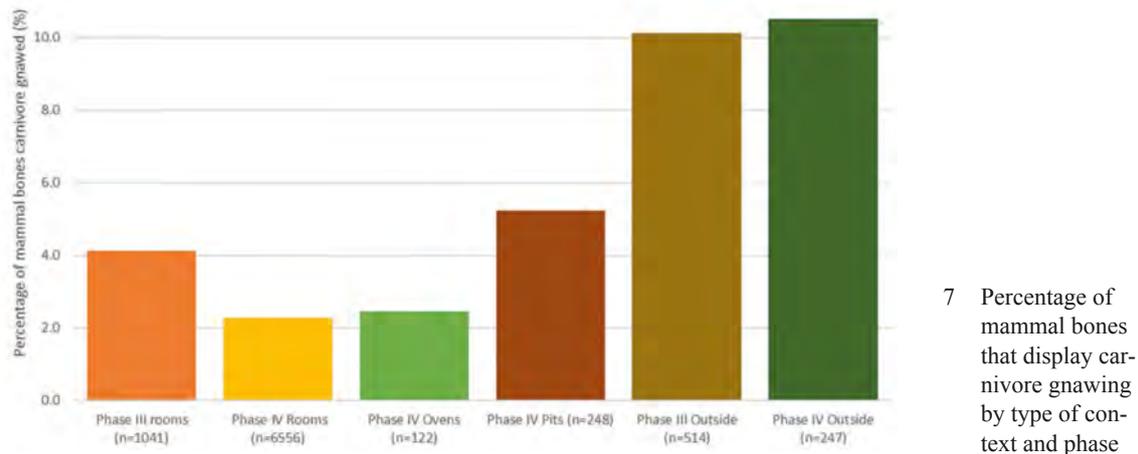
The results show that the different types of contexts have similar median weight results comparing the two phases with 2.9 g and 2.5 g in the rooms in ÇuHö III and ÇuHö IV respectively. The ovens in ÇuHö IV give half that at 1.2 g, ÇuHö pits are also relatively light at 1.9 g, and the outside areas being the largest at 4.2 g in ÇuHö III and 4.1 g in ÇuHö IV.

### Gnawing

The level of gnawing was calculated based on mammal bones only, disregarding teeth fragments as they are unlikely to be gnawed upon, and if they were, less likely to show gnawing marks. The only example of rodent gnawing from Phase III is found in an ashy layer of the last horizon in Room 21. Phase IV also only had 15 incidents of rodent gnawing from various levels in different rooms. As such the rest of this section will discuss carnivore gnawing only.

### Rooms

The mammal fragments from contexts found within the Phase III rooms have a total of 4.1 % (n = 43 of 1,041) with carnivore gnawing on them (fig. 7). However, 53.5 % (n = 23) come from a single context SE 436. SE 436 is a filling layer from horizon B in Room 4 in which 54.8 % of the 42 fragments in the context have been gnawed. Considering the next ›most gnawed context‹ is only at 14.3 % (8 of 56 fragments) it can be considered that SE 436 has a markedly differently depositional history from other room contexts. If SE 436 is removed



then the number of gnawed mammal bones from room contexts in Phase III drops to 2.0 % (20 of 999), with the rest of the gnawing relatively evenly distributed amongst the rooms and horizons.

The mammal remains from Phase IV room contexts have evidence of carnivore gnawing on 2.3 % of bones (149 of 6556). Unlike in Phase III there is no single context dominating the contribution of gnawed bones, with SE 5088 being the largest context, contributing 11.4 % of the rooms sample. That context itself, however, is quite large (mammal remains  $n = 792$ ), although the level of gnawing within that context is itself only at 2.1 %.

#### Ovens

Phase III has too few mammal remains from the ovens to meaningfully investigate levels of gnawing ( $n = 36$ ). Phase IV has a NISP of 122, with 3 instances of gnawing (2.5 %).

#### Pits

Pits provide an opportunity to look at the level of gnawing that is found in contexts that might be expected to be largely sealed from carnivore damage. As pits in general are overwhelmingly dominated by shell remains, the sample size for Phase III pits is too small ( $n = 32$ ) to reliably assess the level of carnivore gnawing. Phase IV, however, has a total of 248 mammal remains, of which 13 bones have carnivore gnawing marks on them (5.2 %). The majority ( $n = 9$ ) derive from a single context (SE 5277) which makes up 11.5 % of the pits sample, but accounts for 69.2 % of the gnawing. This context is slightly anomalous and if discounted, the percentage drops to 2.4 %.

#### Outside areas

Of the 514 mammal fragments recovered from the courtyard area (Room 20 + 21) within Phase III, 10.1 % ( $n = 52$ ) had evidence of carnivore gnawing. From these courtyard contexts the majority (73.5 %) of the faunal remains derive from two contexts, one from each courtyard level a.k.a. horizons B in Room 20 + 21 and horizon A of Room 20. The horizon B context makes up 41.8 % of the total courtyard assemblage, whilst the horizon A context makes up 31.7 %. Both contexts display a similar level of gnawing with horizon B at 10.7 % and horizon A slightly higher at 16.0 %.

In Phase IV, of 247 mammal fragments 10.5 % ( $n = 26$ ) had evidence of carnivore gnawing. The rate of gnawing in different contexts considered to be coming from outside areas range from 5.6–17.0 % with the highest percentage coming from a context which contributed the most to the total (NISP = 153, 61.9 % of the total, of which 19 are gnawed). The low-

est percentage (5.6 %) was from a context with just 36 mammal bones, in a context that is considered as possibly resulting from levelling, so may or may not be representative of the use of the space as an outside area.

## Burning

### Rooms

In Phase III 11.8 % of all identified fragments, including shells, found in room contexts were burned (417 of 3,533). The context with the most burnt fragments is SE 989, part of a floor in Room 6, which contributes 12.0 % of the burned remains (50 of 123) and is itself 40.7 % burned; it, however, is situated with an oven both above and below it so may have been contaminated from these. Even so, discounting this context the level of burning is still 10.8 %, so not greatly changed. When a fragment is found to be burnt the colour is also recorded, as the colour changes depending on the temperature it has been subjected to. The most common colour recorded from these contexts is black, making up 51.8 % of burnt fragments and grey at 21.3 % (tab. 1).

In Phase IV, 5.7 % (n = 679) of the 11,675 fragments are burned. Black burnt fragments are also the more common in Phase IV with 44.0 % of the assemblage, and grey burnt the next most common at 24.9 %, similar to the Phase III result. The burnt remains are fairly evenly distributed with the highest contributor to the assemblage giving 32 burnt fragments, being itself 43.8 % burnt; even so, when this is removed the level of burning for the rooms only decreases to 5.5 %.

Tab. 1 Proportion of colour of burnt fragments in different types of contexts

	Phase III Rooms	Phase IV Rooms	Phase III Ovens	Phase IV Ovens	Phase III Pits	Phase IV Pits	Phase III Outside	Phase IV Outside
Unburnt	88,2	94,3	48,9	35,2	51,5	97,5	76,7	94,6
Partially burnt	1,1	0,4	–	0,5	0,2	0,1	0,7	–
Red-brown	2	1,1	–	–	–	0,6	3,8	0,3
Brown	–	0,2	2	4,9	–	0,1	–	–
Black	6,1	2,5	4,8	11,2	2,6	1,1	15	1,4
Grey	2,5	1,4	43,1	44,9	45,7	0,6	2,6	3,6
White	–	0,1	1,3	3,3	–	0,2	1,1	0,2
N =	3533	11675	397	830	643	1894	718	589

### Ovens

Within the ovens from Phase III 51.1 % of faunal remains recovered have some evidence of burning (203 of 397). When burnt, overwhelmingly grey fragments were the most common colour recorded (84.2 %). The level of burning was relatively even across the ovens with the largest contributor being Oven 15 from horizon C of Room 20 + 21, where all 51 fragments have some degree of burning, yet even with this removed the level of burning remains high at 43.9 %.

Ovens within Phase IV show a similar level of burning with 64.8 % of remains recovered from ovens showing some indication (538 of 870). Grey burned fragments were also the most common here with 69.3 %. Around a quarter of the total burnt remains from this phase comes from Oven 42, within Room 46, of these remains (n = 918), 93.6 % were burnt. With this oven removed, the remaining 19 ovens yielded 320 bones and shells, in these the percentage of burning is slightly lower (53.6 %). As 95.0 % of the burnt remains in Oven 42 were burnt grey, when this is discounted, the percentage drops to 51.9 %, with black remains representing 27.8 % in the remaining assemblage.

## Outside areas

From the courtyard in Phase III, altogether 23.3 % of fragments show some degree of burning. However, over half (50.9 %) comes from a single context in the last horizon, within this possibly slightly cornered off area that is Room 21, the context of which has been described as an ash dump. Within this ash dump layer 42.1 % of the fragments were burnt, a similar level to that seen within ovens, and 68.2 % of those are burnt black. Without this context, 15.9 % of the courtyard is burned with 61.0 % burned black.

From the outside areas of Phase IV, 5.4 % of the remains display burning, although 87.5 % originates from a single context (SE 1004), an ashy layer above an oven; with this removed, there are only four instances of burning in a sample of 561 (0.7 %).

## Pits

Within Phase III the assemblage from a single pit, which was found in Room 4, horizon A, 68.3 % of fragments were burned, with 95.4 % burnt grey. Of the 195 fragments from the remaining 10 pits only 3.1 % (n = 6) showed traces of burning.

In Phase IV, the different pits show different rates of burning; the pit with the largest assemblage in this phase (NISP = 938) from Room 43 has only one instance of burning (0.1 %). The next largest pit, found in Room 41, has a rate of 4.2 % (NISP = 544). The remaining 19 pits have an average rate of burning of 11.3 %. Around half (18 of 37) come from a single, small pit in Room 19 where 18 of the 23 (78.3 %) remains, all molluscs, have been burned.

## Discussion

### Rooms

The material coming from the rooms makes up the largest part of the faunal assemblages in both phases, so closely correspond to the overall pattern seen on site; the phases are also quite similar to one another. Just over half of the assemblages in both phases are made up of molluscs (ÇuHö III: 65.2 %, ÇuHö IV: 51.1 %), although due to the difference in density of mollusc shells in comparison to bone, and the great numbers in which they are collected and eaten, the significance of the relative proportion between molluscs and mammals is hard to judge. It should certainly be stated that just because they are the most common type of faunal remains, this does not necessarily mean that they must be considered the people of Çukuriçi's most important source of animal protein. However, molluscs, are year-round reliable sources of food and their sheer quantities suggest that they were being regularly exploited. Within the mammals, the contribution of the caprines and mid-sized mammals mirror each other remarkably closely in both phases (ÇuHö III: 39.0 %, ÇuHö IV: 39.6 % for caprines and ÇuHö III: 30.7 %, ÇuHö IV: 31.1 % for mid-sized mammals). The level of gnawing is also similar (ÇuHö III: 2.0 %, ÇuHö IV: 2.3 %) as well as the median weight of fragment (ÇuHö III: 2.9 g, ÇuHö IV: 2.5 g), percentage of identified fragments (ÇuHö III: 65.0 %, ÇuHö IV: 59.3 %), although the percentage of burning differs slightly more (ÇuHö III: 11.8 %, ÇuHö IV: 5.7 %). Overall the picture between the rooms has been demonstrated to be extremely similar, suggesting continuity in the use and practices carried out in these areas; this results in a distinct taphonomic pattern left behind in inside areas, which can be contrasted with other types of contexts.

## Ovens

Fillings of ovens in both phases are dominated by molluscs (ÇuHö III: 82.8 %, ÇuHö IV: 80.6 %). Unsurprisingly, the ovens contexts displayed the highest levels of burning on the site (ÇuHö III: 51.1 %, ÇuHö IV: 64.8 %). The remaining almost half that is not burned might be explained in a number of ways, such as later contamination from surrounding contexts, or perhaps the features underwent phases of not being used as hearths and instead were used as rubbish disposal sites. As the ovens have a strong and consistent pattern of mollusc domination, it can be deduced that contamination has not been an overwhelming issue. In this case the result would be closer to that seen from within the rooms. So perhaps, in most cases, the fireplaces were used as rubbish disposal sites when they were not used as a hearth for long periods of time. As it is well noted that buried bones can show evidence of burning from fires that took place a number of centimetres above them<sup>45</sup>, it can then be suggested that the unburnt parts of the assemblage were protected from further burning by the levelling layers between the floors, and that the assemblage is most representative of the time just before the floor was levelled, or that fireplaces spent relatively long periods of their life as rubbish disposal sites. It is interesting to note that most of the burnt fragments are burned grey (ÇuHö III: 84.2 %, ÇuHö IV: 69.3 %), which suggests relatively high temperatures of approximately 600–800 °C<sup>46</sup>, or the fragments were subjected to long-term or repeated firings<sup>47</sup>. Whilst this grey colour can be achieved from temperatures attained from a normal yet longer-burning wood fire<sup>48</sup>, within the rooms black burned fragments, which can be achieved by a lower heat (from 300 °C)<sup>49</sup>, are by far the more common type of burning in both phases (ÇuHö III: 51.8 %, ÇuHö IV: 44.0 %). This may be a result of fragments undergoing repeated firings within the oven, causing the grey colour. Whereas the fragments found within the rooms are the result of perhaps even a single firing, and the fragments were then moved from the fireplace to the room contexts before they were re-fired. Alternatively, they could have moved from the very top of the fireplaces and had not yet been subjected to re-firing when the rooms were levelled. There are only 37 mammal fragments from Phase III ovens, and this is not considered a large enough sample size to be representative. However, the Phase IV ovens unsurprisingly show the lowest median fragment weight (1.2 g) and an unidentified fragment percentage just over twice that of what is found in the room contexts (31.8 %). The higher degree of fragmentation is expected as the burning will break down the bones. The fireplace might also be an opportune place to put floor sweepings, which themselves might be smaller on average. The levels of carnivore gnawing within the ovens (ÇuHö IV: 2.5 %) are low and on a similar level as seen in the rooms of this phase (2.1 %), suggesting that there is some movement of remains between the rooms and ovens, which might either be contamination or a deliberate deposition, perhaps again floor sweepings.

## Pits

All the pits seem, at least at the end of their life, to have become rubbish disposal sites, however the contents and individual taphonomic histories of the different pits found indoors seem to vary. Overall, they seem to have primarily been used for the disposal of molluscs (ÇuHö III: 91.0 %, ÇuHö IV: 85.3 % being molluscs). In Phase III, some pits such as a pit in horizon A of Room 4 are highly burnt (68.4 %, 306 of 448) of which the majority are burnt grey (95.4 %), which suggests that some pits were used as disposal sites for oven

<sup>45</sup> Stiner et al. 1995, 231; Asmussen 2009, 530.

<sup>46</sup> Ellingham et al. 2015, 2 and references therein.

<sup>47</sup> Bennett 1999, 6.

<sup>48</sup> Bennett 1999, 6.

<sup>49</sup> Ellingham et al. 2015, 2 and references therein.

remains. Phase IV also has a small pit (23 mollusc remains) and appears to be an apparent dump from an oven which is 78.3 % burnt, all burnt black. The majority of the pits however only have low levels of burning with the remaining pits in Phase III being 96.9 % unburnt and in Phase IV 98.3 %. The fact that these unburnt remains are also mostly molluscs suggests that they were either eaten raw, or were generally cooked in a way that did not involve direct contact with fire, boiling for instance. When these shells have been found burnt, this is then the result of having been first disposed of in a fireplace, and a fire having subsequently been lit there. The fragmentation patterns are also naturally linked to whether or not the pits were used as fireplace disposal sites, such as in the case of the largest pit in Phase III, found within Room 4, which contained mainly burnt material and has an unidentified mammal bone rate of 88.4 % (n = 260) of which 200 are burned. Phase III, discounting this pit, only has 72 fragments to consider, but of these a little over half (56.9 %) are unidentified. From Phase IV, similarly, around half are unidentified (51.5 %), most of which however are unburnt, which suggests that many of the smaller, less identifiable fragments found in the pits are the result of mechanical action, rather than from burning. Despite the lack of burning, the median weight is still on the smaller side with 1.9 g in Phase IV. The level of gnawing seen on mammal bones in Phase IV pits (5.2 %) also suggests that some fragments spent some time either in the rooms or in the courtyard before being moved into the pits, or some pits have some later contamination from other contexts.

#### Outside areas

In both the Phase III and IV outside areas, the mammals demonstrate the expected pattern of mid-sized and caprines dominating, with smaller numbers of cattle, large-mammals and deer in particular. As mentioned previously, it is hard to judge the meaning of the different relative contribution of molluscs and mammals, however when clear differences and repeated patterns are observed, some fundamental differences in the use of areas might be postulated. In the case of the outside areas, the Phase III courtyard has a relatively low proportion of molluscs (22.8 %) in comparison to the rooms, almost three times lower. In Phase IV a single context (SE 5092) that is entirely molluscs accounts for the majority found in the outside areas (64.8 %); this context is also different as it is one of the few contexts where limpets outnumber cockles, here at a ratio of 2.1 : 1. The context might then be considered to be the result of a slightly unusual deposit that happened within a relatively short time span, for instance even a single meal. If this context is discounted, the percentage of molluscs for this phase is lowered from 50.6 % to 34.4 %, at a similar level to Phase III.

In both the Phase III courtyard and the Phase IV outside areas the level of carnivore gnawing is much higher than in other parts of the site (ÇuHö III: 10.1 %, ÇuHö IV: 10.5 %); this, combined with Çukuriçi's only EBA coprolite found in the Phase III courtyard, suggests that dogs were kept in the outside areas surrounding the houses. Despite this, these areas have the lowest level of unidentified mammal remains (ÇuHö III: 0.2 %, ÇuHö IV: 3.0 %) and the highest median values of the weight of mid-sized and caprine mammal fragments (ÇuHö III: 4.2 g, ÇuHö IV: 4.1 g). This relative tendency towards less destruction in these areas is hard to explain, considering that many of these areas are expected to have been relatively high-traffic thoroughfares. It may be explained, however, in a number of ways: for instance, perhaps there is a slight difference in the types of elements disposed of in outside areas compared to in the rooms, and it happens that those elements found outside tend to not break down so intensively. On the other hand, it could instead be that the assemblages from the outside areas and rooms represent a difference during the ›Chaîne opératoire‹ when the bones are disposed of. The outside areas may have more remains from after the primary butchery phase, and the indoor remains then underwent additional processing, for instance being broken down to fit into stew-pots or broken for marrow. Another theory might be that a degree of size sorting took place, with larger, more intrusive bones being moved outdoors,

while the smaller fragments were tolerated in the living areas. It is hoped that future studies will shed further light on this issue. Burning in these areas is slightly more varied, with the Phase III courtyard having a clear fireplace dump in the Room 21 annex, which is 50.9 % burnt; without this, the courtyard is then comparable with the rooms at 15.9 %. Phase IV, however, has a much lower level of burning at just 0.7 %, when a single context which is 87.5 % burnt and clearly contaminated from the fireplace below it is excluded.

In terms of the Phase III courtyard, although it was initially interpreted as either an open area or an indoor workshop, depositional and intra-site spatial analyses<sup>50</sup> as well as the zooarchaeological results show that it is consistently different from that of the other rooms, and is more similar to the outside contexts found in Phase IV. This is particularly the case for both the types of faunal remains found, the lessened level of fragmentation, and most strikingly, the high level of gnawing, which is consistently higher in both horizons of this courtyard, as well as in the areas that we know originate from outside in Phase IV. Overall, the taphonomic signature suggests that Room 20 + 21 is different in use from the other rooms, supporting the interpretation of it being a courtyard rather than a workshop area.

Overall, the outside areas of Çukuriçi Höyük seem to have been a place for keeping dogs, with the level of gnawing clearly being a distinguishing point from other types of contexts. The lack of molluscs might be explained by the tendency for them instead to be disposed of in pits and fireplaces, and less often making their way back into the outside areas, although sometimes evidently they may have done so when fireplaces were cleaned out. Outside areas provide an interesting contrast to the inside areas, and allow us to gain insights into the disposal patterns of the inhabitants of the settlement. We also can observe the culturally contingent ideas of what is considered acceptable and not acceptable to have in the living space; however, it must be kept in mind that the outside areas are only relatively small in area, and of course do not give the full picture, as it is likely that elsewhere on site there are unexcavated middens or off-site disposal areas.

### Summary

If it can be assumed that the faunal remains that are found in the rooms were largely only left there due to the horizon shortly thereafter being levelled, then we see two main disposal sites, pits and the outside areas. The pits were primarily used for sea mollusc disposal, and as such we can infer that the relatively clean, and non-odorous mollusc shells were considered ›clean enough‹, within this particular culture, to be allowed to remain in the domestic areas. In contrast, the outside areas were used more often as places to dispose of mammal bones. This might be due to mammal bones being viewed as intrinsically ›dirty‹ in this culture, and thus they were removed to alleviate the smell of the still-fatty bones. On the other hand, the reason might be that bones are larger than shells so are removed to make space, or possibly also to give the remains to the dogs that are evidently on site. Fireplaces also seem to be used as rubbish disposal sites, but the ash dumps we see in the outside areas, and in some pits, suggest that they were perhaps used only as a transient place of disposal. Like the pits, the fireplaces were mainly used for the disposal of molluscs, perhaps again because the hearths were indoors and mollusc shells are accepted as being ›clean‹. The small-sized non-burnt mammal fragments often found in ovens may be from floor sweepings of remains that had been trampled underfoot within the rooms, and were not in the first place so large that they needed to be removed to the outside. The lower level of burning from what might be expected from a fireplace may be due to fireplaces become *de facto* refuse pits during times that a fire is not needed indoors. It should be remembered that most buildings, and some rooms, had multiple fireplaces and if metallurgical practices are seasonal, or if more than one

<sup>50</sup> Grasböck 2013, 73; Röcklinger 2015, 106, 115.

fireplace is only used in colder times of the year, then perhaps the fireplace would fall out of use and be used for rubbish disposal instead. It must also be noted that there are likely further steps to the refuse disposal system of Çukuriçi Höyük, with perhaps faunal remains being taken off site to a midden, or dogs removing certain amounts of bones to other parts of the site or further away. Overall, however, this contextualised study of the remains from Çukuriçi Höyük has provided an insight into the signatures left behind by particular features, particularly and most importantly how a room converted from a domestic area into an open-air courtyard appears from a taphonomic point of view. It also gives some insights into what might be considered ›clean‹ and ›dirty‹ in this culture. Additionally, this detailed taphonomic study cautions us against, for instance, mistaking a household with relatively lower levels of mammal remains compared to molluscs, as a household of lower social standing; it may instead be interpreted as simply one with cleaner floors.

More generally, the example of Çukuriçi Höyük also demonstrates the importance of keeping in mind where assemblages of faunal remains originate when making conclusions and comparisons. The different types of contexts considered here have been shown to yield different remains with distinct taphonomic histories. The difference of exactly where an excavation is placed, and therefore what kinds of contexts are uncovered, can be demonstrated by supposing, for instance, that in the case of Phase III the courtyard, Room 20 + 21, had not been excavated. As the courtyard contained a high percentage of mammal remains, the proportion of molluscs for Phase III would jump from 62.6 % to 71.4 % which when compared to the relatively low 49.4 % in Phase III might be interpreted as signifying a moderate to significant change in subsistence strategy between the two phases. In this scenario, without proper consideration of the types of contexts uncovered and the steps of food waste disposal attested, over-stated conclusions about change in economic strategy and social relationships might be convincingly argued.

### Conclusion

The inhabitants of Early Bronze age Çukuriçi Höyük practiced a diverse set of subsistence practices, including the raising of domesticates, in particular sheep and goat, as well as the hunting of wild animals such as fallow deer and boar. Trapped animals, possibly for their fur, are also evidenced with hare, stoat and fox recovered on site. The collection of molluscs was clearly also an important contribution to diet, and these, along with small numbers of fish, as well as a single example of a dolphin rib all attest to the exploitation of their coastal position for foods. One of the great challenges of household level archaeology is to be able to convincingly argue that assemblages excavated from discrete areas are truly representative of the use of that area, and not of abandonment processes. It is hoped that this paper has demonstrated that by careful analysis of taphonomic signatures, comparison of different types of contexts and by looking at consistent, repeating patterns, the original use of areas as well as disposal patterns of food remains can be tentatively reconstructed. Such studies are a necessary foundation in household archaeology in order to understand the formation processes that have contributed to the creation of such assemblages. The challenge then becomes to identify and explain outlying results without over-editing data in order to fit expected or desired outcomes.

### Bibliography

- |               |  |
|---------------|--|
| Asmussen 2009 | B. Asmussen, Intentional or incidental thermal modification? Analysing site occupation via burned bone, <i>JASc</i> 36,2, 2009, 528–536.             |
| Bennett 1999  | J. L. Bennett, Thermal Alteration of Buried Bone, <i>JASc</i> 26,1, 1999, 1–8.   |
| Çevik 2007    | Ö. Çevik, The Emergence of Different Social Systems in Early Bronze Age Anatolia: Urbanisation versus Centralisation, <i>AnSt</i> 57, 2007, 131–140. |

- Çevik – Sağır 2016 Ö. Çevik – M. Sağır, The Rise of Elites on Both Sides of the Aegean Sea, in: E. Pernicka – S. Ünlüsoy – S. Blum (eds.), *Early Bronze Age Troy: Chronology, Cultural Developments and Interregional Contacts* (Tübingen 2016) 268–275.
- Efe 1988 T. Efe, *Demircihüyük 3, 2. Die Keramik 2 C. Die frühbronzezeitliche Keramik der jüngeren Phasen (ab Phase H)* (Mainz 1988).
- Efe 2007 T. Efe, The Theories of the ›Great Caravan Route‹ between Cilicia and Troy: The Early Bronze Age III Period in Inland Western Anatolia, *AnSt* 57, 2007, 47–64.
- Ellingham et al. 2015 S. T. D. Ellingham – T. J. U. Thompson – M. Islam – G. Taylor, Estimating temperature exposure of burnt bone. A methodological review, 3, *Science & Justice* 55, 2015, 181–188.
- Galik 2014 A. Galik, Late Chalcolithic Subsistence Strategies on the Basis of Two Examples: The Çukuriçi Höyük in Western Anatolia and the Barcın Höyük in Northwestern Anatolia, in: B. Horejs – M. Mehofer (eds.), *Western Anatolia before Troy. Proto-Urbanisation in the 4<sup>th</sup> Millennium BC? Proceedings of the International Symposium held at the Kunsthistorisches Museum Wien, Vienna, Austria, 21–24 November 2012, Oriental and European Archaeology 1* (Vienna 2014) 385–394.
- Galik – Horejs 2011 A. Galik – B. Horejs – B. Milić, Çukuriçi Höyük. Various Aspects of its Earliest Settlement Phase, in: R. Krauß (ed.), *Beginnings. New Approaches in Researching the Appearing of the Neolithic between Northwestern Anatolia and the Carpathian Basin. Workshop held at Istanbul Department of the German Archaeological Institute, April 8<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> 2009, Istanbul, Menschen – Kulturen – Traditionen. Studien aus den Forschungsklustern des Deutschen Archäologischen Instituts 1* (Rahden/Westf. 2011) 83–94.
- Galik – Horejs 2012 A. Galik – B. Horejs, Çukuriçi Höyük. Various Aspects of its Earliest Settlement Phase, in: K. Raiko (ed.), *Beginnings. New Research in the Appearance of the Neolithic between Northwest Anatolia and the Carpathian Basin* (Rahden/Westfalen 2012) 83–94.
- Grasböck 2013 S. Grasböck, *Die Siedlungsorganisation des Çukuriçi Höyük. Architektur- und Funktionsanalyse der frühbronzezeitlichen Besiedlungsphasen* (unpubl. Mag. University of Vienna 2013).
- Horejs 2008 B. Horejs, Çukuriçi Höyük. A New Excavation Project in the Eastern Aegean, in: B. Horejs – P. Pavúk, (eds.), *Aegean and Balkan Prehistory* <[http://aegeobalkanprehistory.net/index.php?p=article&id\\_art=9](http://aegeobalkanprehistory.net/index.php?p=article&id_art=9)> (20.02.2019).
- Horejs et al. 2015 B. Horejs – B. Milić – F. Ostmann – U. Thanheiser – B. Weninger – A. Galik, The Aegean in the Early 7<sup>th</sup> Millennium BC: Maritime Networks and Colonization, *Journal of World Prehistory* 28, 4, 2015, 289–330. DOI:10.1007/s10963-015-9090-8
- Horejs – Mehofer 2015 B. Horejs – M. Mehofer, Early Bronze Age metal workshops at Çukuriçi Höyük. Production of arsenical copper at the beginning of the 3<sup>rd</sup> Millennium BC, *Archaeometallurgy in Europe III, Der Anschnitt Beih.* 26, 2015, 165–176.
- Horejs 2016 B. Horejs, Neue Gewichtssysteme und metallurgischer Aufschwung im frühen 3. Jahrtausend – ein Zufall?, in: M. Bartelheim – B. Horejs – R. Kraus (eds.), *Von Baden bis Troia. Ressourcennutzung, Metallurgie und Wissenstransfer. Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka*, *Oriental and European Archaeology 3* (Vienna 2016) 251–272.
- Horejs – Galik 2016 B. Horejs – A. Galik, Hunting the Beast. A Reconstructed Ritual in an EBA Metal Production Centre in Western Anatolia, in: E. Alram-Stern – F. Blakolmer – S. Deger-Jalkotzy – R. Laffineur – J. Weilhartner (eds.), *Metaphysis: Ritual, Myth and Symbolism, Proceedings of the 15<sup>th</sup> International Aegean Conference, Institute for Oriental and European Archaeology, Austrian Academy of Sciences and Institute of Classical Archaeology, University of Vienna, 22–25 April 2014, Aegaeum 39* (Leuven 2016) 323–328.
- Horejs 2017 B. Horejs, Çukuriçi Höyük 1. Anatolia and the Aegean from the 7<sup>th</sup> to the 3<sup>rd</sup> Millennium BC. With contributions by C. Britsch, S. Grasböck, B. Milić, L. Peloschek, M. Röcklinger, C. Schwall, *Oriental and European Archaeology 5* (Vienna 2017).
- Madgwick – Mulville 2015 R. Madgwick – J. Mulville, Reconstructing depositional histories through bone taphonomy: extending the potential of faunal data, *JASc* 53, 2015, 255–263.
- Madgwick – Broderick 2016 R. Madgwick – L. G. Broderick, Taphonomies of trajectory: the pre- and post-depositional movement of bones, *Archaeological and Anthropological Sciences* 8, 2, 2016, 223–226.
- Martin – Russell 2000 L. Martin – N. Russell, Trashing Rubbish, in: I. Hodder (ed.), *Towards reflexive method in archaeology: the example at Çatalhöyük*, *McDonald Institute Monographs & British Institute of Archaeology* (Cambridge 2000) 57–69.
- Orton 2012 D. C. Orton, Taphonomy and interpretation: An analytical framework for social zooarchaeology, *International Journal of Osteoarchaeology* 22,3, 2012, 320–337.

- Rahmstorf 2006 L. Rahmstorf, In search of the earliest balance weights, scales and weighing systems from the East Mediterranean, the Near and Middle East, in: M. E. Alberti – E. Ascalone – L. Peyronel, *Weights in context. Bronze Age weighing systems of Eastern Mediterranean: chronology, typology, material and archaeological contexts. Proceedings of the International colloquium (Roma 22<sup>nd</sup>–24<sup>th</sup> November 2004)*, *Studi e materiali* 13 (Rome 2006) 9–45.
- Röcklinger 2015 M. Röcklinger, *Die frühbronzezeitliche Keramik vom Çukuriçi Höyük. Kontextuelle Analysen zur Gefäßkeramik der Phase ÇuHö III* (unpubl. MA University of Vienna 2015).
- Şahoğlu 2004 V. Şahoğlu, Interregional Contacts around the Aegean during the Early Bronze Age: New Evidence from the İzmir Region, *Anadolu/Anatolia* 27, 2005, 97–120.
- Şahoğlu 2005 V. Şahoğlu, The Anatolian trade network and the Izmir region during the Early Bronze Age, *OxfJA* 24, 4, 2005, 339–361.
- Şahoğlu 2008 V. Şahoğlu, Liman Tepe and Bakla Tepe: New evidence for the relations between the Izmir region, the Cyclades and the Greek mainland during the late fourth and third millennia BC., in: V. Şahoğlu – H. Erkanal – H. Hauptmann – R. Tuncel, *Proceedings of the International Symposium The Aegean in the Neolithic, Chalcolithic and the Early Bronze Age, Urla–İzmir, Turkey (13<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> October 1997)* 483–501.
- Schiffer 1972 M. B. Schiffer, Archaeological context and systemic context, *American Antiquity* 2, 1972, 156–165.
- Schiffer 1976 M. B. Schiffer, *Behavioral Archeology* (New York 1976).
- Stiner et al. 1995 M. C. Stiner – S. L. Kuhn – S. Weiner – O. Bar-Yosef, Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone, *JASc* 22, 2, 1995, 223–237.
- Tzevelekidi et al. 2014 V. Tzevelekidi – P. Halstead – V. Isaakidou, Invitation to dinner: practices of animal consumption and bone deposition at Makriyalos I (Pieria) and Toumba Kremastis-Koiladas (Kozani), in: E. Stefani – N. Merousis – A. Dimoula (eds.), *A Century of Research in Prehistoric Macedonia 1912–2012, International Conference Proceedings, Archaeological Museum of Thessaloniki (22–24 November 2012)* 425–436.
- Yeshurun et al. 2014 R. Yeshurun – G. Bar-Oz – D. Kaufman – M. Weinstein-Evron, Purpose, Permanence, and Perception of 14,000-Year-Old Architecture, *Current Anthropology* 55,5, 2014, 591–618.

*Stephanie Emra, MSc*

*Institute for Topographic Anatomy, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, A-1210 Vienna*

*[e] stephanie.emra.11@alumni.ucl.ac.uk;*

References for figures: Fig. 1: © OeAW-OREA, map M. Röcklinger; fig. 2: Adapted from B. Horejs 2016, 254, fig. 3; M. Börner/ERC Prehistoric Anatolia.

## **Abstract**

### **Stephanie Emra, Use and Disuse at the Early Bronze Age Site of Çukuriçi Höyük in Western Anatolia: A Zooarchaeological Contextual Taphonomic Study of Site Features**

Careful reconstruction of disposal patterns by contextualised taphonomic study can give important insights into the creation of zooarchaeological assemblages. Such work is also a necessary prerequisite for smaller scale, household level archaeology, particularly when attempting to reconstruct activity areas or understand intra-site social differentiation. This paper uses zooarchaeological data from the Early Bronze Age phases of Çukuriçi Höyük, a tell site located in western Anatolia, to consider various types of contexts and features across the site such as the indoor domestic contexts, outside areas, pits and ovens. By looking at various taphonomic indicators, an attempt is made to explain the particular depositional histories of the various features, and to discuss the decisions made with regard to disposal patterns on site.

## **Keywords**

Contextual Taphonomy – Depositional Histories – Early Bronze Age – Turkey

Alfred Galik – Gerhard Forstenpointner –  
Gerald E. Weissengruber

## Architecture and Consumption in the Terrace House 2 in Ephesos

### Introduction

The ancient site of Ephesos is located on the Ionian coast of Asia Minor on the alluvial plains of the ancient Kaystros River, today the Küçük Menderes (fig. 1), which continuously silted up the Ephesian bay. The early Roman Imperial Period *insulae*, including the Terrace House 2, were established on the northern slope of the Bülbül Dağ (fig. 2)<sup>51</sup>. Terrace House 2 contained six residential units (›Wohneinheiten‹ [WE] fig. 3) built on three terraces, and was connected through a stairway to the noble road of the Curetes in the east. The construction of the Terrace Houses on the Bülbül Dağ already began in the 1<sup>st</sup> century B.C. Ephesos flourished under Roman administration initializing a construction boom and leading to the development of the prosperous economic centre in the Eastern Mediterranean. It was one of the largest ancient cities in the Roman Empire, and the Roman *proconsul* was based in Ephesos. Substantial rebuilding led to the construction of the wealthy residential *insula* which remained in use until the Severan period. A severe earthquake in 262/263 A.D. probably caused extensive destruction of the architectural substance<sup>52</sup>. Quantities of architectural debris were used to level the construction site and produced characteristic stratigraphic layers. Terrace House 2 indicates further occupation phases from the late 2<sup>nd</sup> and the 3<sup>rd</sup> century A.D. as well as later use. Since the 1970s it has been in scientific focus, and archaeological contributions, including monographs as well as particular publications, are numerous. Since the 2000s archaeozoological investigations have been carried out with a special focus on Terrace House 2, based on the one hand on special contexts which were sealed after destructions caused by earthquakes, and time consuming and fine archaeological excavation methods on the other hand, therefore offering the potential to gather accurate information on the subsistence behaviour of the inhabitants of the various dwellings<sup>53</sup>.



1 Geographical position of Ephesos

### Material, methods and contexts

Archaeological excavations in Terrace House 2 revealed residences from the 2<sup>nd</sup>/1<sup>st</sup> century B.C. to the 3<sup>rd</sup> century A.D. and into Late Antiquity. The narrow architectonical structures, with rooms and courtyards inside the dwellings did not offer enough space for large-scale daily refuse disposal when inhabited. However, on one hand spaces which were opened in rebuilding phases were certainly used for discarding refuse. On the other hand, rebuilding and renovation levels sealed the older layers underneath, sheltering archaeological materials from well-dated

<sup>51</sup> Ladstätter 2002, 2.

<sup>52</sup> Ladstätter 2010b, 3–29.

<sup>53</sup> Forstenpointner et al. 2002; Forstenpointner et al. 2010; Galik et al. 2010b; Galik et al. 2014; Galik et al. 2016; Ladstätter et al. 2005.



2 View of the roofed Terrace House 2 and Terrace House 1 in front

periods of accumulations. Therefore, some of the archaeological remains represent the direct domestic refuse of the inhabitants.

Within the scope of Forstenpointner et al.<sup>54</sup> a monocausal interpretation at least of the ›cultural filter‹ due to events of human consumption is usually rarely possible, considering the broad variety of factors influencing the taphonomic history of an archaeological record. Such well-stratified layers provide an opportunity to examine behavioural and dietary preferences of the inhabitants<sup>55</sup> in contextual as well as chronological aspects within Terrace House 2, and to present it as an actual overview case study. The special archaeological records provide an opportunity to examine the cultural and historical tendencies in the diet of the inhabitants of Ephesos. The selected contexts in Terrace House 2 were accurately excavated including sieving and flotation of sediment samples. The extraordinarily well preserved archaeozoological material was largely examined in the excavation house in Selçuk, where a large reference collection of diverse animals is locally available.

Special finds of Severan age were unearthed in WE 1 (sample A, fig. 3, 1). Two rooms, SR 5a and SR 5c, in the northeast of WE 1 were probably destroyed by an earlier earthquake that caused conflagration around 230 A.D.<sup>56</sup> Under a thick levelling layer of reconstruction and renovation activities, blackish layers appeared on top of a floor with charcoal, rich in organic finds. An underlying sewer contained lots of coarse domestic fragmented but mostly complete pottery. Both rooms are interpreted as kitchens. After the fire the destroyed room inventory was levelled and a new floor was constructed on top of it.

Room SR 8 in WE 1 (WE 1 sample B, fig. 3, 2) yielded numerous Flavian ceramic sherds intermingled with faunal remains of striking homogeneity arguing for a short period of accumulation. Its deposition was related to levelling activities along with the construction of a drainage sewer and the construction of a new floor<sup>57</sup>, during the second rebuilding phase at the end of the 1<sup>st</sup> century A.D.

Sondage 5/97 alongside the stylobate in Court SR 27 in WE 2 revealed undisturbed late Hellenistic layers from the 2<sup>nd</sup> century B.C. (WE 2 sample C, fig. 3, 3), a phase predating the Roman occupation in Terrace House 2. Architectural remains were not unearthed

<sup>54</sup> Forstenpointner et al. 2002, 282 and Forstenpointner et al. 2010, 357; further Reed 1963 and Bonnicksen 1989.

<sup>55</sup> Following the methodological and definitional issues in the archaeology of food: Twiss 2015; further literature about food and archaeology: Hastorf 2017; Metheny 2015; Twiss 2007.

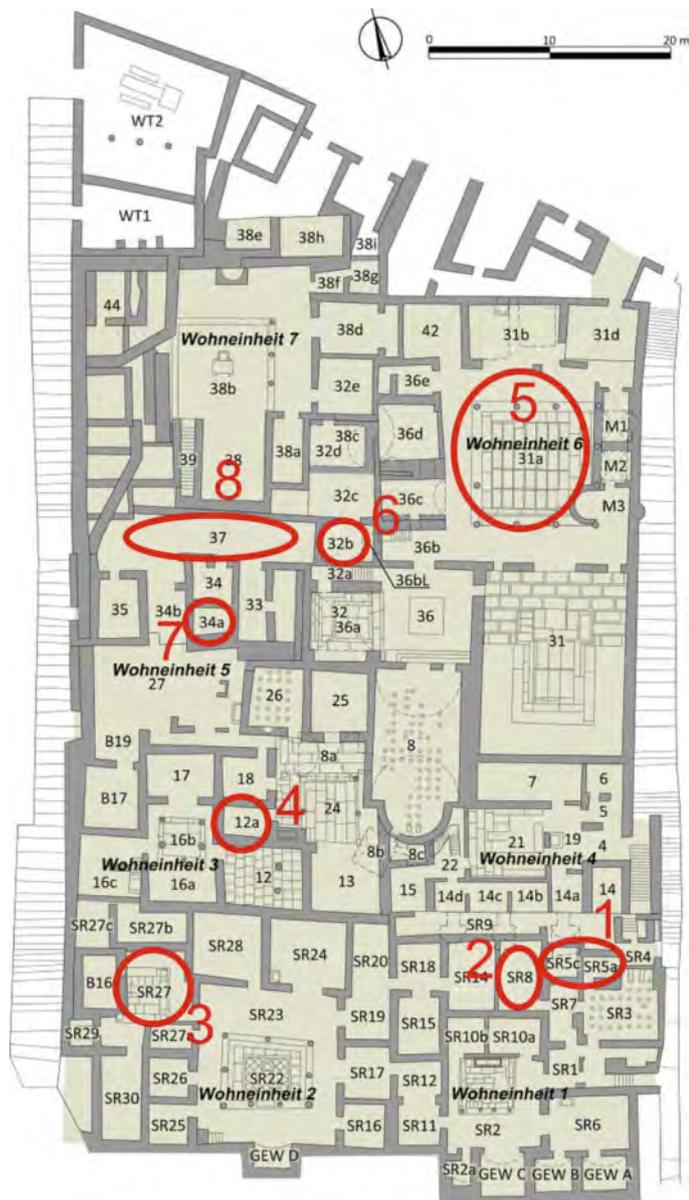
<sup>56</sup> Forstenpointner et al. 2002, 284; Forstenpointner et al. 2010, 358; Ladstätter 2010b, chap. A.II.2.3; Ladstätter 2010a, chap. A.IX.

<sup>57</sup> Forstenpointner et al. 2002, 285; Forstenpointner et al. 2010, 359; Ladstätter 2010b, chap. A.II.2.2; Ladstätter 2010a, chap. A.IX.

but several cooking stoves of the ›Tannur-type‹ may demonstrate the coeval nature of this context and are functionally linked to the waste layer<sup>58</sup>.

Room 12a in WE 5 revealed, under a mosaic floor and subsequent older floors, a prominent pit intentionally deepened into the solid rock in its south. The pit was meticulously excavated and the filling's content (WE 5 pit, fig. 3, 4) was studied in an interdisciplinary approach. It contained masses of various archaeological finds, animal- and charred plant remains dating to the 1<sup>st</sup> century A.D. These specific findings are interpreted as refuse left over from a Roman banquet that was finally intentionally dumped into the pit<sup>59</sup>.

The archaeozoological material in WE 6 originates from heterogenic contexts of varying dates. The finds mainly come from soundings in the inner courtyard and the northern and western gallery of the Peristyle 31a and Room 32b (fig. 3, 5, 6)<sup>60</sup>. Most of the selected contexts in WE 6 are linked to the Peristyle Court Yard 31a, where several late Hellenistic contexts were excavated (see tab. 1: WE 6 31a hell). Coeval finds came from a sondage under the marble floor in the northern gallery of the Peristyle Court Yard of the Peristyle 31a. Other Hellenistic animal remains derive from walking and working levels alongside a west-to-east running sewer K2<sup>61</sup> Court Yard 31a (see tab. 1: WE 6 31a hell). Additional animal remains associated with late Hellenistic ceramics derived from back fillings at the wall of a



3 Map of the residential units (Wohneinheiten [WE]) in Terrace House 2 (© OeAI).

1: Rooms SR 5a and SR 5c in the northeast of WE 1, sample A with finds of Severan period (= WE 1 sample A); 2: Room SR 8 in WE 1, sample B of Flavian period (= WE 1 sample B); 3: Sondage 5/97 alongside the stylobate in Court SR 27 in WE 2, sample C with Hellenistic material from the 2<sup>nd</sup> c. B.C. (= WE 2 sample C); 4: Room 12a in WE 5 containing a pit filling from the 1<sup>st</sup> c. A.D. (= WE 5 pit); 5: WE 6 includes heterogenic contexts of varying dates, from soundings in the Peristyle Courtyard 31a; Hellenistic contexts (= WE 6 31a hell); early Roman contexts (= WE 6 31a 1<sup>st</sup> AD); Hadrianic contexts (= WE 6 31a bottom); filled trenches of sewer K2 with early Roman material (= WE 6 31a sewer 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> AD); animal remains from sediment layers on the bottom of channel K2 witnessing Late Antique activities (= WE 6 31a sewer lateA); 6: Archaeozoological material at the upper floor in Room 32b in WE 6 accumulated in the early Hadrianic period (= WE 6 32b); 7: Room 34a in WE 7 revealed archaeological findings of heterogeneous dating from the late Hellenistic to the 3<sup>rd</sup> c. A.D. (= WE 7 34a); 8: Room 37a in WE 7 contained a large *in situ* storage vessel (=WE 7 37 SV)

<sup>58</sup> Ladstätter 2010c, chap. B.II.1.

<sup>59</sup> Ladstätter 2020; Galik et al. 2020.

<sup>60</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XV.2.1–5 and chap. XV.2.6–7.

<sup>61</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII.2.1; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XV.1.

duct<sup>62</sup>. Soundings in the Peristyle Court Yard 31a (see tab. 1: WE 6 31a 1<sup>st</sup> A.D.) recovered animal remains from the 1<sup>st</sup> century A.D. in layers consisting mainly of brick fragments and mortar<sup>63</sup>. Several contexts related to the construction of the youngest marble plate bottom in construction phase II in early Hadrianic times<sup>64</sup> provided various animal material. Most of the material came from substructure levelling layers beneath the floor (s. tab. 1: WE 6 31a bottom)<sup>65</sup>. A filled repair-trench for sewer K2, as well as sediment inside the sewer K2 contained archaeozoological material from the 1<sup>st</sup> to the 2<sup>nd</sup> century A.D. (s. tab. 1: WE 6 31a sewer 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> AD)<sup>66</sup>. Frequent animal remains came from sediment layers on the bottom of channel K2 witnessing Late Antique activities (s. tab. 1: WE 6 31a sewer lateA)<sup>67</sup>. Archaeozoological material from the upper floor in Room 32b accumulated during the construction phase II in the early Hadrianic period (s. tab. 1: WE 6 32b)<sup>68</sup>.

Excavations in Room 34a in WE 7 revealed some finds (WE 7 34a, fig. 3, 7) which are in context with a latrine, and the sediment samples originate from fillings inside a sewer. Unfortunately the findings are of heterogeneous date, from the late Hellenistic to the 3<sup>rd</sup> century A.D.<sup>69</sup>. In the upper floor in Room 37a a large storage vessel was found *in situ* (WE 7 37 SV, fig. 3, 8)<sup>70</sup>. The filling had outstandingly rich organic content and all sediment was floated and sieved. In the absence of datable archaeological material, the assumption that the remains are early Roman Imperial Period remains speculative.

The frequency of archaeozoological finds is extremely unevenly distributed. In total more than 19,600 archaeozoological remains are recorded, but about 10,600 specimens came from the pit in WE 5 and about 3,800 specimens came from the *in situ*-storage vessel in WE 7 in Room 37. On the other hand, clearly fewer finds are represented in WE 2 sample C, WE 6 31a 1<sup>st</sup> AD, WE 6 31a sewer 1/2<sup>nd</sup> AD and WE 7 34a. Nevertheless, it is worth comparing the faunal assemblages that survived inside the architecture of Terrace House 2, beginning with the well dated and sealed situation associated with a kitchen and cooking, up to more open contexts with weaker dating. However, another point of interest certainly is the observation of behaviour and nutrition following a well-structured chronological sequence from Terrace House 2, pre-dating late Hellenistic layers, through the Roman Imperial Period, and up to the Late Antique habitation.

## Results

At a first view the diversity of species appears unevenly distributed among the diverse contexts. WE 1 and WE 2 have quantities of domesticates, for example from the sewers in WE 6 or Room 34a in WE 7. Other localities in WE 6 have higher quantities of molluscs. The pit filling in WE 5 and the filled storage vessel on the upper floor of WE 7 SV depict another very special picture; both contexts are clearly dominated by fish. The storage vessel contained only a few remains of domesticates, more birds, some molluscs and in addition toads, reptiles and insects. The pit in WE 5 comprised some domesticates, numerous birds and more mollusc finds. Wild animals such as large or small hunted game are scarcely preserved in all of the contexts (fig. 4 tab. 1). A chronological comparison of the species diversity is heavily biased by the pit and the filled storage vessel because of their richness in archaeozoological finds.

<sup>62</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII.2.

<sup>63</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII.2.

<sup>64</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII.2; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XV.2.3.

<sup>65</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII.2.

<sup>66</sup> Galik et al. 2014, 773; Thür et al. 2014, chap. XIII.2.; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XV.2.3 pls. 346. 348. 349.

<sup>67</sup> Galik et al. 2014, 774; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XIII.2; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XV.2.5–6.

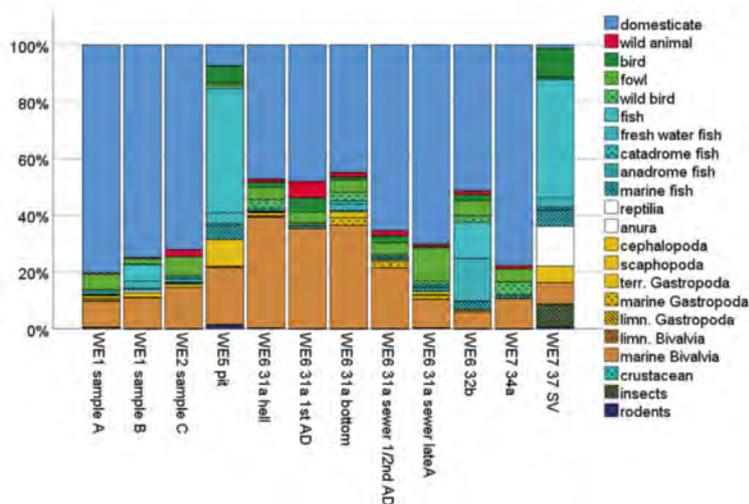
<sup>68</sup> Galik et al. 2014, 774; Waldner – Ladstätter 2014, chap. XV.2.4.

<sup>69</sup> Galik et al. 2016, 773; Waldner 2016, chap. XII.2.24; Ployer 2016, chap. XI.3.

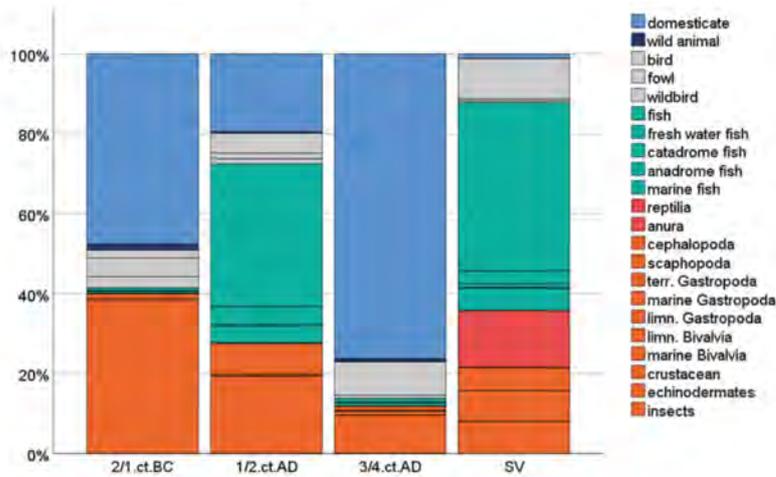
<sup>70</sup> Galik et al. 2016, 773; Waldner 2016, chap. XIII pl. 159, figs. 48–49; Ployer 2016, chap. X.4.

Tab. 1 Distribution of animals in Terrace House 2

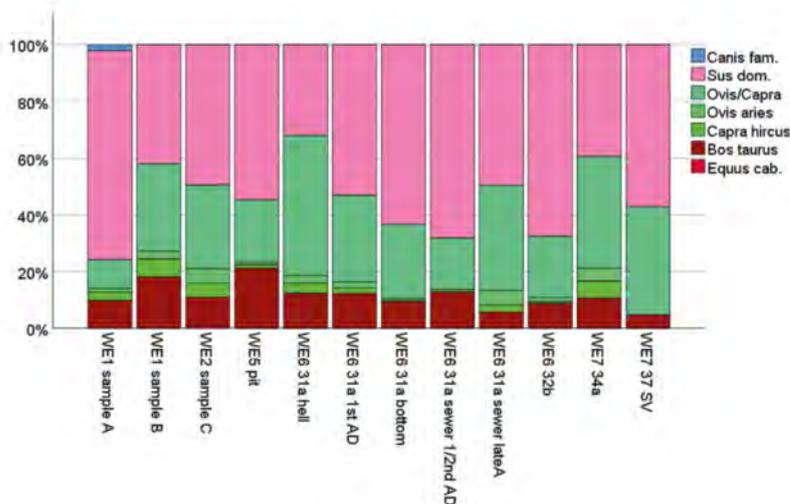
	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a 1st AD	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 34a	WE7 37 SV
domesticate	803	560	119	547	217	26	169	110	534	330	66	42
wild animal	4	3	4	14	7	4	6	3	7	8	1	1
birds				451	9	3	4	4	3	14		354
fowl	56	13	11	54	21	1	16	7	90	34	4	16
wild birds	6	3	1	86	13	1	12	1	8	14	4	15
fish	9	42	1	3293	3		4	1	5	82		1479
freshwater fish	3	19	2	293	1		8	1	3	96		113
catadromous fish				40						1		30
anadromous fish												4
marine fish	3	6	1	376	2		2		11	19	1	198
Reptilia		7		2								1
Anura				2								500
Sepia off.	9			2					9	1		
Scaphopoda				1								
Gastropoda				3								
terr. Gastropoda	4	11		707	1		8	1	1	4		202
marine	6	2	2	29	5		10	4	11			1
Gastropoda				2								
limn. Gastropoda												
Bivalvia		1										
limn. Bivalvia					2							
marine Bivalvia	91	81	24	1511	175	20	137	36	76	38	9	270
Crustacea	1			6								
insects												281
small mammals	5			105	2				3			24
large sized animals				90	9	3	13		11	17	4	
small sized animals				354	93	8	187	28	136	177	15	1
ind.				2634	11		12	5	8	1	9	287
Total	1000	748	165	10602	571	66	588	201	916	836	113	3819



4 Distribution of animal remains in Terrace House 2



5 Chronological distribution of animal remains in Terrace House 2



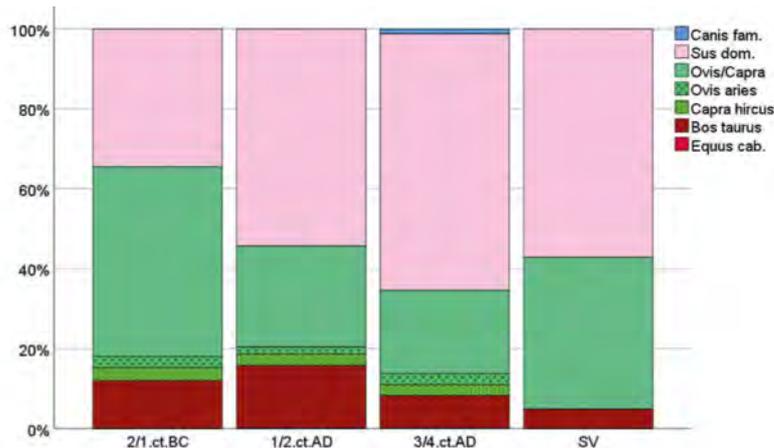
6 Distribution of domesticate remains in Terrace House 2

Nevertheless, fish are clearly abundant in the Roman Imperial Period and the storage vessel but rarely distributed in the Hellenistic period and the later 3/4<sup>th</sup> century A.D. deposits (fig. 5).

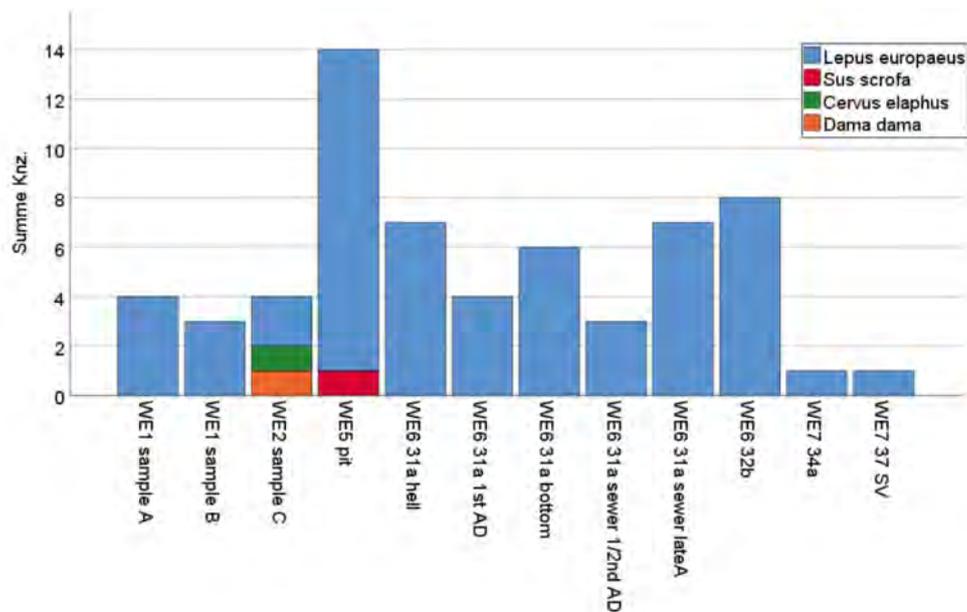
It is noteworthy that cattle played a weak role in all of the contexts, attaining about 20 % only in the pit filling of WE 5 amongst domesticates (fig. 6 tab. 2). Dog bones are only proven in WE 1 sample A. Another striking distribution is the dominance of pig amongst most of the contexts, quantifying with about 30 % at least in the Hellenistic layers in WE 6. The highest quantities appear in WE 1 sample A with more than 70 %. However, a possible decrease of ovicaprines from the Hellenistic period and an increase in exploitation of pigs in the Roman Imperial Period and the 3<sup>rd</sup>/4<sup>th</sup> century A.D. can be observed (fig. 4). A similar distribution is indicated from the filling of the storage vessels in WE 7 (fig. 7).

Exploitation of large game was obviously of no importance as red deer and fallow deer are only proven in the Hellenistic layers in WE 2, and evidence of a wild boar originates from the pit filling in WE 5. However, hare bones can be detected in all of the contexts, illustrating a certain importance of hare for the subsistence of the inhabitants from the Hellenistic period onwards (fig. 8 tab. 2).

Typical small remains usually obtained from sediment samples provide evidence of commensal animals in the Terrace House 2. Most of the not clearly identifiable rodent remains appeared in WE 1 sample A, the pit filling in WE 5, the Hellenistic layers in WE 6 31a, the Late Antique sewer fill in WE 6 31a and the fill of the SV in WE 7. When identifiable, the remains represent mice and rats (fig. 4).



7 Chronological distribution of domestic animal remains in Terrace House 2



8 Distribution of wild animal remains in Terrace House 2

Rarely found remains of amphibians and reptiles can often be explained as intrusions, such as carapace parts of a land tortoise in WE 1 in sample B, and the amphibians and remains of a tortoise from WE 5 pit. However, the filling of the storage vessel in WE 7 contained hundreds of toad and spadefoot bones in addition to a few lizard remains (fig. 4).

The contexts contained varying quantities of identifiable bird remains, with ›mass-accumulation‹ appearing only in the pit filling in WE 5 and the storage vessel in WE 7 (tab. 3). However, fowl is dominant in the contexts of WE 1 and WE 2 and appears similar in both sewer contexts of WE 6. The pit filling in WE 5, the Hellenistic layers from WE 6 and the filling under the bottom of Room 31a in WE 6 indicate higher quantities of wild birds similar to the contexts in WE 7 (tab. 3). The quantities of heavily fragmented egg shells from the pit filling in WE 5 and the fill of the storage vessel in WE 7 are quite large and the shell widths are mostly the size of hen eggs (tab. 3). However, the filling of the storage vessel in WE 7 contained evidence for the exploitation of other birds, probably songbird eggs, too. WE 1 sample A is a kitchen context and revealed exploitation of special birds such as peacock and

Tab. 2 Distribution of mammals in Terrace House 2

	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a 1st AD	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 34a	WE7 37 SV
Canis fam.	17											
Sus dom.	592	235	59	299	75	13	107	75	265	223	26	24
Bos taur.	78	101	12	116	26	4	16	14	30	29	7	2
Ovis/Capra	81	173	35	120	103	8	44	20	198	71	26	16
Ovis aries	11	15	6	5	6		1		27	5	3	
Capra hircus	23	36	6	7	7	1	1	1	14	2	4	
Equus cab.	1		1									
small mammals				100	2							17
Rattus rattus	5								3			
Mus sp.				5								7
Lepus europaeus	4	3	2	13	7	4	6	3	7	8	1	1
Cervus elaphus			1									
Sus scrofa				1								
Dama dama			1									
Total	812	563	123	3745	339	41	387	146	699	533	95	356

Tab. 3 Bird species from Terrace House 2

	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a 1st AD	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 34a	WE7 37 SV
Alectoris sp.	3	2	1		1		1	1	1	3	1	4
Coturnix coturnix				3								
Alaudidae				1								
Turdus sp.				4						2		
Fringillidae				4								4
Corvus corax											2	
Merops apiaster (?)												1
Otis tarda	1											
Anserinae				1					1			
Anser anser		3		1				1			1	
Anatinae				4	2		5		2	3		
Anas platyrhynchos	2	1			1		1					
Anas crecca							4		1			
Columba sp.		1		1	2	1			2		1	
Phasianus colchicus	1	1	1									
Pavo cristatus	1											
Gallus dom.	54	8	10	52	21	1	16	6	89	34	3	16
Egg shells				157								240
Total	62	16	12	591	43	5	32	12	101	62	8	385

pheasant, besides numerous chicken remains. The wild bird species appear quite diverse and can be summarized as water birds, including wild ducks (Anatinae) and wild geese (Anserinae) and probably also domesticated ones as well as doves (Columbidae). Other exploited birds are raven (*Corvus corax*), quail (*Coturnix coturnix*), great bustard (*Otis tarda*), probably bee-eater (*Merops apiaster* [?]) and small birds such as swallows (Alaudidae), thrushes (*Turdus* sp.) and finches (Fringilidae), while chicken (*Gallus domesticus*) is chronologically homogeneously predominant in all of the periods. The variability of wild and possible domestic species is definitely higher in the Roman Imperial Period and in the 3<sup>rd</sup>/4<sup>th</sup> century A.D. than in the Hellenistic period and the filling of storage vessel in WE 7 (tab. 3).

Fish remains are likewise not evenly distributed among the diverse contexts (tabs. 4–6). The pit filling WE 5 and the storage vessel in WE 7 yielded ›enormous‹ amounts of fish remains, albeit most of these are not identifiable. Among the identifiable remains all contexts indicate two large groups: freshwater- and marine fish in a more or less balanced proportion (tabs. 5. 6). In addition to these, the exploitation of migrating catadromous European eel (*Anguilla anguilla*) and anadromous species, most probably European sturgeon (Accipenseridae), can be proven as well. Exotic fish like African catfish (*Clarias* sp.) are verified, as is the presence of European catfish (*Silurus glanis*) in Ephesos. However, the remaining freshwater fish indicate a clear selection of a few species, namely common carp (*Cyprinus carpio*), common bream (*Abramis brama*), blacksea roach (*Rutilus frisii*) and last but not least pikeperch (*Sander lucioperca*; tab. 5).

In contrast, marine fish show a much higher diversity of species (tab. 5). They include species living inshore as well as large specimens living in deeper waters. Sea bream (Sparidae), grey mullet (Mugilidae) and red mullet (Mullidae) are most frequent. Another important group is represented by the scombroids such as mackerel (Scomberidae), horse mackerel, scads (Carangidae) and tuna (*Thunnus* sp.). Other edible fish are flatfish (Platichthyidae), parrotfish (*Spariosoma cretense*), scorpion fish (Scorpenidae), grouper (Epinephelidae), sea bass (*Dicentrarchus* sp.), wrasses (Labridae), gurnards (Triglidae), sardines (*Sardina* sp.) and moray eel (Murenidae). Smaller fish living close to the shore are goby (Gobiidae) and comber (Serranidae). Cartilaginous fish are scarcely proven with a vertebra from WE 1 sample B and a spine from a dorsal fin of a spur dog (*Squalus acanthias*) from WE 2 in the Hellenistic sample.

In a chronological comparison only six specimens derive from the Hellenistic layers (0,09 %) and about 70 % are from the Roman Imperial Period, with 0.05 % from the later periods and about 30 % comes from the filling from the storage vessel in WE 7. The statistics clearly indicate a heavy bias due to the preservation potential at the different localities inside the residential units, and of course due to the recovery methods; nevertheless, there is much more fish available in the Roman Imperial period and in later periods, as compared to the Hellenistic period.

All contexts are dominated by remains of marine bivalves followed by marine snails (tabs. 6. 7). Only the pit filling in WE 5 and the storage vessel fill in WE 7 yielded high amounts of terrestrial snails revealing a dualistic picture (tab. 6). Large-helix snails are consistently proven, most probably including *Helix cincta* and *Cornu aspersum*, in nearly all contexts and can be interpreted as human food remains. The storage vessel in WE 7 contained many shell fragments of smaller land snails (Helicidae) as well as very small terrestrial snails, which have not been identified. The very small terrestrial gastropods from the pit filling in WE 5 had been identified at least at genus level and present a wide variety of inedible small to very small species, which obviously have nothing to do with human consumption behaviour (*Vitrea*, *Rumina*, Helicoidei, *Helicigona*, Helicidae, *Cochlicella*, *Cecilioides* and *Caracollina*; tab. 6). Besides these terrestrial specimens a few freshwater snails such as *Melanopsis* sp. and *Planorbis planorbis* also occurred in this assemblage (tab. 6).

Among the marine gastropods a continuous exploitation of spiny murex (*Bolinus brandaris*) and common purple snail (*Hexaplex trunculus*) can be proven (tab. 6). Other occasionally found species are ceriths (*Cerithium vulgatum*), limpets (*Patella* sp.) and giant tun (*Charonia variegata*). Remains of triton snails appeared in WE 1 sample A, such as the euthira spindle

Tab. 4 Fresh water fish from Terrace House 2

	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 34a	WE7 37 SV
Acipenserinae											4
Anguilla anguilla				39					1		30
Cyprinidae	1			139					21		65
Abramis brama		8		22					6		22
Cyprinus carpio	1	5	2	45		4			4		8
Rutilus frisii		1		5		2	1		7		2
Sander lucioperca	1	4		71		2		3	57		14
Silurus glanis				2							
Clarias sp.		1		7	1				1		2
Total	3	19	2	330	1	8	1	3	97		147

Tab. 5 Marine fish from Terrace House 2

	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 34a	WE7 37 SV
Gobiidae				17							
Sparidae		1		79	2			4	7		16
Pagellus erythrinus				1							
Dentex sp.				1							
Spariosoma cretense				6				2	1		13
Mugilidae				65					6		71
Scorpaena				2				1			
Mullidae				43		1					24
Labridae	2			6							1
Dicentrachus				2		1			3		
Clupeidae				3					1		
Sardina sp.				1							3
Scomberidae				44					1		
Scomber sp.				4							1
Sparus aurata				9							4
Carangidae				13				2			5
Thunnus sp.				3							
Epinephelidae				3				1			
Serranidae				5				1			
Serranus cabrilla				1							
Muraena sp.		4		5						1	
Triglidae				3							
Platichthyes				1							4
Pleuronectiformes	1										
Chondrichthyes		1									
Squalus acanthias			1								
Total	15	67	4	4002	6	14	2	19	198	1	1824

Tab. 6 Gastropods from Terrace House 2

	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 37 SV
terr. Gastr				33						185
Caracollina				28						
Cecilioides				9						
Cochlicella				2						
Rumina (?)				1						
Truncatella				3						
Turanena sp				1						
Vitrea				421						
Helicidae				5						10
Helicigona				5						
Helicoidei				5						
Helix sp.	4	11		193	1	8	1	1	4	7
Planorbis				2						
Melanopsis				1						
Bolinus	5	2	1		4	10	4	2		
Hexaplex				26				7		1
Cerithium					1			1		
Charonia variegata		2								
Euthria cornea	1			1						
Patella sp.			1							
Tonna								1		
Tritia neritea				2						
Total	10	15	2	738	6	18	5	12	4	203

Tab. 7 Bivalves from Terrace House 2

	WE1 sample A	WE1 sample B	WE2 sample C	WE5 pit	WE6 31a hell	WE6 31a 1st AD	WE6 31a bottom	WE6 31a sewer 1/2 <sup>nd</sup> AD	WE6 31a sewer lateA	WE6 32b	WE7 34a	WE7 37 SV
Naiadae					2							
Acanthocardia echin.				1			1					
Acanthocardia tubercul.		1										
Cerastoderma	3	43	5	1086	123	8	93	13	34	13	2	260
Chamelea gallina				1								
Chlamys				2					1	1		
Donax sp.	3	5					6	9	1			4
Pectinidae	2											
Flexopecten glaber	1							2				
Pecten jacobaeus	4	2		4	2		4	1	1		2	
Glycimeris		1	1		3					2		
Mytilus	31	17	1	285	14		6	1	6		5	5
Ostrea	43	10	17	76	24	12	15	9	25	22		1
Ruditapes	4			50	6		10	1	8			
Solen				6								
Spondylus					2		1					
Venus verrucosa					1		1					
Total	91	79	24	1511	177	20	137	36	76	38	9	270

(*Eutheria cornea*) WE 1, which was also in the pit filling of WE 5. Mud snails (*Tritia neritea*) occurred only in the pit filling of WE 5. It is noteworthy that only remains of the common purple snail were found in the storage vessel in WE 7 (tab. 6).

Marine bivalves are dominated by a few species that are represented in practically all of the contexts. Cockles (*Cerastoderma glaucum*) and oysters (*Ostrea edulis*) are most abundant, while blue mussels (*Mytilus galloprovincialis*) are somewhat less frequent, followed by the carpet shell (*Ruditapes decussatus*; tab. 7). Wedge clams (Donacidae) appear to be fairly abundant in some of the contexts. Evidence of scallops (Pectinidae) is also quite ample, representing mainly the great scallop (*Pecten jacobaeus*) in most of the contexts. Other species such as spiny cockles (*Acanthocardia echinata*), warty Venus clam (*Venus verucosa*), striped Venus clam (*Chamelea gallina*) and Glycimeris shells are scarcely distributed. A very small number of Unionidae proves at least occasional exploitation of fresh water bivalves (tab. 7).

Although the fill of the storage vessel in WE 7 Room 37 remained undated, the biological remains are very similar in distribution to the Roman Imperial contexts. A chronological comparison indicates that cockles are most important, representing the predominant species through time. Oysters, carpet shells, blue mussels and wedge clams seem to be of higher importance in the Roman Imperial Period and later, while scallops emerge in all periods. However, the faunal distribution of bivalves appears different in the storage vessel fill from WE 7, which contained mainly cockles together with a few remains of wedge clams and blue mussel.

## Discussion

The uniqueness of the Roman Imperial period residential units inside the insula ›Terrace House 2‹ is not only due to the extraordinary preservation of its architecture and the remarkable archaeological contents and fixtures, but also due to the results of intense archaeozoological investigations. The diverse contexts in the dwellings indicate different taphonomical histories of bone accumulation; these can be compared to evaluate the validity of the archaeozoological finds for the subsistence of the inhabitants.

The overall distribution of animals is heavily biased by the masses of remains from the pit filling in WE 5 (1<sup>st</sup> ct. A.D.) and the undated storage vessel. It can be assumed that both archaeological structures could have filled up quickly. But how did the numerous small terrestrial snails get into the assemblage? Were they originally in the sediment or are they intrusions? The small terrestrial snails from the pit filling in WE 5 are nicely preserved with shiny white or transparent surfaces, and all these shells are hollow. The shells are only preserved in the floated material of the archaeobotanical samples. They might be interpreted as natural intrusions that accumulated during the excavations.

The fill of the storage vessel provided evidence of numerous remains of toad and spadefoot. Such accumulations are quite typical for mechanisms functioning as fossil traps: the animals fall into the trap, cannot escape and therefore their bones accumulate inside. Such a trap must be open and available for a certain period of time, which is hardly imaginable in an inhabited area. It appears likely that such storage vessels might have been used as refuse bins and, after the rooms were cleaned, mainly organic material such as terrestrial snails, toads or spadefoot which had accumulated in uninhabited phases of renovation for example, were discarded into them.

However, the other animal remains indicate refuse related to human consumption in a narrower or broader fashion. The Hellenistic layers indicate a greater importance of sheep and goat, while exploitation of pork was of greater importance in the Roman Imperial period and later<sup>71</sup>. Beef appears to have been of less importance throughout all of the chronological

<sup>71</sup> The Hellenistic remains from the so-called Lukasgrab in Ephesos yielded a higher amount of cattle, see Galik et al. 2010a, 377, rather than a higher amount of small ruminants as recorded in late Hellenistic to Roman Troy; see Uerpmann et al. 1992, 110 and Hellenistic Ilion, see Fabiš 1997, 239.

stages. The high proportion of pigs in many dwellings is remarkable, while subsistence in comparable sites such as Troy, Pergamon, Sagalassos, Pessinus and Gordion is based on a more intense exploitation of sheep, goat and cattle<sup>72</sup>. Such results affirm the assumption that the inhabitants tried to adapt an Italic-Roman lifestyle<sup>73</sup>. Exploitation of game indicates a similar steady distribution throughout contexts and periods. Hare<sup>74</sup> is abundant in all chronological phases but large game is nearly completely absent.

Chicken played a major role in most of the residential units and across the chronological units. Exploitation of eggs can only be proven in the pit in WE 5 and the storage vessel in WE 7. The majority of the finds conform to the size of hen eggs<sup>75</sup>, while a few egg shells in the storage vessel represent songbirds. However, according to Columella, wild birds as well as wild bird eggs could derive from individuals kept in aviaries. In addition to chicken, geese and ducks as well as doves were kept as domesticates. Various species indicate that wild birds played a role in subsistence. Corvids such as jackdaw and raven occurred in several contexts<sup>76</sup>. Water birds were certainly hunted in their breeding areas along the Küçük Menderes<sup>77</sup>. Furthermore, rock partridge lives in open lands and appears constantly in Ephesos<sup>78</sup>. The kitchen contexts in WE 1 revealed the exploitation of pheasant and peacock, certainly a Roman delicacy<sup>79</sup>. The variability of bird species such as water birds and especially songbirds is higher in the Roman Imperial period than in the Hellenistic era and later chronological units. Exploitation of small birds and songbirds confirm that the Ephesian population developed an affinity to Roman cuisine.

Preservation of fish remains reveal special taphonomic processes in general, which obviously existed in the pit in WE 5 and the storage vessel in WE 7. The other contexts yielded fewer fish remains but proves the presence of fish. Only WE 6 31a 1<sup>st</sup> c. AD contained no fish remains. However, the remains originate from domestic structures within a house complex and relate to domestic consumption behaviour<sup>80</sup>.

The exploitation of migratory catadromous European eel<sup>81</sup> on its way up and down the river system of the Küçük Menderes can be proven as well as the exploitation of the migratory anadromous European sturgeon<sup>82</sup>, which lives in marine milieus and swims up the river during the spawning season to the spawning grounds. Among the freshwater fish African catfish (*Clarias* sp.) appeared in Ephesos not only in Terrace House 2 but also in late Hellenistic layers at the so-called Lukasgrab<sup>83</sup>. Finds of these fish were also proven in Sagalassos far from its natural distribution and were interpreted as an indication of long-distance trade of

<sup>72</sup> Fabiš 1997, 239; Boessneck – von den Driesch 1985, 15–85; Uerpman et al. 1992, 105–121; De Cupere – Waelkens 1998, 277–280; De Cupere 1994, 65; Albarella et al. 1993, 157–230; Forstenpointner et al. 2010, 367; Çakırlar – Marston 2017, 7–11.

<sup>73</sup> Archaeological evidence is discussed in Meyer 2007 and a similar pattern occurs in Gordion: Çakırlar – Marston 2017, 7–9.

<sup>74</sup> Examples for hare exploitation: De Cupere 2001, 39; Boessneck – von den Driesch 1985, 69; Eryvynck et al. 2003, 378; Deniz et al. 1964, 49–56.

<sup>75</sup> Colum. 8, 5, 3 reports that hens can lay eggs in warm climates with 1<sup>st</sup> January and further he describes methods to store and conserve them.

<sup>76</sup> Raven bones occurred also in a well of the Hamam III in Ayasuluk, Galik et al. 2010c.

<sup>77</sup> Numerous wild birds brood at the Bafa lake even today, Kasperek 1988a; Kasperek 1988b.

<sup>78</sup> Other sites with rock partridges are Sagalassos: De Cupere 2001, 22–27, and Limyra: Forstenpointner – Gaggl 1997, 425; Galik et al. 2012, 164.

<sup>79</sup> Forstenpointner et al. 2010, 359.

<sup>80</sup> The dwellings of this *insula* are good examples for domestic consumption of fish in the eastern Mediterranean according to Dimitra 2008, 91. 100.

<sup>81</sup> For the distribution and usage of European eel in Turkey today: Küçük et al. 2005; Yalçın-Özildek et al. 2006.

<sup>82</sup> Regarding distribution, endangerment and breeding of sturgeon in Turkey: Akbulut et al. 2011.

<sup>83</sup> Galik et al. 2010a, 376. 380.

preserved fish from Northern Africa<sup>84</sup>. However, in addition to the African catfish, the presence of European catfish was proven in the pit in WE 5 in the Roman Imperial period as well<sup>85</sup>.

The high frequency of freshwater fish remains extraordinary for a Roman city close to the shore, especially bearing in mind the negative perception of freshwater fish in Roman literary sources<sup>86</sup>. In the case of Troy the increase of freshwater fish over time is related to the proceeding silting up of the shore line<sup>87</sup>. Fish remains from cisterns in Pergamon show a more intense exploitation of freshwater fish<sup>88</sup>. Freshwater fish in Ephesos obviously are limited to common carp, common bream, kutum and pikeperch<sup>89</sup>. In a regular intense exploitation of freshwater resources a higher variability of species might be expected<sup>90</sup>. Obviously the selection of a few species reflects a particular preference of these fish for the nutrition of the inhabitants. On the other hand, the fish remains indicate a general exploitation of various marine species in Ephesos. The Roman Imperial period clearly indicates a higher diversity of species than in the Hellenistic period.

Besides the small terrestrial molluscs, the large helix snail, purple snail and spiny murex appear in nearly all contexts and chronological units and can be interpreted as food remains<sup>91</sup>. Lagoon cockles, oysters, carpet shell and wedge clam appear as the most important bivalves and do not indicate, like the scallops, any faunal or exploitation change through times.

The overall picture of food and consumption in Terrace House 2 indeed indicates a high luxury Roman lifestyle of its wealthy inhabitants drawn from the remains preserved within the architecture of the *insula*. However, the fish remains and architecture of Terrace House 2 offer another interpretation of patterns of consumption. Fish catches are affected by annual fluctuations and the largest catches are usually in the spawning seasons of fish. To guarantee a supply of freshwater fish throughout the year, it is conceivable that fish were kept and cultivated in ponds around Ephesos. The technical knowledge for this certainly existed<sup>92</sup>. In Italy freshwater ponds flourished in Augustan times, which might be correlated with improvements in water supply<sup>93</sup>. Several ponds can be proven in various villa complexes<sup>94</sup>. The fish ponds were often in gardens and surrounded by a portico in a peristyle garden<sup>95</sup>.

The *insula* of Terrace House 2 lies in the middle of a densely built-up area without space for extensive gardens. But the building plan in principle was followed with the erection of a peristyle court yard including wells and water basins with running freshwater supply<sup>96</sup>. Freshwater supply and drainage as well as the size of some basins certainly allowed the keeping of fish for a while<sup>97</sup>. The inhabitant, as a host, would then be able to offer live, fresh fish to guests when they were invited to participate in a *cena* or a banquet in the Roman fashion, for example.

<sup>84</sup> Arndt et al. 2003, 1095–1105; van Neer et al. 1997, 206–215.

<sup>85</sup> Other European catfish remains come from a well in Hamam III in Ayasuluk: Galik et al. 2010c, 79, 87; and Pergamon: Boessneck – von den Driesch 1985, 30.

<sup>86</sup> G. E. Thüry discusses the role of freshwater fish in Roman cuisine: Thüry 2007.

<sup>87</sup> Uerpmann – van Neer 2000; van Neer – Uerpmann 1998.

<sup>88</sup> Boessneck – von den Driesch 1985.

<sup>89</sup> Galik et al. 2010a.

<sup>90</sup> Nevertheless, only river-barbel was proven in excavations in the Vedius Gymnasium: Forstenpointner et al. 2008, 230.

<sup>91</sup> Varro rust. 3, 14; Yıldırım et al. 2004, 329–335, provides an overview about the edible land snails in Turkey; Colum. 8, 16, 8, describes purple snails as a delicacy, which could be kept in water basins on muddy substrate.

<sup>92</sup> Higginbotham 1997, 13–15. 20–22 discusses also the meaning of freshwater ponds; Colum. 8, 17, 1–6; Varro rust. 3, 17, 1–2 or Schmölcke – Nikulina 2008.

<sup>93</sup> Higginbotham 1997, 21.

<sup>94</sup> Higginbotham 1997, 22. 89: Jashemski 1979; Marzano 2013.

<sup>95</sup> Higginbotham 1997, 120 f.

<sup>96</sup> Thür 2005, 47–50; Galik et al. 2010b.

<sup>97</sup> Galik et al. 2016, 623; Galik et al. 2010b.

## Conclusion

Despite or because of the long Ephesian research history and the adoption of careful and accurate excavation methods within the last two decades, especially inside Terrace House 2, the archaeozoological results have provided deep insights into wealthy early Roman Imperial lifestyle at the western Anatolian coast. The results illustrate the inhabitants' affinity for delicious food on a regular basis, consisting of the major domesticates, chicken and various wild animals, ranging from molluscs over fish to the exploitation of wild mammals. The fish in particular allow an extraordinary interpretation: on one hand all kinds of marine fish were exploited and consumed by the inhabitants. On the other hand, only a few freshwater species were found in Terrace House 2, which could have been kept in the freshwater basins inside the residential units in order to have fresh fish available to offer to guests. However, besides a few comparable sites, these currently assembled results from Terrace House 2 may serve as a chronological and cultural comparative site. Furthermore, the research may encourage future archaeozoological projects dealing with similar chronological contexts to apply a more holistic archaeozoological approach, with the goal of achieving a denser picture regarding food and food behaviour in antiquity.

## Bibliography

- Akbulut et al. 2011 B. Akbulut – M. Zengin – Y. Çiftçi – S. Ustaoglu Tiril – D. Memiş – A. Alkan – E. Çakmak – I. Z. Kurtoğlu – I. Aydin – E. Üstündağ – O. Eroğlu – S. Serdar, Stimulating sturgeon conservation and rehabilitation measures in Turkey: an overview on major projects (2006–2009), *Journal of Applied Ichthyology* 27, 2011, 415–419.
- Albarella et al. 1993 U. Albarella – M. Ceglia – P. Roberts, S. Giacomo degli Schiavoni (Molise): An early fifth century AD deposit of pottery and animal bones from Central Adriatic Italy, *Papers of the British School at Rome* 61, 1993, 157–230.
- Arndt et al. 2003 A. Arndt – W. van Neer – B. Hellemanns – J. Robben – F. Volckaert – M. Waelkens, Roman trade relationships at Sagalassos (Turkey) elucidated by ancient DNA of fish remains, *JASc* 30, 2003, 1095–1105.
- Boessneck – von den Driesch 1985 J. Boessneck – A. von den Driesch, *Knochenfunde aus Zisternen in Pergamon* (Munich 1985).
- Bonnichsen 1989 R. Bonnichsen, *Constructing Taphonomic Models: Theory, Assumptions, and Procedures* (Maine 1989).
- De Cupere 1994 B. De Cupere, Report on the faunal remains from trench K (Roman Pessinus, Central Anatolia), *Archaeofauna* 3, 1994, 63–75.
- De Cupere 2001 B. De Cupere, *Animals at Ancient Sagalassos. Evidence of the Faunal Remains*, *Studies in Eastern Mediterranean Archaeology* 4 (Turnhout 2001).
- De Cupere – Waelkens 1998 B. De Cupere – M. Waelkens, The antique site of Sagalassos (Turkey): Faunal results from the 1990–1994 excavation seasons, in: H. Buitenhuis – L. Bartosiewicz – A. M. Choyke (eds.), *Archaeozoology of the Near East III*, ARC-Publication 18 (Groningen 1998) 276–284.
- Çakırlar – Marston 2017 C. Çakırlar – J. M. Marston, *Rural Agricultural Economies and Military Provisioning at Roman Gordion (Central Turkey)*, *Environmental Archaeology* 2017. DOI 10.1080/14614103.2017.1385890.
- Deniz et al. 1964 E. Deniz – T. Çalışlar – T. Özgüden, Osteological investigations of the animal remains from the excavations of ancient Sardis, *Anatolia* 8, 1964, 49–56.
- Dimitra 2008 M. Dimitra, *Fish-Eating in Greece from the Fifth Century B.C to the Seventh Century A.C.: A Story of Impoverished Fishermen or Luxurious Fish Banquets?*, *BARIntSer* 1754 (Oxford 2008).
- Ervynck et al. 2003 A. Ervynck – W. van Neer – B. De Cupere, Animal remains from the Byzantine castle, in: J. Devreker – H. Thoen – F. Vermeulen (eds.), *Excavations in Pessinus: the so-called Acropolis* (Ghent 2003) 375–381.
- Fabiš 1997 M. Fabiš, *Studies in hellenistic Ilion: the archaeofaunal remains of C29, w28 and y28/29, lower city*, *StTroica* 7, 1997, 237–252.

- Forstenpointner – Gaggli 1997 G. Forstenpointner – G. Gaggli, Archäozoologische Untersuchungen an Tierresten aus Limyra, in: J. Borchhardt (ed.), Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991–1996, *ÖJh* 66, 1997, 420–426.
- Forstenpointner et al. 2010 G. Forstenpointner – A. Galik – G. Weissengruber, Tierreste, in: F. Krinzinger (ed.), Das Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheiten 1 und 2. Baubefund, Ausstattung, Funde, *FiE* 8, 8 (Vienna 2010) 357–369; 684.
- Forstenpointner et al. 2008 G. Forstenpointner – A. Galik – G. E. Weissengruber – S. Zohmann, Archäozoologie, in: M. Steskal – M. La Torre (eds.), Das Vediusgymnasium in Ephesos. Archäologie und Baubefunde, *FiE* 14, 1 (Vienna 2008) 211–233.
- Forstenpointner et al. 2002 G. Forstenpointner – G. Weissengruber – A. Galik, Banquets at Ephesos. Archaeozoological evidence of well stratified Greek and Roman kitchen waste, in: H. Buitenhuis – A. Choyke – M. M. Mashkour – A. H. Al-Shiyab (eds.), *Archaeozoology of the Near East V* 62 (Groningen 2002) 282–304.
- Galik et al. 2012 A. Galik – G. Forstenpointner – G. Weissengruber, Archäozoologische Befunde zur Jagd und Viehwirtschaft in Limyra, in: M. Seyer (ed.), 40 Jahre Grabung Limyra, *FiLim* 7 (Vienna 2012) 163–168.
- Galik et al. 2010a A. Galik – G. Forstenpointner – G. Weissengruber – S. Zohmann, Archäozoologischer Befund, in: A. Pülz (ed.), Das sog. Lukasgrab in Ephesos. Eine Fallstudie zur Adaption antiker Monumente in byzantinischer Zeit, *FiE* 4, 4 (Vienna 2010) 359–391.
- Galik et al. 2010b A. Galik – G. Forstenpointner – G. E. Weissengruber, The expression of demand for particular fish food implied by aquatic facilities in living areas of noble households, in: S. Ladstätter – V. Scheibelreiter (eds.), *Städtisches Wohnen im östlichen Mittelmeerraum* 4. Jh. v. Chr. – 1. Jh. n. Chr. Akten des Internationalen Kolloquiums vom 24.–27. Oktober 2007 an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, *AForsch* 18 = *DenkschrWien* 397 (Vienna 2010) 667–674.
- Galik et al. 2010c A. Galik – G. Forstenpointner – S. Zohmann – G. Weissengruber, Die Tierreste aus dem Schachtbrunnen und der Nische des Präfurniums, in: Ş. Pfeifer-Taş (ed.), *Funde und Befunde aus dem Schachtbrunnen im Hamam III in Ayasuluk/Ephesos. Eine schamanistische Bestattung des 15. Jahrhunderts*, *AForsch* 16 = *DenkschrWien* 389 (Vienna 2010) 77–99.
- Galik et al. 2014 A. Galik – G. Forstenpointner – G. E. Weissengruber, Die archäozoologischen Funde, in: H. Thür – E. Rathmayr (eds.), *Das Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 6. Baubefund, Ausstattung, Funde*, *FiE* 8, 9 (Vienna 2014) 773–799.
- Galik et al. 2016 A. Galik – G. Forstenpointner – G. E. Weissengruber, Ernährungsgewohnheiten der kaiserzeitlichen Bewohner des Hanghauses 2 anhand der tierischen Überreste, in: E. Rathmayr (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 7. Baubefund, Ausstattung, Funde*, *FiE* 8, 10 (Vienna 2016) 595–625.
- Galik et al. 2020 A. Galik – Gerald E. Weissengruber – G. Forstenpointner, Die Tierreste, in: S. Ladstätter (ed.), *Eine frühkaiserzeitliche Grubenverfüllung aus dem Hanghaus 2 in Ephesos*, *ErghÖJh* 18 (Vienna 2020) 189–206.
- Hastorf 2017 C. A. Hastorf, *The social archaeology of food: thinking about eating from prehistory to the present* (Cambridge 2017).
- Higginbotham 1997 J. Higginbotham, *Piscinae. Artificial fishponds in Roman Italy* (Chapel Hill 1997).
- Jashemski 1979 W. F. Jashemski, *The gardens of Pompeii, Herculaneum and the Villas destroyed by Vesuvius* (New Rochelle 1979).
- Kasperek 1988a M. Kasperek, *Bafasee. Natur und Geschichte in der Ägäis* (Heidelberg 1988).
- Kasperek 1988b M. Kasperek, *Birds of Turkey. VII Acigöl* (Heidelberg 1988).
- Küçük et al. 2005 F. Küçük – E. Gümüş – I. Güllü, Determination of Entrance Seasons of Elvers (*Anguilla anguilla* L., 1766) in Gözlen Creek and Assessment of Different Catching Methods, *Turkish Journal of Veterinary Animal Science* 29, 2005, 1061–1066.
- Ladstätter 2002 S. Ladstätter, Die Chronologie des Hanghauses 2, in: F. Krinzinger (ed.), *Das Hanghaus 2. Studien zur Baugeschichte und Chronologie*, *AForsch* 7 = *DenkschrWien* 302 (Vienna 2002) 9–40.
- Ladstätter 2010a S. Ladstätter, Archäologische Nachuntersuchungen, in: F. Krinzinger (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheiten 1 und 2. Baubefund, Ausstattung, Funde*, *FiE* 8, 8 (Vienna 2010) 160–171.
- Ladstätter 2010b S. Ladstätter, Rekonstruktion der Bauphasen, in: F. Krinzinger (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheiten 1 und 2. Baubefund, Ausstattung, Funde*, *FiE* 8, 8 (Vienna 2010) 91–104.

- Ladstätter 2010c S. Ladstätter, Rekonstruktion der Bauphasen, in: F. Krinzinger (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheiten 1 und 2. Baubefund, Ausstattung, Funde*, FiE 8, 8 (Vienna 2010) 426–446.
- Ladstätter 2020 S. Ladstätter (ed.), *Eine frühkaiserzeitliche Grubenverfüllung aus dem Hanghaus 2 in Ephesos*, ErghÖJh 18 (Vienna 2020).
- Ladstätter et al. 2005 S. Ladstätter – A. Galik – D. Iro – M. Pfisterer – E. Rathmayr – V. Scheibelreiter – H. Schwaiger – M. Teichmann, *Die Grabungen des Jahres 2004 im Hanghaus 2 in Ephesos*, ÖJh 74, 2005, 247–276.
- Marzano 2013 A. Marzano, *Harvesting the sea* (Oxford 2013).
- Metheny 2015 K. B. Metheny, *Archaeology of Food* (Lanham, MD 2015).
- Meyer 2007 M. Meyer (ed.), *Neue Zeiten – Neue Sitten. Zu Rezeption und Integration römischen und italischen Kulturgutes in Kleinasien*, WForsch 12 (Vienna 2007).
- Ployer 2016 R. Ployer, *Archäologische Nachuntersuchungen*, in: E. Rathmayr (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 7. Baubefund, Ausstattung, Funde*, FiE 8, 8 (Vienna 2016) 287–306.
- Reed 1963 C. A. Reed, *Osteoarchaeology. Science in Archaeology* (New York 1963).
- Schmölcke – Nikulina 2008 U. Schmölcke – E. A. Nikulina, *Fischhaltung im antiken Rom und ihr Ansehenswandel im Licht der politischen Situation*, *Schriften des Naturwissenschaften Vereins für Schleswig-Holstein* 70, 2008, 36–55.
- Thür 2005 H. Thür, *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 4. Baubefund, Ausstattung, Funde*, FiE 8, 6 (Vienna 2005).
- Thür et al. 2014 H. Thür – U. Outschar – A. Waldner – A. Sokolicek, *Archäologische Nachuntersuchungen*, in: H. Thür – E. Rathmayr (eds.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 6. Baubefund, Ausstattung, Funde*, FiE 8, 9 (Vienna 2014) 347–362.
- Thüry 2007 G. E. Thüry, *Die Rolle von Süßwasserfisch in der römischen Küche. Das Zeugnis der antiken Literatur*, in: H. Hüster Plogmann (ed.), *The Role of Fish in Ancient Time. Proceedings of the 13<sup>th</sup> Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group in October 4<sup>th</sup>–9<sup>th</sup>, Basel/Augst 2005 (Rahden/Westf. 2007)* 113–117.
- Twiss 2007 K. Twiss, *The archaeology of food and identity. Occasional paper Southern Illinois University Carbondale, Center for Archaeological Investigations* (Carbondale 2007).
- Twiss 2015 K. C. Twiss, *Methodological and definitional issues in the archaeology of food*, in: S. Kerner – C. Chou – M. Warmind (eds.), *Commensality. From everyday food to feast* (London 2015) 89–98.
- Uerpmann et al. 1992 H.-P. Uerpmann – K. Köhler – E. Stephan, *Tierreste aus den neuen Grabungen in Troia*, *StTroica* 2, 1992, 105–121.
- Uerpmann – van Neer 2000 M. Uerpmann – W. van Neer, *Fischreste aus den neuen Grabungen in Troia (1989–1999)*, *StTroica* 10, 2000, 145–179.
- van Neer et al. 1997 W. van Neer – B. De Cueurpere – M. Waelkens, *Remains of local and imported fish at the ancient site of Sagalassos (Burdur Prov., Turkey)*, in: M. Waelkens – J. Poblome (eds.), *Sagalassos 4. Report on the survey and excavation campaigns of 1994 and 1995* (Leuven 1997) 571–586.
- van Neer – Uerpmann 1998 W. van Neer – M. Uerpmann, *Fish remains from the new excavations at Troy*, in: H. Buitenhuis – L. Bartosiewicz – A. Choyke (eds.), *Archaeozoology of the Near East 318* (Groningen 1998) 243–254.
- Waldner 2016 A. Waldner, *Keramik*, in: E. Rathmayr (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 7. Baubefund, Ausstattung, Funde*, FiE 8, 9 (Vienna 2016) 311–423.
- Waldner – Ladstätter 2014 A. Waldner – S. Ladstätter, *Keramik*, in: H. Thür – E. Rathmayr (eds.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Wohneinheit 6. Baubefund, Ausstattung, Funde*, FiE 8, 8 (Vienna 2014) 435–473.
- Yalçın-Özildek et al. 2006 Ş. Yalçın-Özildek – A. Gümüş – W. Dekker, *Growth of European eel in a Turkish river at the southeastern limit of its distribution*, *Electronic Journal of Ichthyology* 2, 2006, 55–64.
- Yıldırım et al. 2004 M. Z. Yıldırım – Ü. Kebapçı – A. M. Gümüş, *Edible Snails (terrestrial) of Turkey*, *Turkish Journal of Zoology* 28, 2004, 329–335.

*Priv-Doz. Mag. Dr. Alfred Galik*

*Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Vienna*

*[e] [alfred.galik@oeai.at](mailto:alfred.galik@oeai.at)*

*Univ. Prof. Dr. Gerhard Forstenpointner*

*Dr. Gerald E. Weissengruber*

*Institute for Topographic Anatomy, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1,  
A-1210 Vienna*

*[e] gerhard.forstenpointner@vetmeduni.ac.at; gerald.weissengruber@vetmeduni.ac.at*

References for figures: Figs. 1, 3: © OeAW-OeAI, C. Kurtze; fig. 2: © OeAW-OeAI, N. Gail; figs. 4–8: © OeAW-OeAI, A. Galik.

### **Alfred Galik – Gerhard Forstenpointner – Gerald E. Weissengruber, Architecture and Consumption in the Terrace House 2 in Ephesos**

The archaeozoological and mostly well dated material from Terrace House 2 in Ephesos dates to the late Hellenistic period and to the habitation periods in the Roman Imperial period and later phases. The material was excavated in the residential units and preserved following various taphonomic histories within the architectural remnants of Terrace House 2. Most of the material accumulated in reconstruction- and renovation phases and was sealed by overlying layers and floors. Like the architecture of the *insula* the animal remains reflect wealthy households with a strong affinity to a high status Roman cuisine. The inhabitants preferred sumptuous foodstuffs such as piglet pork, meat of sheep, goat and beef; furthermore, they also enjoyed wild birds as well as fowl. Freshwater fish and diverse seafood with marine fish and marine shellfish completed the occasionally luxurious diet in Terrace House 2 in the Roman Imperial period.

#### **Keywords**

Ephesos – Terrace House 2 – Roman Imperial period – Archaeozoology – Nutrition

Günther Karl Kunst – Herbert Böhm – Rainer Maria Czichon  
**Faunal Refits in Settlement Archaeology – a Case Study from a Hittite Temple**

**Introduction**

Since 2008, extensive archaeological investigations have been carried out at Oymaağaç Höyük, situated at the recent village of Oymaağaç near Vezirköprü (Samsun province, Turkey). The excavations have led, amongst other results, to the discovery of a multi-phase Late Bronze Age (LBA) monumental building, a walled silo and an underground tunnel with a stairway. The fieldwork and subsequent analysis of finds are carried out by a combined Turkish and international team. The research project as a whole is directed by R. M. Czichon (Uşak University) and J. Klinger (Free University of Berlin) and mainly financed by the DFG, the Gerda Henkel Stiftung and the T.C. Ministry of Culture and Tourism<sup>98</sup>.

According to a consensus shared by many researchers, the site is identified with the ancient city of Nerik, and the monumental building, at least during its later stages, is interpreted as a Hittite temple. Both interpretations are supported by finds of cuneiform text tablets, specific types of pottery, the architecture and by the presence of the artificial tunnel with a spring mentioned in Hittite texts. According to Hittite religious literature, Nerik was a veneration site of the weather-god, comprising also a holy underground spring. The final destruction by fire of the last temple obviously coincides with the end of the Hittite Empire around 1200 B.C. According to recent stratigraphic research<sup>99</sup>, the history of the temple may involve even more than two consecutive buildings. This complex situation can be set in a historic context determined by the marginal situation of the site in relation to the Hittite Empire, and the repeated conflicts of the Hittites with local populations, namely the Kaskians. The identification of local influence in material culture represents also a main topic in the research of the pottery<sup>100</sup>. In the present paper, the original concept of an ›old‹ (Early Hittite; built in the 17<sup>th</sup>/16<sup>th</sup> c. B.C., destroyed in the 15<sup>th</sup>/14<sup>th</sup> c. B.C.) and ›new‹ (Late Hittite; erected not before middle of 13<sup>th</sup> c., destroyed early 12<sup>th</sup> c. B.C.) temple is maintained, because the contexts presented do not derive from problematic stratigraphic situations.

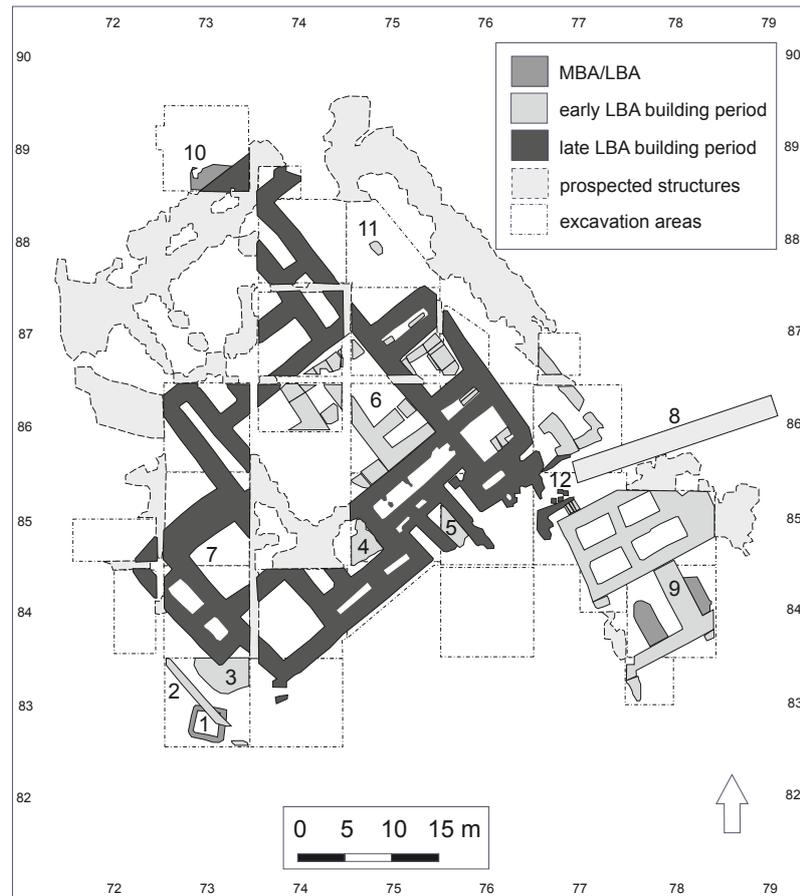
As for other cultural periods, a few stray finds derive from the Middle Palaeolithic and the Chalcolithic periods, whereas the oldest settlement structures belong to the Early Bronze Age (EBA). The remains of a multiphase temple, parts of a gate and a city wall, the underground stairway and a walled silo belong to the Late Bronze Age (LBA) and therefore historically correspond to the era of the Hittite Empire. The monumental temple at the hilltop, whatever its interpretation, is the northernmost example of Hittite monumental architecture discovered so far. Its foundations, at least in the last stage, correspond to the typical, idiosyncratic Hittite masonry, which comprised alternating compounds of mud brick and half-timbered constructions filled with rocks and mud bricks. According to the excavators, all visible walls and casemates of the temple preserved and visible in figure 1 comprise only foundations and sub-structures, because nothing of the rising structures remained. It is still unclear how far the LBA settlement extended beyond the surveyed and excavated area of the hilltop and comprised also a ›lower city‹. The Hittite features are overlaid by a dense concentration of Iron Age pits, and finally by a Hellenistic-Roman-Byzantine cemetery. At least the tunnel and the spring were used well into Iron Age times.

At Oymaağaç, except for the cemetery and parts of the tunnel, animal remains are widespread in most contexts, thus providing an ideal find group for intra-site comparisons. In an

<sup>98</sup> Ongoing results of the project can be found in Czichon et al. 2011, 2016 and 2019, and from the website <<http://www.nerik.de/>> (in German and Turkish).

<sup>99</sup> P. Hnila in: Czichon et al. 2019.

<sup>100</sup> See D. P. Mielke in: Czichon et al. 2016.



- 1 LBA structures at Oymaağaç Höyük: 1: silo; 2: ditch; 3–5: cult-related deposits; 6: old temple; 7: new temple; 8: underground stairway; 9: East Gate and adjacent sections of the wall; 10: house remains; 12: pot pits; the underground stairway belongs both to the Early and Late Bronze Age building period; only selected features of the geophysical survey are indicated

earlier paper<sup>101</sup>, the principal species composition in relation to context types and archaeological periods (LBA, Iron Age) was discussed. At least in LBA samples, the remains of the main domestic mammals cattle, caprines and pig, largely prevail. In Kunst et al. (forthcoming), the relative quantitative composition of the main domestic species, average bone weights and the skeletal part representation of caprines are set in relation to different taphonomic settings from the temple area and its surroundings. The received results exhibited important patterns, both along the chronological and the lateral (spatial) axis. It was shown that the proportions of caprines were greater in activity areas inside the temple. In dumping areas outside the temple, cattle, and also pigs, attained higher quantities. This is in accordance with observations from other sites and periods<sup>102</sup> and corresponds to a pattern of larger remains being accumulated on the periphery of buildings or settlements. However, at Oymaağaç, this may also have to do with the role of caprines in the local cult, or within actions going on in the temple. The highest dominances of caprines were encountered in contexts immediately related to ritual activities, as shown by their association with cultic pottery (small jugs and plates). In this paper, one aspect not treated in Kunst et al. (forthcoming) will be discussed and placed in relation to the archaeological interpretation of contexts: the presence of bone refits and of associated bones, and its significance for the evaluation of zooarchaeological assemblages.

<sup>101</sup> Kunst et al. 2016.

<sup>102</sup> Meadow 1983; Wilson 1996.

### Excavation and project database

The principal arrangement of the LBA (Hittite) archaeological structures of the excavation field, as it appeared in 2016, including some results from the geophysical survey, are indicated in figure 1. A grid of 10 × 10 m squares was laid over the hilltop. By the field season 2016, 30 squares had been opened. The denominations of specific squares can be derived by combining the horizontal and the vertical numbers in figure 1 (e.g., the silo is situated in square 7383). The southwestern part of the courtyard and the northwestern part of the younger temple were deliberately spared from excavation in order to enable future investigations. The samples of relevance for this study derive from the use period of the old temple (before 15<sup>th</sup>/14<sup>th</sup> c. B.C.), which may actually be younger than hitherto assumed<sup>103</sup>, the construction phase of the new temple (not before the second third of the 13<sup>th</sup> c. B.C.), and, finally, the use period of the new temple.

Within the Oymaağaç project, the basic analytic unit is the locus, with the format square/sample number. A main locus from the foundation of the new temple, e.g., is expressed as follows: 7586:085; a third number defines an individual item, or a whole sample; the animal bone collection from this locus is designated as 7586:085:002. Loci may be lumped to locus groups (LGR), or summarized into stratigraphic units (SU) of common chronological position and functional background. As known from other complex settlement situations, the choice of the adequate level of analytical unit, or contextual aggregation, is decisive<sup>104</sup>: if the level is set too fine, the resulting bone assemblages may turn out to be too small for many types of further analysis (ageing, skeletal part representation etc.); if, on the other hand, too many contexts are lumped into a single contextual aggregation, the resulting signal may be blurred and will only produce an average result, the representativeness of which may be questionable (see also general introduction). For the study of faunal remains, which is logistically set apart from the pottery and stratigraphic study, the access to the database of the project is decisive. All archaeological information, such as sketches and pictures of archaeological features, pictures and drawings of objects, results from the analysis of pottery and other artefacts (e.g. small finds, worked bone) and the latest stratigraphic and contextual interpretations are entered into a database which is accessible for team members. According to the state of research, namely the study of the pottery and stratigraphy, this information may be more or less detailed. Much of the content, namely pictures and basic stratigraphy data, is also available from the public website [nerik.de](http://nerik.de). It is therefore possible, when studying a certain faunal sample, to learn immediately about its pottery content, or if this particular locus forms part of a larger stratigraphic unit, or whether it is regarded as securely dated or as time-averaged, and what its functional interpretation might be. In other words, if it corresponds to a reliable, ›good‹ or rather to a mixed or ›bad‹ context, as judged by the excavators.

#### Contextual aggregations chosen for study

The following loci or groups of loci were chosen for a closer look concerning the criteria outlined above. Each of them is somehow related to the use or abandonment periods of the old and new temple, or to the construction of the new temple. With one exception, they have also been included in Kunst et al. (forthcoming). Basic quantitative data on the faunal remains are given in parentheses as follows: (total number of bone specimens / total weight in g / number of bones identified to a higher taxonomic category, e.g. cattle, caprines, birds = NISP). Further, the functional description from the database and basic information about the pottery found are presented.

<sup>103</sup> P. Hnila, D. P. Mielke, personal communication.

<sup>104</sup> Marom – Bar-Oz 2013.



2 Foundations of the new temple at Oymağaç Höyük partly exposed; alternating compounds of mudbrick and half-timbered constructions filled with rocks and mudbricks clearly visible; summer 2016

1) 7685:142 (326/684.5 g/155) Old temple, ritual deposit

Surface: mud-brick level in between walls (5 in fig. 1); this context is one of the so-called cultic deposits accumulated during the use phase of the old temple, or during the period between both temples, when ritual activity did take place<sup>105</sup>. It corresponds, more than most loci from this site, to a single-event, closed context, and excels with an important accumulation of small, often complete vessels (>microvessels<), mostly bowls, and a dense bone scatter<sup>106</sup>. Over 100 pottery fragments with a clear typological attribution could be retrieved<sup>107</sup>. The dominance of caprines is total within this locus, even if compared to other ritual deposits.

2) Courtyard fills

The following three loci are from the courtyard area of the temple in area 7586 and correspond to fills purposefully brought in when the foundations of the new temple were stabilized. Area 7586 occupies the largest courtyard area excavated so far (approximately around and below 6 in fig. 1) They are therefore referred to as courtyard fills in the following. According to Marom and Zuckerman<sup>108</sup> they can be classified, by their origin, as constructive fills. Here we can find the most voluminous, comprehensive accumulations of the temple area within a single locus or group thereof. Given the depth of the foundations, which cut several metres down into older layers, this is not astonishing (fig. 2). The amounts of animal remains per volume, however, can still be regarded as moderate if compared to Roman or medieval urban deposits. Caprines are dominant in these assemblages, but not to the same degree as in the ritual deposits.

2a) 7586:085 (1505/7090.8 g/896) Courtyard fill, upper part

Densely packed compound of levelling layers from the construction period of the new temple, younger phase; it contains, apart from the dominating LBA pottery, about 20 % of EBA pottery fragments and is therefore valued as mixed context. According to Mielke<sup>109</sup> the spectrum of Hittite pottery is much broader here, and in the next locus 7586:103 as well, than in the younger layers from the last Hittite occupation period. It can be roughly attributed to the 17<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> century B.C.

<sup>105</sup> P. Hnila in: Czichon et al. 2016, 27.

<sup>106</sup> See Kunst et al. 2016, figs. 10.6; 10.8; 10.9.

<sup>107</sup> D. P. Mielke in: Czichon et al. 2016, 46.

<sup>108</sup> Marom – Zuckerman 2012, 577.

<sup>109</sup> In: Czichon et al. 2016, 49.

## 2b) 7586:103 (214/1290.1 g/138) Courtyard fill, lower part

Together with the next locus 7586:155 and some more, this locus belongs to SU (stratigraphic unit):109, which is located underneath the younger phase of the construction period of the new temple. It is therefore older than 7586:085, but presents the same type of sediment. There are about 17 % EBA sherds, and even a few Iron Age intrusions; nevertheless, the whole locus is valued as LBA. There are also many fragments of mud-bricks in the fill.

## 2c) 7586:155 (309/1403.3 g/212) Courtyard fill, lower part

This locus is defined as the ›central package‹ of the fill, it belongs to the same SU:109 as the last locus. Here, residual sherds from the EBA account only for 9 % of all pottery fragments. It contained also a fragment of a bull terracotta, a complete small bowl and several pieces of bronze.

## 3) Room fills

The following three loci summarized under this heading do not represent fills of living floors or occupation layers inside buildings. Rather, they are constructive fills in the interior of one of the main casemate compartments of the temple wall in the western part of area 7585 (see fig. 1, casemate in the area around 4, which defines a ritual deposit underneath). Therefore, they can also be classified as constructive fills which had no other function than to stabilize the foundations. In comparison to the courtyard fills, the average bone weight is lower, while the general representation of species is similar – caprine dominance with a moderate amount of cattle, and a scarcity of pigs. The three loci are closely linked and belong to the same SU:36. They are artificially created, representative fractions of the same sediment body, which comprises some more loci which could not be included here. Their separation makes sense only in so far as it can be checked if the distribution of remains and criteria across the fill is homogenous or not.

## 3a) 7585:140 (281/825.2 g/169) Room fill, uppermost section

In this locus, which belongs doubtlessly to the construction period of the new temple, the percentage of EBA pottery makes up over 40 %, and there are some Iron Age intrusions. It is therefore regarded as mixed. There is one almost complete small bowl (›microvessel‹) among the finds.

## 3b) 7585:156 (347/998.5 g/205) Room fill, central section

In contrast to the foregoing locus, the amount of EBA residual sherds is only 13 %, the locus is nevertheless classified as mixed; like similar phenomena among both courtyard and room fills, this difference to the upper layer points to the sometimes accidental composition of those fills, at least as far as the pottery sherds are concerned; this may result from the active fill process, in the course of which sediment was taken from any suitable place. Again, one complete small bowl is present among the pottery finds.

## 3c) 7585:166 (521/1171.4 g/273) Room fill, lower section

A percentage of EBA sherds of 17 % is similar to the situation prevalent in the courtyard fills; it is also classified as mixed. A bronze ring is among the more spectacular small finds from this locus.

## 4) New temple, ritual disposal of material, or disposal of material (partly) related to ritual activities

This analytical unit reassembles loci from the entrance area of the temple, in the areas 7585 and 7685, which are often characterized by accumulations of cult-related pottery. These fills or accumulations derive from the use period of the new temple. According to their younger age, differences in style and representation of pottery types in comparison to the cultic deposits from the old temple can be observed<sup>110</sup>. Apart from bowls, also micro jugs and special types (›grid vessels‹) are present. About 150 remains, exhibiting shapes which could be used for typology. This material had a chance to accumulate here because, due to

<sup>110</sup> D. P. Mielke in: Czichon et al. 2016, 42–52 fig. 20.

static and topographic reasons, the entrance area had to be restored repeatedly. In two sections, from each area respectively, a lower and an upper fill were defined. It is not possible here to provide the exact location of these loci within figure 1. The following four contextual aggregations were provided by the excavators, only two of which provided sufficient material to be studied independently. In this case, therefore, the merging of all loci into a general category »New temple, use period and ritual deposits«, makes sense as well. In contrast to their clear archaeological signal, provided by cult-related pottery, some units exhibit a varying amount, at least numerically, of residual EBA pottery. These loci are dominated by caprines almost throughout.

4a) 7585:143 and 102 (211/363 g/58) above deserted chalk floor (SU:61); of these four sub-units, this one appears to be the most clear-cut cultic deposit, with only 5 % of EBA residual pottery.

4b) 7585:081, 093, 101, 122, 126 (410/738 g/142) fill above 4a), (SU:47); probably due to its exposed position, there are some (intrusive) Iron Age sherds, while the percentage of EBA is only 6 %.

4c) 7685:144 (31/114,4 g/19) above deserted pavements or above wall (SU:78); also loci from adjacent area belong to this unit; it has no conspicuous percentage of cult-related pottery, but 21 % of EBA sherds.

4d) 7685:095, 103, 108, 114, 115, 116, 128, 134, 135, 138, 141, 154 (909/1462.8 g/824) fill above 4c), (SU:175); this unit exhibits over 65 % of EBA sherds.

These four categories 1)–4) certainly do not cover all types of deposits which are expected to occur and to accumulate during the construction, the use and the abandonment of a built structure. Notably, proper surface deposits and destruction appear to be lacking completely. This is related to the fact that, as far as the new temple is concerned, no original surfaces survived. These conditions are a little more favourable in the case of the old temple, where room fills, walking levels and destruction horizons occur. However, the resulting animal bone assemblages are normally far too small to be treated statistically. Curiously enough, the room fills sometimes exhibit a rather balanced species composition and may represent normal fallout, as opposed to some of the larger units described above, with their clear dominance of a single taxonomic group (mostly caprines).

### Results – presence of associated bone groups

In this chapter, the integrity of the suggested contextual aggregation is tested by the assessment of the occurrence of associated bone groups within the animal bone assemblages. These may comprise elements from a single individual, symmetrical pairs of bones or teeth which can be matched; conjoinable fragments and matching epiphyses and diaphyses from vertebrae and long bones<sup>111</sup>. In settlement material, which mainly consists of isolated, modified food refuse, the refitting of animal bones may represent a time-consuming and scarcely rewarding task<sup>112</sup>. Mostly, refits, or other types of associated bones, can only be recognized if they occur within the same sample bag. Exceptions are rare species, whose (partial) skeletons may sometimes scatter across various contexts. This underscores the importance of the so-called analytical search radius when refits of any material are sought<sup>113</sup>. Quite often it may be difficult to discriminate post-depositional fracturing from »real« refits. Apparently, matching epiphyses (or apophyses) with diaphyses or corpora of vertebrae are among the most easily identifiable cases (fig. 3). Sometimes, the bones may have been embedded with their respective

<sup>111</sup> See Todd – Stanford 1992 for principal thoughts upon this method.

<sup>112</sup> Gifford-Gonzalez 2018, 152.

<sup>113</sup> Lyman 2008.

epiphyses still in place. In these cases, the dissociation occurred only after excavation, and the bones in question may not represent a true refit at all. An undisturbed sediment is indicated regardless. Another important category refers to rearticulations<sup>114</sup>, which depend on the fit in the relevant articular surfaces. Artiodactyle radii and ulnae sometimes represent a questionable case here, because these bones tend to fuse in advanced age. On the other hand, the refitting of butchered fragments (mechanical refits) appears to be rarely feasible; there are only a few examples from the entire material (fig. 4). Generally, the occurrence of associated bone groups, like that of sherds from a single vessel, within the same context, points to undisturbed, single-event deposition. As outlined above, this may be questionable in the case of epiphyses, if disturbances occur shortly after the primary deposition. In the following, the refits identified among the analytic units defined above are presented, and the number of bones which are elements of any refits is expressed as a percentage of the total NISP (bones attributed to a higher taxonomic category).

1) 7685:142, Old Temple, ritual deposit: Somehow against expectations, this closely-knit assemblage offers little opportunity for refitting. It is not clear, but nevertheless likely, that two ribs, and four caudal vertebrae, actually belong to the same individual, respectively (0–3.9 %).

#### 2) Courtyard fills

2a) 7586:085: two fragments of a bone tool made from a cattle rib, which may have been burned *in situ*, could be refit. On a juvenile distal caprine humerus, the distal epiphysis could be attached, which represents the only ›true‹ refit here. Further, two diaphyseal splinters, from a caprine femur, could be tentatively re-arranged and may have been separated by an old fracture. A skull and a humerus from a weasel quite likely belong to the same individual. However, these bones could result from an intrusive animal which died inside a burrow. The percentage of associated bones from the NISP, therefore, makes up 0.2–0.9 %.

2b) 7586:103: none (0 %).

2c) 7586:155: the reassembly of a proximal caprine radius and ulna is quite clear due to their sub-adult status; these bones certainly were not yet fused together (0.9 %).



3 Thoracic vertebra of sheep or goat, from the caudal section of the thoracic spine, both cranial and caudal epiphyses are present; from locus 7586:063, a fill from the use period of the new temple with many fragments of cult-related vessels



4 a Thoracic vertebra from sheep or goat, from the cranial section of the thoracic spine; vertebral body was chopped through from the ventral side, caudal part of the neural arch held in place; caudo-ventral aspect; from 7785:149, an Iron Age deposit



4 b The same vertebra as in fig. 4 a, dextro-dorsal aspect. The only chopped bone which could be refitted identified in Oymaağaç so far

<sup>114</sup> Intermembral refits; Todd – Stanford 1992.

### 3) Room fills

3a) 7585:140: Two horn-cores of goat possibly belonged to the same skull and may have entered this context in the course of the same dumping episode (0–1.2 %).

3b) 7585:156: At least one of two proximal caprine sets of radius and ulna is from a sub-adult individual and can be counted as re-articulation, while the other may have been already fused when deposited (1–2 %).

3c) 7585:166: Two lateral and medial proximal caprine femur fragments with their unfused epiphysis and apophysis may actually derive from the same bone individual. A mechanical refit on the diaphysis of a caprine humerus could be an old, pre-depositional fracture (0.7–2.2 %).

### 4) New temple, ritual deposit

4a) 7585:143 and 102: Despite the small number of finds, three sets of conjoinable specimens are available here; one epiphysis each could be attached to two caprine bones (lumbar vertebra, distal radius). One further distal caprine radius could be re-articulated with an os radiale, representing a reliable example for this refitting category (intermembral refit; 10.3 %).

4b) 7585:081, 093, 101, 122, 126: 16 bone remains belonging to seven sets of associated bone groups are a high score. Apart from six epiphyseal refits, which belong to three vertebrae from caprines and one from cattle, and to one caprine proximal femur and one distal tibia, there is an articulated bone group from a caprine tarsus, which comprises four tarsal elements. It is likely to represent a preserved waste unit from a butchery episode (11.2 %).

4c) 7685:144: No matching bones could be found in this locus. Due to the small sample size this is not astonishing, but it also stands out in other aspects from the younger cultic deposits (0 %).

4d) 7685:095, 103, 108, 114, 115, 116, 128, 134, 135, 138, 141: Five sets of articulated bones comprise altogether 13 elements, all from caprines. Apart from a vertebra epiphyses and corpus, they refer to re-articulations, again in ›waste parts‹ or butchery refuse: two distal metacarpals with matching proximal phalanges are quite certain because of the exact fit in the articulation. One of these sets, apart from the re-articulation, includes also two epiphyseal refits from the metacarpal-phalangeal joint. This is a very strong indication for quick burial. Further, there are two independent sets of articulated bone groups from the carpus, one of them also comprising the distal radius. Despite this varied picture, the actual percentage of matching bones is rather low if compared to 4a and 4b (1.6 %).

## Discussion and conclusion

An early and widespread adoption of refit studies on faunal material occurred on North American bison kill-butchery sites<sup>115</sup>. Here and in other situations which are monospecific, or where one species is largely dominant, the recognition of intermembral and bilateral refits (pairs of symmetrical elements) represent the main categories of refits. This also holds true for purely palaeontological assemblages without any human impact<sup>116</sup>. The French Neolithic site of Fontbregoua appears to be one of the few examples of a large-scale faunal refitting-study outside of the Palaeolithic or hunter-gatherer realm<sup>117</sup>. Here, mechanical refits, often comprising many elements, are dominant, and butchered bones could be reassembled on a large scale. This was encouraged by the presence of densely-packed bone aggregations within a cave environment.

In a situation like the one discussed here, the preconditions for the occurrence and identification of refits are certainly strongly different from those dominated by carcasses and single

<sup>115</sup> Frison 1971; Todd – Stanford 1992.

<sup>116</sup> Pacher 2000. See Kunst 1994 for other categories of refits. The osteometry of bilateral symmetry in the appendicular skeleton, its spatial application and the critical role of the search radius are further discussed by Lyman 2008.

<sup>117</sup> Villa et al. 1985.

species. »Midden deposits from villages, towns, and cities can contain tens to hundreds of thousands of specimens, potentially representing hundreds of individual animals, parts of which may have been redistributed and discarded on a citywide scale and often were reworked by later construction in ancient times.«<sup>118</sup> Although primarily intended for the applicability of spatial analysis, these comments hold true for refits as well. To sum this up, a session on »Bone refits in faunal analyses« at the 13<sup>th</sup> ICAZ International Conference in Ankara, September 2018, organized by M. Modolo, R. Blasco and J. Rosell, was mostly devoted to Palaeolithic studies.

Consequently, other categories of refits than those usually made use of may gain importance in the case of Nerik. Observations on the pottery assemblages may play a similar role to those on the lithic material in the hunter-gatherer situations.

For instance, the ritual deposit of the old temple, deemed a close context, contained no reliable refits, which may also be related to the skeletal part distribution of the caprine bones from this context, which is dominated by ribs and small fragments of vertebrae. Otherwise, the information received from the pottery studies is also mirrored in the animal bone assemblages. Constant high, or at least reliable, percentages of bone refits are extant in the ritual-dominated fills from the use period of the new temple. Here, articulated units, probably immediately deriving from butchering activities, are fairly well presented. Conceivably, these refits are more dependent on an undisturbed taphonomic environment than matching epiphyses and diaphyses. This latter type represents the only reliable conjoins accounted for in both types of foundation fills. In principle, the occurrence of refits among these context types does not seem unlikely at all. According to D. P. Mielke<sup>119</sup>, many larger pottery fragments from the important courtyard fills 7586:085 and 103 exhibit fracture edges which are scarcely round at all. This could imply that these were dug out from *in situ* deposits of older pottery and other settlement waste, which was then transferred as a kind of »bulk sample« to the foundation trenches. The presence of small-scale cores of *in situ* assemblages within these fills is also indicated by the conspicuous accumulation of butchery refuse of cattle in some samples, e.g. in 7586:085. Otherwise, it has been suggested that bones from constructive fills should be excluded from analysis. According to the classification scheme by V. M. LaMotta and M. B. Schiffer<sup>120</sup>, they represent tertiary waste. As N. Marom and S. Zuckerman<sup>121</sup> put it, bones in tertiary position are accumulations brought as construction material (mud bricks or fills) to their archaeological context, or otherwise removed from their archaeological context<sup>122</sup>. They are therefore deemed to be of little value to faunal analysis, as their original spatial and temporal provenance is not known. Marom and Zuckerman<sup>123</sup> therefore explicitly exclude bones from constructive fills, along with those from topsoil or uncertain stratigraphic provenances, from their analysis.

Certainly, the adoption of the concepts of »life cycle of dwellings« and the different categories of bone depositions may bring about a hierarchizing of contexts: some categories are believed to be of greater analytic value than others. It appears nevertheless questionable if concepts developed for simple dwellings are adequate in the case of complex, multiphase buildings, including palaces, temples and industrial or economic installations. Namely, in the scheme of formation stages of house floor assemblages and the accompanying deposition processes provided by V. M. LaMotta and M. B. Schiffer<sup>124</sup>, there seems to be no space for processes linked to construction, repair and reconstruction. As noted initially, many of the assemblages observed at Oymağaç accumulated exactly in the course of such episodes, which

<sup>118</sup> Gifford-Gonzalez 2018, 152.

<sup>119</sup> In Czichon et al. 2016, 49.

<sup>120</sup> LaMotta – Schiffer 1999.

<sup>121</sup> Marom – Zuckerman 2011, 43.

<sup>122</sup> Marom – Zuckerman 2011, 43.

<sup>123</sup> Marom – Zuckerman 2012.

<sup>124</sup> LaMotta – Schiffer 1999, 20 tab. 2.1.

were often accompanied by deep interventions into already existing strata. Insight may be gained when moving to a different area and period. For example, A. Pluskowski<sup>125</sup> comments on the taphonomy of crusaders' castles in the Baltic area (see also general introduction). Similar observations were possible in a large foundation fill from a 17<sup>th</sup> century A.D. building in Vienna. While the pottery spectrum comprises a long period from the middle of the 16<sup>th</sup> century A.D. until about 1620, the animal bones from the same fill appear rather uniform, with many associated bone groups and partial skeletons. They probably result from the period of the fill process proper<sup>126</sup>. The inclusion of refit data in the evaluation of faunal assemblages from architectural assemblages may contribute to the understanding of site formation processes in the course of a building's life cycle. It may also allow for a more comprehensive assessment of assemblages deemed unreliable according to their pottery content. It makes sense that other categories of refits are in the forefront here, if compared to assemblages generated by hunter-gatherer groups. Among these, matching epiphyses and diaphyses, and, very rarely, conjoinable butchered fragments, which play a minor role in early prehistory, appear of greater significance here. They are also more easily detectable, given the restricted »analytical search radius«<sup>127</sup>, which normally does not exceed an excavation unit or feature, if not a sample bag. Apparently, the occurrence of combined refits, as mentioned from context 4d (intermembral and epiphyseal/diaphyseal), is not reported from elsewhere.

Thus, bones and pottery may not always share a common taphonomic history, even if associated in the same context. For instance, the high amount of residual, EBA sherds in the ritually influenced deposits of the new temple is not mirrored in the animal bone assemblages. Conceivably, pottery is much more prone to residuality than bone. In the case of Oymaağaç, the animal remains from the foundation fills provide an indispensable database, if only for intra-site comparisons.

### Bibliography

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| Adam – Kunst 1999     | A. Adam – G. K. Kunst, Aspekte der Tierknochenauswertung in einem urbanen Milieu am Beispiel der Grabung Wien/Alte Aula, <i>BeitrMAÖ</i> 15, 1999, 157–176.   |
| Czichon et al. 2011   | R. M. Czichon – J. Klinger – P. Breuer – J. Eerbeek – S. Fox – E. Marinova-Wolff – H. Marquardt – H. von der Osten-Woldenburg – S. Reichmuth – S. Riehl – T. Johannsen, Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik (?) in den Jahren 2007–2010, <i>MDOG</i> 143, 2011, 169–250.   |
| Czichon et al. 2016   | R. M. Czichon – J. Klinger – P. Hnila – D. P. Mielke – H. Böhm – C. Forster – C. Griggs – M. Kähler – G. K. Kunst – M. Lehmann – B. Lorentzen – S. Manning – K. Marklein – H. Marquardt – S. Reichmuth – J. Richter – C. Rössner – B. Sadiklar – K. Seufer – R. Sobott – I. Traub-Sobott – H. von der Osten-Woldenburg – M. Weber – H. Wolter – M. A. Yilmaz, Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik in den Jahren 2011–2015, <i>MDOG</i> 148, 2016, 5–141. |
| Czichon et al. 2019   | R. M. Czichon – J. Klinger – P. Hnila – D. P. Mielke – S. Behrendt – H. Böhm – M. Breuer – C. Forster – C. Griggs – M. Klein – M. Koch – G. K. Kunst – M. Lehmann – B. Lorentzen – S. Manning – K. Marklein – C. Purschwitz – C. Rössner – C. Tappert – K. Seufer – M. A. Valsecchi Gillmeister, Archäologische Forschungen am Oymaağaç Höyük/Nerik in den Jahren 2016–2018, <i>MDOG</i> 151, 2019, 39–202.   |
| Frison 1971           | G. C. Frison, The Buffalo Pound in Northwestern Plains Prehistory: Site 48CA302, <i>American Antiquity</i> 36, 1, 1971, 77–91.  |
| Gifford-Gonzalez 2018 | D. Gifford-Gonzalez, <i>An Introduction to Zooarchaeology</i> (Berlin 2018).  |
| Kühtreiber 2006       | T. Kühtreiber, <i>Die Ausgrabungen in der Alte Universität in Wien 1997–2002</i> (Diss. University of Vienna 2006).   |

<sup>125</sup> Pluskowski 2012.

<sup>126</sup> Adam – Kunst 1999; Kühtreiber 2006.

<sup>127</sup> Lyman 2008.

- Kunst 1994 G. K. Kunst, Zur Taphonomie einiger Tierreste in österreichischen Höhlenfundplätzen – ist menschlicher Einfluß nachweisbar?, *Sborník Český kras* 20, 1994, 33–48.
- Kunst et al. 2016 G. K. Kunst – H. Böhm – R. M. Czichon, Bronze Age Walls and Iron Age Pits – Contextual Zooarchaeology at Oymağaç Höyük, Turkey, in: N. Marom – R. Yeshurun – L. Weissbrod – G. Bar-Oz (eds.), *Bones and Identity. Zooarchaeological Approaches to Reconstructing Social and Cultural Landscapes in Southwest Asia* (Oxford 2016) 191–223.
- Kunst et al. (forthcoming) G. K. Kunst – H. Böhm – R. M. Czichon, Bad contexts, nice bones – and vice versa? Proceedings of the 13<sup>th</sup> ASWA meeting in Nicosia, 6–10 June 2017 (forthcoming).
- LaMotta – Schiffer 1999 V. M. LaMotta – M. B. Schiffer, Formation processes of house floor assemblages, in: P. M. Allison (ed.), *The Archaeology of Household Activities* (London 1999) 19–29.
- Lyman 2008 L. R. Lyman, *Quantitative Paleozoology* (Cambridge 2008).
- Marom – Bar-Oz 2013 N. Marom – G. Bar-Oz, Zooarchaeology and Social Identity in Bronze Age and Iron Age Israel: a Research Framework, in: B. De Cupere – V. Linseele – S. Hamilton-Dyer (eds.), *Archaeozoology of the Near East X. Proceedings of the Tenth International Symposium on the Archaeozoology of South-Western Asia and Adjacent Areas*, *Ancient Near Eastern Studies Suppl.* 44 (Leuven 2013) 225–241.
- Marom – Zuckerman 2012 N. Marom – S. Zuckerman, The zooarchaeology of exclusion and expropriation: looking up from the lower city in Late Bronze Age Hazor, *Journal of Anthropological Archaeology* 31, 2012, 573–585.
- Marom – Zuckerman 2011 N. Marom – S. Zuckerman, Applying On-Site Analysis of Faunal Assemblages from Domestic Contexts: A Case Study from The Lower City of Hazor, in: L. B. Mazow – J. R. Ebeling – A. Yasur-Landau (eds.), *Household Archaeology in Ancient Israel and Beyond. American Schools of Oriental Research, Culture and History of the Ancient Near East* 50 (Leiden 2011) 37–54.
- Meadow 1983 R. H. Meadow, The vertebrate faunal remains from Hasanlu Period X at Hajji Firuz, in: M. M. Voigt (ed.), *Hasanlu excavation reports 1. Hajji firuz Tepe, Iran University Monograph* (Philadelphia 1983) 369–422.
- Pacher 2000 M. Pacher, Taphonomische Untersuchungen der Höhlenbären-Fundstellen in der Schwabenreith-Höhle bei Lunz am See (Niederösterreich), *Beiträge zur Paläontologie* 25, 2000, 11–85.
- Pluskowski 2012 A. Pluskowski, *The archaeology of the Prussian Crusade: Holy War and Colonisation* (London 2012).
- Todd – Stanford 1992 L. C. Todd – D. J. Stanford, Application of Conjoined Bone Data to Site Structural Studies, in: J. L. Hofman – J. G. Enloe (eds.), *Piecing Together the Past: Applications of Refitting Studies in Archaeology*, *BARIntSer* 578 (Oxford 1992) 21–35.
- Villa et al. 1985 P. Villa – D. Helmer – J. Courtin, Restes osseux et structures d’habitat en grotte: l’apport des remontages dans la Baume Fontbrégoua, *Bulletin de la Société préhistorique Française* 82, 1985, 389–421.
- Wilson 1996 B. Wilson, Spatial Patterning among Animal Bones in Settlement Archaeology. An English regional exploration, *BARIntSer* 251 (Oxford 1996).

*Mag. Dr. Günther Karl Kunst*

*Mag. Herbert Böhm*

*Vienna Institute for Archaeological Science, University of Vienna, Althanstraße 14, A-1190 Vienna*

*[e] guenther.karl.kunst@univie.ac.at; herbert.boehm@univie.ac.at*

*Priv.-Doz. Dr. Rainer Maria Czichon*

*Uşak University, Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, 1. Eylül Kampüsü, TR-64200 Uşak*

*[e] rczichon@zedat.fu-berlin.de*

References for figures: Fig. 1: after P. Hnila in: Czichon et al. 2016, redrawn; figs. 2–4: Photo G. K. Kunst.

**Abstract****Günther Karl Kunst – Herbert Böhmer – Rainer Maria Czichon, Faunal Refits in Settlement Archaeology – a Case Study from a Hittite Temple**

The aim of this study is to test bone refitting in an early historic settlement context. Four different groups of contextual aggregations are checked for categories of conjoinable remains: intermembral (rearticulation), mechanical (fractures), bilateral symmetry and unfused epiphyses and diaphyses. They derive from a stratigraphic sequence comprising two successive Hittite temples in northern Turkey. The animal bone contexts can be attributed to ritual deposits of the old temple, two groups of basement fills or substructures – fills of courtyards and casemate rooms – of the new temple, and cult-related contexts of the new temple. While the two ritual or cult-related assemblages are regarded as reliable and single-event contexts due to their pottery contents, the two groups of fills are believed to represent secondary or even tertiary deposits, that is, they are believed to contain material already dumped elsewhere. It could be shown that even these so-called constructive fills contained a certain amount of sets of conjoinable bone pieces that can be identified. However, the percentage was lower than in the two groups of ›good‹ contexts. In the Hittite settlement setting, conjoinable epiphyses and diaphyses and intermembral refits take the first place, while matching pieces of butchered bones are much rarer.

**Keywords**

Animal remains – Rearticulation – Conjoinable pieces – Late Bronze Age – Turkey

Verena Gassner – Carina Hasenzagl – Lukas Kerbler –  
Regina Klingraber – Torsten Riese – Benno Zickgraf

## Die Oststadt von Velia

### Einblicke in die Entwicklung der südöstlichen Terrasse vom 3. Jahrhundert v. Chr. bis in das 3. Jahrhundert n. Chr.

#### 1 Einleitung

##### Die Forschungen in der Oststadt

Obwohl die Oststadt von Velia (Abb. 1) mit 56 ha mehr als die Hälfte des Stadtgebiets umfasste, stellt sie einen lange vernachlässigten Forschungsbereich dar. Dies liegt zum einen daran, dass das Gebiet heute nicht Teil des archäologischen Parks von Velia ist und daher nur bedingt als Teil der antiken Stadt wahrgenommen wird. Zum anderen bereitet der Umstand, dass große Teile des sog. Vignale bis heute in Privatbesitz sind, praktische Schwierigkeiten in der Forschungstätigkeit<sup>1</sup>. Die ersten Untersuchungen in diesem Bereich wurden im Jahr 1935 von der »Ente per le Antichità e i Monumenti della provincia di Salerno« durchgeführt. Auf sie folgten nach einem langen Hiatt Kampagnen der Universität Innsbruck (1980–1988), die zuerst unter der Leitung von B. Neutsch, später unter jener von F. Krinzinger standen<sup>2</sup>. Neben der Untersuchung der römischen Thermen standen damals vor allem Fragen der Entwicklung und der urbanistischen Organisation der Stadt im Vordergrund. 1994–1997 wurde von F. Krinzinger im Rahmen von Grabungen der Universität Wien ein großer Schnitt am Kreuzungspunkt der angenommenen Straßen QE-D und QE-3 angelegt und dabei die Existenz der Kreuzung und damit auch die Rekonstruktion des Straßensystems bestätigt<sup>3</sup>.

Das in den Jahren 2015–2019 von uns durchgeführte Projekt nahm diese Forschungsproblematik wieder auf und versuchte, erste Einblicke in die Entwicklung und die Nutzung eines bisher völlig unbeachtet gebliebenen Bereichs der Oststadt, der südöstlichen Terrasse, zu gewinnen<sup>4</sup>. Von besonderer Bedeutung dafür waren die ausgedehnten geophysikalischen Prospektionen, die von T. Riese (PZP Marburg) im Herbst 2015 vorgenommen wurden und hier gemeinsam mit B. Zickgraf vorgestellt werden. Sie wurden von ausführlichen Begehungen

---

<sup>1</sup> Unser besonderer Dank geht daher an die Grundbesitzer, Dr. Alberta Ianicelli und Pantaleo De Luca, die unsere Arbeit nicht nur gestattet, sondern in jeder erdenklichen Form unterstützt haben. Zu danken ist auch der Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Salerno, Avellino, Benevento und ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, vor allem Dr. Maria Tommasa Granese, die unsere Arbeit in jedweder Art und Weise erleichtert hat.

<sup>2</sup> Zur Forschungsgeschichte der Oststadt (Vignale) allgemein vgl. Vecchio 2012, 618–619; Cicala 2012a, 124–166 mit der älteren Bibliografie. Zu den Thermen vgl. Krinzinger 1986; Grabner 2001a; Grabner 2001b.

<sup>3</sup> Zur Problematik des Vignale insgesamt Krinzinger u. a. 1999 sowie zusammenfassend Gassner 2018b, 125 f.

<sup>4</sup> Die Finanzierung erfolgt durch das FWF-Projekt P28156-G25 sowie durch Subventionen der Historisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien in den Jahren 2015–2019. Die Grabungen wurden als Lehrgrabungen des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Wien durchgeführt. Neben den Studierenden waren Regina Klingraber, Angelo D’Angiolillo (2015–2019) und Andreas Hochstöger (2015–2017) maßgeblich an den Feldarbeiten beteiligt. Der vorliegende Beitrag wurde ursprünglich im März 2019 abgeschlossen, im November 2019 konnten durch das Entgegenkommen der Redaktion noch die wichtigsten Ergebnisse der Kampagne 2019 aufgenommen werden.



1 Oststadt von Velia mit der Einteilung in Zonen

des gesamten Bereichs begleitet<sup>5</sup>. Archäologische Grabungen fanden in den neudefinierten Zonen QE 2000 (2015–2016) und QE 3000 (2016–2019) statt. Der Schwerpunkt der Grabungen lag in der Zone QE 3000 auf einem Bereich, in dem die beiden großen urbanistischen Systeme der Oststadt, Richtung 6 der nördlichen Terrassen und Richtung 7 der Südostterrasse, aufeinandertrafen<sup>6</sup>. Dabei zeigte sich, dass die Besiedlung der Südostterrasse anders als im westlichen Bereich der Oststadt erst im 3. Jahrhundert v. Chr. einsetzte<sup>7</sup>. Die Entwicklung des Siedlungsbereichs ließ sich von der hellenistischen Zeit bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. gut nachvollziehen, wobei sich für das 3. Jahrhundert n. Chr. eine deutliche Phase des Niedergangs abzeichnete. Die Grabungen des Jahres 2015 in der Zone QE 2000 zeigten jedoch, dass die Siedlungsaktivität im Laufe des 4. und des 5. Jahrhunderts n. Chr. wieder aufgenommen wurden, sodass für die Stadt in dieser Zeit eine wesentlich größere Ausdehnung als bisher gedacht anzunehmen ist<sup>8</sup>. Um die mögliche Ausdehnung dieser Siedlung zu überprüfen, stellt C. Hasenzagl die afrikanische Sigillata aus den neuen Grabungen gemeinsam mit den Funden der Altgrabungen im östlichen Bereich der Oststadt zusammen, deren Spektrum vom 2. bis zum 6. Jahrhundert n. Chr. reicht. Die Grabungen in Zone QE 2000 im Nordosten der römischen Thermen erbrachten außerdem überraschende Hinweise auf Eisenverarbeitung, aber auch auf eine bisher völlig unbekannte Eisenproduktion in der spätrepublikanischen Zeit. Von Bedeutung war hier die Freilegung eines Ofens sowie einer Abfallgrube mit zahlreichen Schlacken<sup>9</sup>. Die Schlacken aus diesen Kontexten werden an dieser Stelle von L. Kerbler vorgestellt und mit anderen bekannten Schlacken aus Velia verglichen. Erste Untersuchungen an der Universität von Florenz ließen einen Import des Rohmaterials aus Elba vermuten<sup>10</sup>.

Insgesamt erlaubten die Forschungen der Jahre 2015–2019 damit erste Einblicke in die chronologische Entwicklung der Stadt im Bereich der Südostterrasse sowie in die differenzierten Formen der Nutzung dieses Gebiets.

### Die Topografie der Oststadt und die Einteilung in Zonen

Die Oststadt von Velia (Abb. 1) umfasste die weiten Terrassen östlich des Wassertals des Frittolo, die in der modernen Topografie als ›Vignale‹ bezeichnet werden. Der obere Bereich steigt steil und felsig zum zentralen Höhenrücken der Stadt mit den Heiligtümern (Kultplätze 3–9) an, während die unteren, hervorragend als Siedlungsbereich geeigneten Terrassen (›Vignale‹) seit dem 19. Jahrhundert von ausgedehnten Olivenhainen bewachsen sind<sup>11</sup>. In den steilen oberen Hängen lassen sich deutlich drei Einschnitte erkennen, durch welche das Gelände entwässert wurde. Das westlichste dieser Wassertäler (VE 1)<sup>12</sup> versorgte die hellenistischen Thermen mit Wasser und mündet in das Frittolo-Tal. Das mittlere (VE 2) entspringt im Osten der Zeusterrasse und verläuft auf den flachen Terrassen im Bereich der Längsstraßen QE-8 und QE-9, wobei seine antike Lokalisierung nicht eindeutig geklärt ist. Das östliche Tal (VE 3) hat seinen Ausgang im Bereich der Eckbefestigung des Castelluccio und wird im Osten durch jene deutlich ausgebildete Hangrippe begrenzt, auf welcher der Mauerzug C die östliche Stadtbegrenzung darstellte. Heute lässt sich dieses Wassertal als Gerinne bis zur modernen Straße bei der Casa de Lisa und den römischen Thermen verfolgen, wo es der Straße ein Stück nach Südosten folgt, schließlich in weitem Bogen nach Südwesten biegt

<sup>5</sup> An diesen war Angelo D'Angiolillo stark beteiligt. Auf die dabei festgestellten Befunde wird in diesem Rahmen jedoch nicht weiter eingegangen.

<sup>6</sup> Zu den unterschiedlichen Richtungssystemen in Velia vgl. Gassner 2014; Gassner 2016.

<sup>7</sup> Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017.

<sup>8</sup> Gassner 2018a, 501–503; Gassner 2018b, 131–133.

<sup>9</sup> D'Angiolillo – Gassner 2017; Gassner 2018a.

<sup>10</sup> M. Benvenuti u. a. in: Gassner 2018a. Zu älteren Untersuchungen von Schmiedeschlacken aus dem zentralen Bereich der Stadt vgl. Sperl 1998.

<sup>11</sup> Diese Olivenhaine sind bereits auf dem Plan von W. Schleuning eingezeichnet, vgl. Schleuning 1889, Planbeil.

<sup>12</sup> VE = *V'allone Est*.

und in den tiefer liegenden Bereich des sog. Vallone dei Vignali mündet. Wie die Grabungen 2017–2018 ergaben, entspricht dieser Verlauf nicht jenem in der Antike, sondern ist offenbar durch die Anlage der Strada dei Vignali bedingt. Zumindest bis in die spätrepublikanische Zeit hatte sich der Graben geradlinig nach Südwesten fortgesetzt und mündete direkt in das Vallone (s. Kap. 4)<sup>13</sup>.

Um die Ansprache dieses weitläufigen Gebiets zu vereinfachen, wurde 2015 eine Einteilung der Oststadt in Zonen vorgenommen, die sich ausschließlich an modernen topografischen Gegebenheiten orientiert und keine antiken Realitäten widerspiegelt<sup>14</sup>. Die Hänge östlich des Frittolo-Tals bis zum mittleren Wassertal (VE 2) wurden dabei als Zone QE 1000 bezeichnet. Sie lassen sich in einen westlichen (Längsstraßen QE-0–QE-5) und einen östlichen (Längsstraßen QE-5–QE-9) Bereich unterteilen. Das Gelände zwischen dem mittleren Wassertal VE 2 und der Stadtmauer wird im nördlichen Bereich bis zur modernen Via dei Vignali als Zone QE 2000 bezeichnet, im südlich anschließenden Bereich bis zum modernen Kanal als Zone QE 3000. Damit umfasst QE 3000 auch schon Bereiche der weiten, nach Südosten anschließenden Terrasse östlich des östlichen Wassertals. Aus diesem Grund wird auch für QE 3000 eine Unterteilung in einen westlichen Bereich (bis zum östlichen Wassertal bzw. der Längsstraße QE-12) und einen östlichen Bereich vorgeschlagen. Die große Südostterrasse wird durch die Strada dei Vignali in einen westlichen und einen östlichen Bereich geteilt. Im westlichen Teil werden die Zonen QE 4000 (im Norden) und QE 5000 durch einen modernen Kanal getrennt. Im Osten der Straße liegt QE 6000, dessen östliche Begrenzung durch den Verlauf des Mauerzugs C angegeben wird<sup>15</sup>.

Nach Süden und Südwesten fallen diese Terrassen mit einem scharfen Abbruch von mindestens 4–5 m zur Ebene und den sog. Valloni del Vignale ab<sup>16</sup>. Der Bereich unterhalb der Zone QE 1000 wurde von uns als QE 7000 bezeichnet, das Becken südlich von QE 3000 als QE 8000, der Bereich südwestlich von QE 4000 als QE 9000. Die Zone QE 10.000 umfasst die Ebene zwischen den genannten Taleinschnitten und der südlichen Stadtbegrenzung<sup>17</sup>. Diese ist bis in den Bereich der Insula III als Mauerzug E bekannt<sup>18</sup>. Ihr weiterer Verlauf nach Osten ist unklar, doch lassen Mauern im Bereich des Schwimmbads des Hotels Magna Grecia sowie Notgrabungen der Soprintendenza entlang der Strada dei Vignali unmittelbar nordöstlich der Bahnunterführung darauf schließen, dass sich der ummauerte Stadtbereich zumindest in hellenistischer Zeit bis hierher erstreckte und der Bereich in der Ebene damit eine Fläche von mindestens 14,00 ha einnahm. Auffallend ist, dass der Abfall der Südostterrasse in manchen Bereichen, so etwa im Westen der Zone QE 5000, einen markanten geradlinigen Verlauf zeigt, der kaum natürlich entstanden sein kann<sup>19</sup>. 2015–2018 ließen sich hier keine Mauerstrukturen erkennen, was dem dichten Bewuchs, aber auch der stetigen Erosion geschuldet sein kann. Da die Stadtmauern weiter im Südwesten anzunehmen sind, bleibt die ursprüngliche Gestaltung dieser Abbrüche sowie die Nutzung des ebenen Bereichs unklar. Eine mögliche Erklärung

<sup>13</sup> Der Plan von Schleuning zeigt hingegen bereits den heutigen Verlauf. Zu dieser Zeit existierte auch die Zufahrtsstraße zur Casa de Lisa schon.

<sup>14</sup> Gassner 2018a, 500. Das der Nummerierung vorangestellte Kürzel QE steht für *Quartiere Est*.

<sup>15</sup> Der Verlauf des Mauerzugs C ist in diesem Abschnitt sowohl im Osten als auch im Süden noch eingeschränkt im Gelände zu sehen und wurde außerdem durch die geophysikalischen Untersuchungen des Jahres 1996 (W. Neubauer) identifiziert, s. Gassner – Krinzinger 2009.

<sup>16</sup> D’Angiolillo – Gassner 2017, 11 Abb. 15. Ruello 2007/2008, 232 f. hat diese – bei ihr fälschlich als »Piana del Pero« bezeichneten – Formationen (hier QE 3000–6000) als spätquartäre Terrassen des tyrrhenischen Zyklus beschrieben.

<sup>17</sup> Parzellenplan foglio 10, part. 5; 7, 36; 37.

<sup>18</sup> Zur Ergrabung eines dritten Turms (E3) im Jahr 1996 vgl. Cicala 2012a, 449 f. Abb. 8. 9. Es liegt bis jetzt keine planimetrische Aufnahme des Turms vor, der daher auch nicht im Stadtplan eingezeichnet ist.

<sup>19</sup> Auch Ruello 2007/2008, 233 weist darauf hin, dass einige Abbrüche kaum natürlich entstanden sein können und schlägt besonders für QE 8000 den Abbau von Tonen vor.

wäre, dass sich in diesem ebenen Bereich einer der Häfen von Velia befunden hätte, doch fehlen hier noch weitere Untersuchungen<sup>20</sup>.

Auch für die Bezeichnung der Straßen, für die in Velia unterschiedliche Terminologien existierten, wurde in den letzten Jahren ein neues System vorgeschlagen, das hier verwendet wird<sup>21</sup>. Die neuen Bezeichnungen orientieren sich zunächst an den jeweiligen Stadtvierteln; die Längsstraßen werden mit Ziffern, die Querstraßen mit Buchstaben bezeichnet<sup>22</sup>. In der Oststadt folgen wir der von F. Krinzinger vorgeschlagenen Nummerierung, stellen aber jeweils das Kürzel QE voran<sup>23</sup>.

Verena Gassner

## 2 Die archäologisch-geophysikalische Prospektion auf der Südostterrasse

### Einleitung

Die im Herbst 2015 durchgeführten geophysikalischen Prospektionen auf der Südostterrasse der Oststadt zielten darauf ab, den bis dahin vergleichsweise niedrigen Wissensstand bezüglich dieses Teils der antiken Stadtanlage um Informationen zu Straßenverläufen und der damit einhergehenden Gliederung sowie zu Funktionsbereichen wie öffentlicher Raum, Wohnbebauung oder gewerblich genutzte Zonen zu ergänzen. Darauf aufbauend sollten die Ergebnisse der Prospektionen Aussagen zu Befunderhaltung in der antiken Stadtanlage ermöglichen<sup>24</sup>. Des Weiteren galt es zu klären, ob sich möglicherweise Reste der historischen Hafenanlagen nachweisen lassen. Letztendlich sollten die Ergebnisse der geophysikalischen Prospektion als Basis für weitere zukünftige Forschungen, insbesondere archäologische Ausgrabungen, dienen. Aufgrund der Vielfältigkeit der zu erwartenden Befundkategorien wurde eine kombinierte Verfahrensweise aus flächiger Magnetometerprospektion und anschließender gezielter Bodenradarprospektion gewählt<sup>25</sup>. Auf diese Weise sollte auch überprüft werden, inwiefern geophysikalische Prospektionsmethoden bezüglich der Fragestellung in Velia überhaupt zielführend eingesetzt werden können. Durchgeführt wurden daraufhin eine Magnetometerprospektion auf insgesamt vier Arealen mit einer Gesamtfläche von 7,7 ha und im Anschluss daran auf drei Teilbereichen eine Radarprospektion mit einer Gesamtfläche von 1,7 ha (Abb. 2).

<sup>20</sup> Vgl. so schon D'Angiolillo – Gassner 2017, 11. Gewisse Hinweise darauf, dass das Gelände einmal vom Wasser bedeckt war, ergeben sich aus der Analyse von – wenigen – Bohrungen, die 1991–1994 hier angelegt wurden und die derzeit von R. Sauer für die Publikation *Velia-Studien 4* ausgewertet werden.

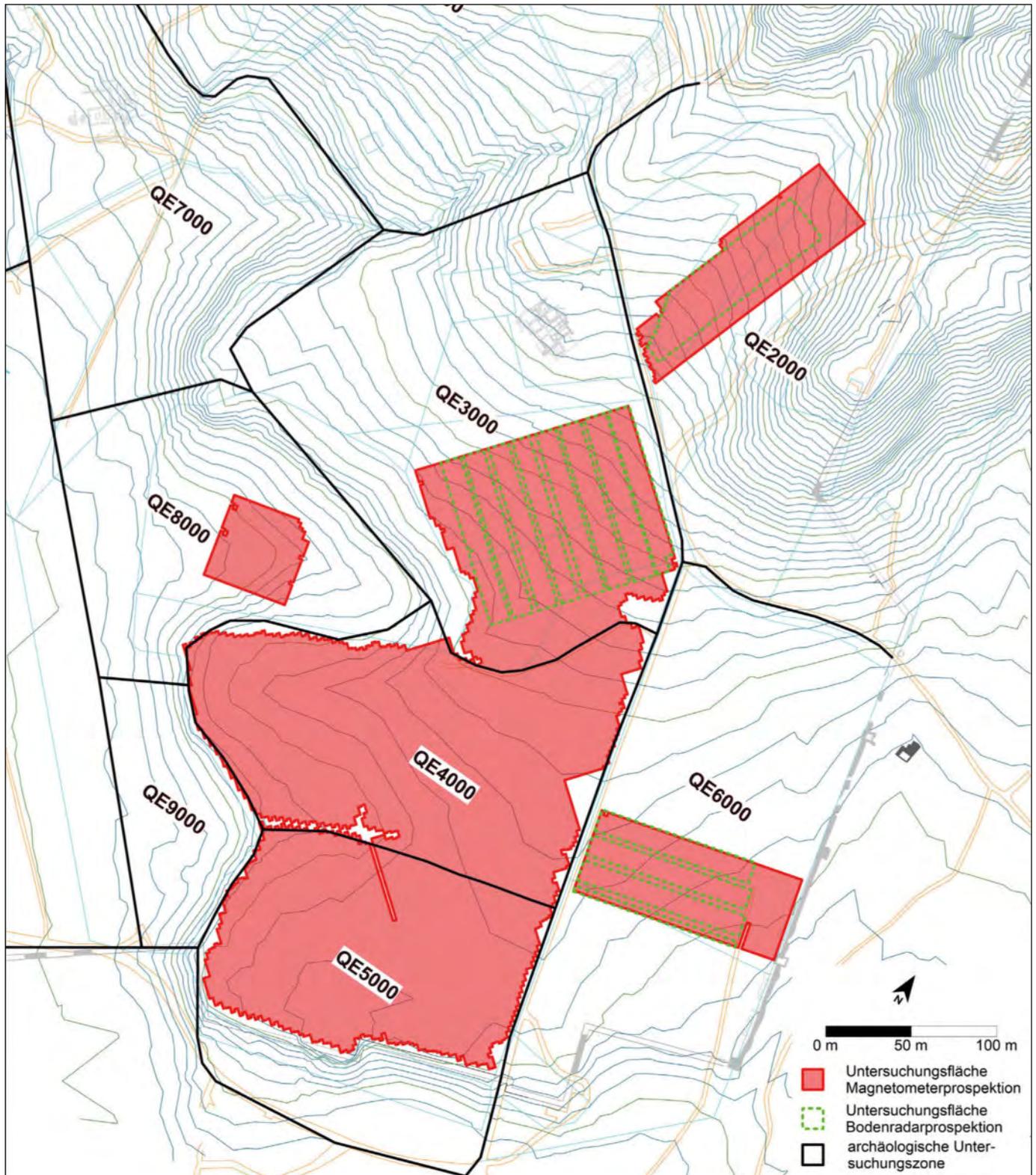
<sup>21</sup> Erste Vorschläge dafür finden sich in Gretscher 2013; zur älteren Terminologie der Oststadt vgl. Krinzinger 1997. In den 1990er-Jahren wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie für den archäologischen Park von Velia für viele der großen Straßen beschreibende Namen vorgeschlagen, wie etwa *Via delle terme* oder *Via di Porta Rosa*. Es wurde jedoch kein einheitliches System erarbeitet, das alle Straßen der Stadt erfasst hätte; vgl. zusammenfassend Tocco 2006; Cicala 2012a, 443 f.

<sup>22</sup> Dabei steht QW für die Weststadt (*Quartiere West*), QS für die Süd- oder Unterstadt (*Quartiere Sud*), wobei sich eine Differenzierung in QSW für die westliche und QSE für die östliche Unterstadt als notwendig erwies. Die Oststadt erhielt die Bezeichnung QE (*Quartiere Est*). Auch hier war es aufgrund des neuen, anders orientierten Straßensystems im südöstlichen Bereich nötig, mit QE-SE ein eigenes Kürzel zu vergeben (*Quartiere Est Sud-Est*).

<sup>23</sup> Krinzinger 1997.

<sup>24</sup> Erste geophysikalische Untersuchungen in der Oststadt von Velia erfolgten 1996 durch W. Neubauer (damals IDEA, Universität Wien) in Form einer elektrischen Widerstandskartierung entlang der antiken Stadtmauer; vgl. Gassner – Krinzinger 2009. Weitere geophysikalische Messungen wurden in den letzten Jahren von L. Cicala und Kollegen der Universität Napoli Federico II in der Weststadt durchgeführt; sie sind noch nicht publiziert.

<sup>25</sup> Zur Kombination geophysikalischer Prospektionsmethoden z. B. Erkul – Rabbal – Stümpel 2003; Osten 2003; Kastler – Buthmann – Zickgraf – Krammer 2009; Buthmann – Kastler – Zickgraf 2012.



2 Lage der Untersuchungsflächen der geophysikalischen Prospektion

Die Untersuchungsareale befinden sich im Bereich der südöstlichen Terrasse der Oststadt von Velia. Die Messflächen liegen dabei auf Höhen zwischen 9 m und 45 m abs. H<sup>26</sup> und befinden sich in den für die archäologische Forschung im Jahr 2015 neu festgelegten Zonen QE 2000 bis QE 6000 und QE 8000. Bei sämtlichen Untersuchungsarealen handelte es sich um Wiesenflächen, auf denen zahlreiche Olivenbäume Hindernisse für die Messungen darstellten. Weitere Erschwernisse bildeten die rezente Bebauung sowie Zäune, Gräben oder Mauern. In Fläche QE 2000 musste zudem ein Ausgrabungsschnitt von der Untersuchung ausgenommen werden (Grabungsflächen [GF] 1–4/15)<sup>27</sup>. Aufgrund eines Grabens am südwestlichen Ende und entsprechender Ergebnisse bei der Magnetometerprospektion am nordöstlichen Ende wurde die Fläche für das Bodenradar hier kleiner gewählt. Insgesamt wurde versucht, im Rahmen der für die Untersuchung zur Verfügung stehenden Bereiche bis an die durch die Topografie vorgegebenen Grenzen heranzumessen. Die Messfläche des Bodenradars im Bereich von QE 3000 beschränkt sich auf den nördlichen Teil der hauptsächlichen Messfläche der Magnetometeruntersuchung, die sich nach Süden auf die Zonen QE 4000 und QE 5000 fortsetzt. Östlich an die Fläche QE 4000 schließt das Untersuchungsareal QE 6000 an, die Messfläche der Magnetometerprospektion reicht dabei bis an die antike Stadtmauer im Nordosten heran, die des Bodenradars endet bereits zuvor an einem Entwässerungsgraben. Westlich der Hauptuntersuchungsfläche wurde im tiefer liegenden Bereich der Zone QE 8000 eine weitere Magnetometerprospektion durchgeführt.

#### *Messgeräte, Datenerhebung und Darstellung*

Für die Magnetometeruntersuchung wurde ein vierkanaliges Fluxgategradiometer Ferex 4.032 der Firma Institut Dr. Foerster, Reutlingen (DE), eingesetzt. Die Messwertaufnahme erfolgte dabei mit einer Auflösung von 0,2 m in Laufrichtung und 0,5 m zwischen den Linien. Für die Abbildung der Messwerte im Vermessungsnetz der Ausgrabungen wurden die Messergebnisse in ein 0,1 × 0,1 m Raster umgerechnet (Abb. 3). Bei der Bodenradaruntersuchung kam der Datenlogger SIR3000 mit einer 400-MHz-Antenne der Firma Geophysical Survey Systems, Inc., Nashua (USA), zum Einsatz. Die Profile wurden dabei in einem Abstand von 0,5 m mit 40 Messungen pro Meter in Laufrichtung aufgenommen. Zur Referenzierung der Profillängen kam ein Messrad zum Einsatz. Die Horchzeit betrug 27 ns. Die Darstellung der Messergebnisse erfolgte jeweils als Tiefenscheiben<sup>28</sup> in den Koordinaten des Grabungsnetzes bei der Fläche QE 2000 in einem Raster von 0,05 × 0,05 m<sup>29</sup>, bei der Fläche QE 3000 in einem Raster mit 0,25 × 0,05 m und bei der Fläche QE 6000 mit einem Raster von 0,05 × 0,25 m (Abb. 4).

#### Zur Interpretation der Messergebnisse

Die Basis für die eingehende archäologische Interpretation stellt die Klassifizierung der geophysikalischen Anomalien nach verschiedenen Kriterien dar<sup>30</sup>, wie beispielsweise die Höhe der Messwerte, die Form und Größe der Anomalien und der Lagebezug zu anderen Strukturen. Ausgehend von einer solchen Gliederung können unter Berücksichtigung der spezifischen Möglichkeiten der Prospektionsmethoden die entsprechenden Befunde dann hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften beschrieben werden. Innerhalb dieses physikalischen Rahmens kann, in Analogie zum archäologischen Vergleichswissen, im Abgleich mit anderen Methoden

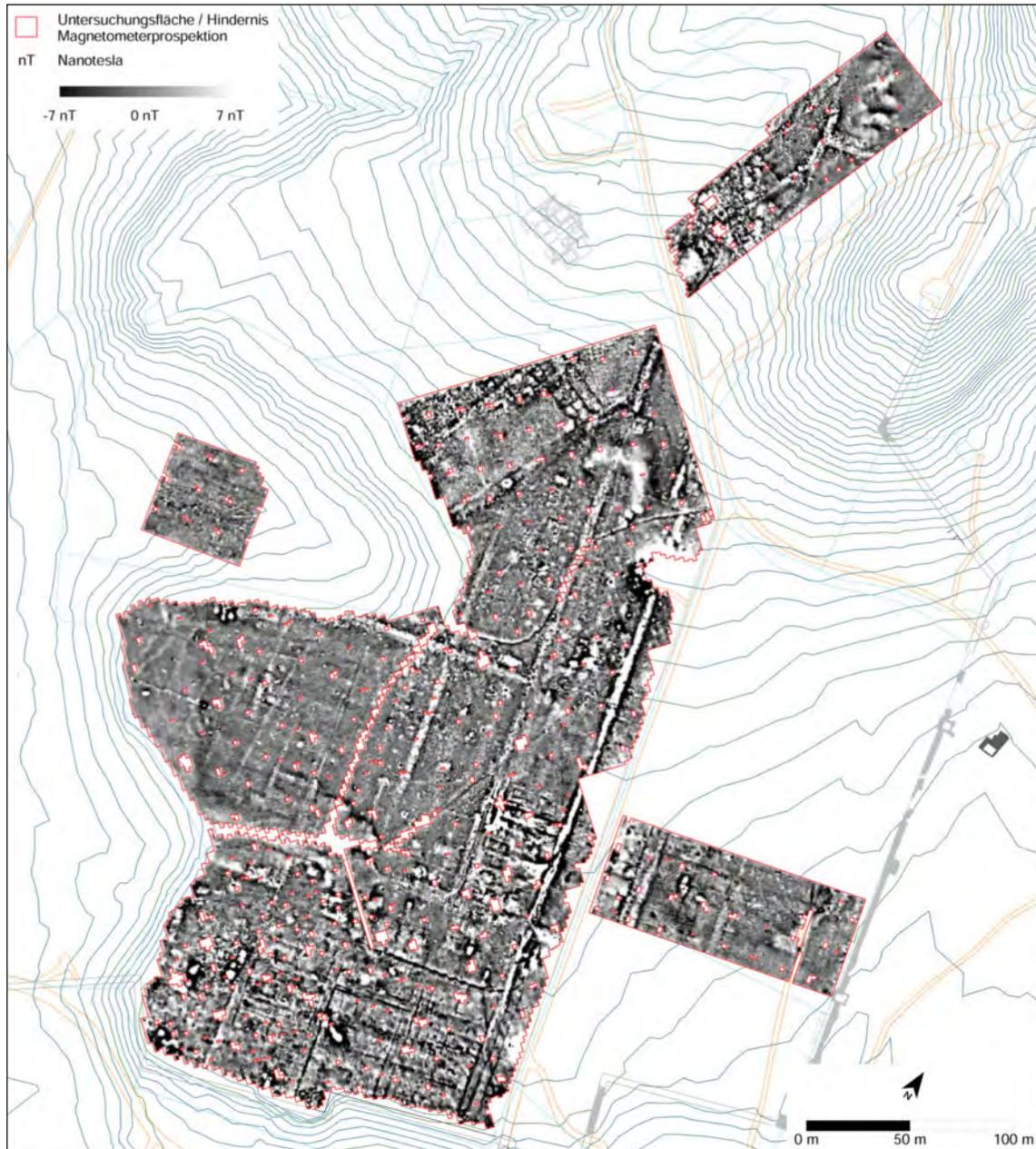
<sup>26</sup> Die Höhenangaben entsprechen der Höhenvermessung der Grabung aus den 1970er-Jahren und weichen damit von dem aktuellen italienischen System um rund 0,50 m ab. Freundliche Auskunft V. Gassner.

<sup>27</sup> Vgl. Gassner 2018a; Gassner 2018b.

<sup>28</sup> Zu der Verarbeitung und Visualisierung von Radardaten s. u. a. Leckebusch 2001; Goodman – Piro 2013.

<sup>29</sup> Jeweils Rechtswert × Hochwert.

<sup>30</sup> Grundlegend zur archäologischen Interpretation geophysikalischer Messdaten z. B. Zickgraf 1999; Osten 2003, 91–100; Posselt – Zickgraf – Dobiat 2007. – Interpretationsbeispiele, teilweise auch im Vergleich mit ergrabenen Befunden, s. z. B. Kastler – Buthmann – Zickgraf – Krammer 2009; Buthmann – Kastler – Zickgraf 2012.



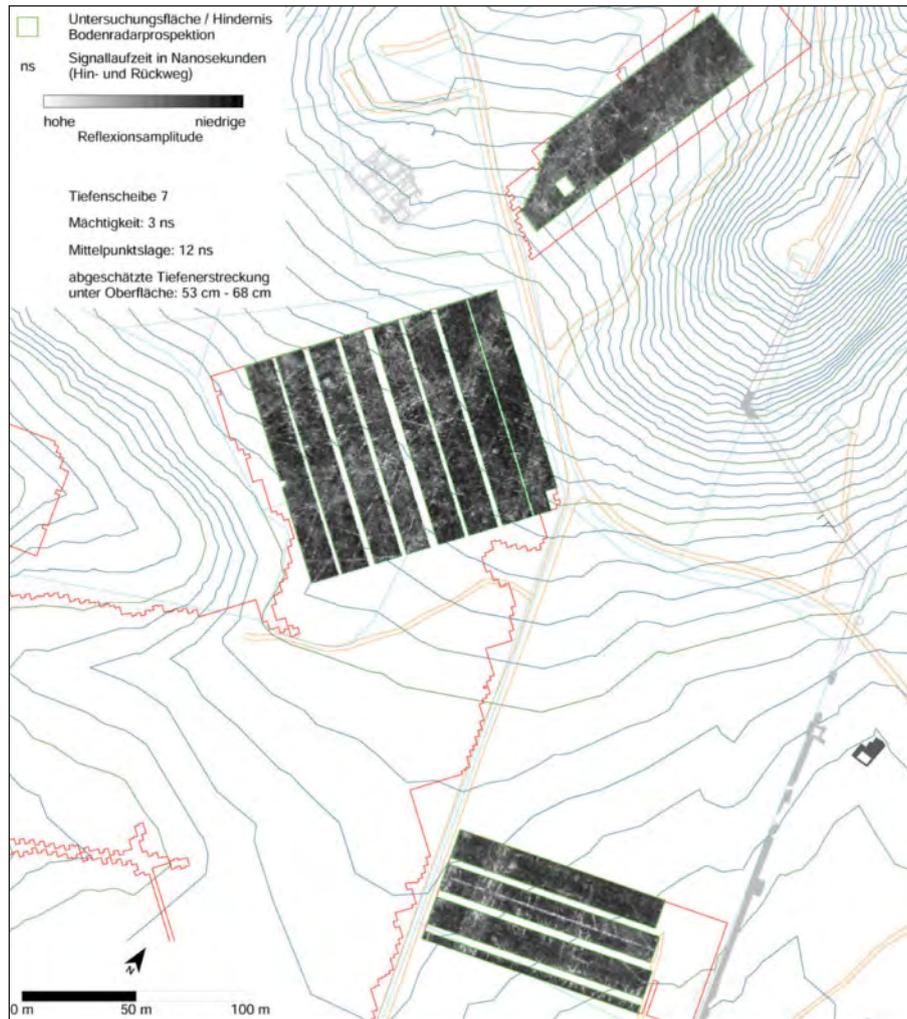
3 Graustufendarstellung der Magnetometerprospektion

(z. B. Begehungen oder Geländeaufnahmen)<sup>31</sup> sowie im Vergleich zu ergrabenen Strukturen die archäologische Ansprache erfolgen. Außerdem finden bei der Interpretation auch die bodenkundlich-geologischen Verhältnisse Beachtung.

Grundsätzlich lassen sich die archäologisch relevanten Befunde der Magnetometerprospektion (Abb. 4) überwiegend in lineare und rundliche oder punktuelle Strukturen einteilen. Dabei scheint es sich bei breiteren Lineamenten mit positiven Messwerten und regelhaften Abständen zueinander um Straßenverläufe zu handeln, schmale Lineamente mit negativen Messwerten weisen dagegen auf Bebauungsstrukturen hin<sup>32</sup>. Für eine Vielzahl an rundlichen Befunden kommt eine Ansprache als Grubenbefund infrage. Anomalien mit besonders star-

<sup>31</sup> Zur Methodenkombination s. Anm. 25 und Buthmann – Zickgraf 2000/2001; Hilberg 2007; Linck – Fassbinder – Becker 2013.

<sup>32</sup> Zur Interpretation dieser Straßen und ihrer Bedeutung für die urbanistische Gliederung der Stadt s. Kap. 3.



4 Graustufendarstellung der Tiefenscheibe 7 der Bodenradarprospektion

ken Messwerten sind darüber hinaus in Verbindung mit thermischen Prozessen zu sehen, beispielsweise etwa Feuerungsanlagen. Zudem lassen sich unterschiedlich große, geometrisch begrenzte Bereiche feststellen, die möglicherweise einen Gebäudestandort oder einen speziell gestalteten Fußboden widerspiegeln.

Zahlreiche lineare Strukturen der Bodenradarprospektion (Abb. 5. 6) können mit ihrer Ausrichtung und ihrer Stärke mit entsprechenden Strukturen der Magnetometerprospektion verglichen werden. Es handelt sich hierbei ebenfalls um bauliche Relikte wie Mauern/Fundamente, Leitungen oder Kanäle. Flächige Strukturen können zumeist mit Schuttansammlungen in Verbindung gebracht werden, kleinere rundliche Strukturen weisen auf verfüllte Gruben hin. Weitere punktuelle Befunde könnten entweder auf einen größeren Stein oder auf ein Baufragment deuten.

Geophysikalische Untersuchungsmethoden wie auch archäologische Ausgrabungen grenzen ihre Befunde aufgrund spezifischer (Material-)Eigenschaften ab. Jede Methode liefert daher ein eigenes Bild der archäologischen Hinterlassenschaften. Häufig ergänzen einander die Ergebnisse zu einem umfassenden Bild. Andererseits zeichnen sich nicht alle Befunde in allen Methoden gleichermaßen deutlich ab. Eine Reihe von Umständen kann bei einer geophysikalischen Prospektion dazu führen, dass archäologische Strukturen unerkannt bleiben. Zum einen wäre hier mangelnder Kontrast zwischen dem Befund und seiner Umgebung hinsichtlich der untersuchten physikalischen Eigenschaften zu nennen und zum anderen eine zu geringe Größe des Befundes. Auch eine zu große, beim Bodenradar auch zu geringe Tiefenlage der

Befunde kann hierfür verantwortlich sein. Ein wesentliches Kriterium für die Identifizierung eines archäologischen Objekts im Bild der Messwerte ist seine Form. Die ungleichmäßige Erhaltung oder die Überlagerung durch andere Strukturen kann jedoch die Beschreibung und Deutung der Form erschweren oder gar unmöglich machen.

In Zone QE 2000 deuten Materialansammlungen (Schutt) darauf hin, dass hier möglicherweise aufgrund von Erosion Baustrukturen schlecht erhalten sein könnten und insbesondere nach Südwesten ausdünnen (Abb. 5). Wie die Grabungen der Jahre 2015 und 2016 gezeigt haben, ist hier mit starken oberflächigen Störungen zu rechnen, die vermutlich mit der Anlage der mindestens seit dem 19. Jahrhundert existierenden Strada dei Vignali in Verbindung zu bringen sind. Sie haben zu einer weitgehenden Zerstörung der antiken Befunde geführt.

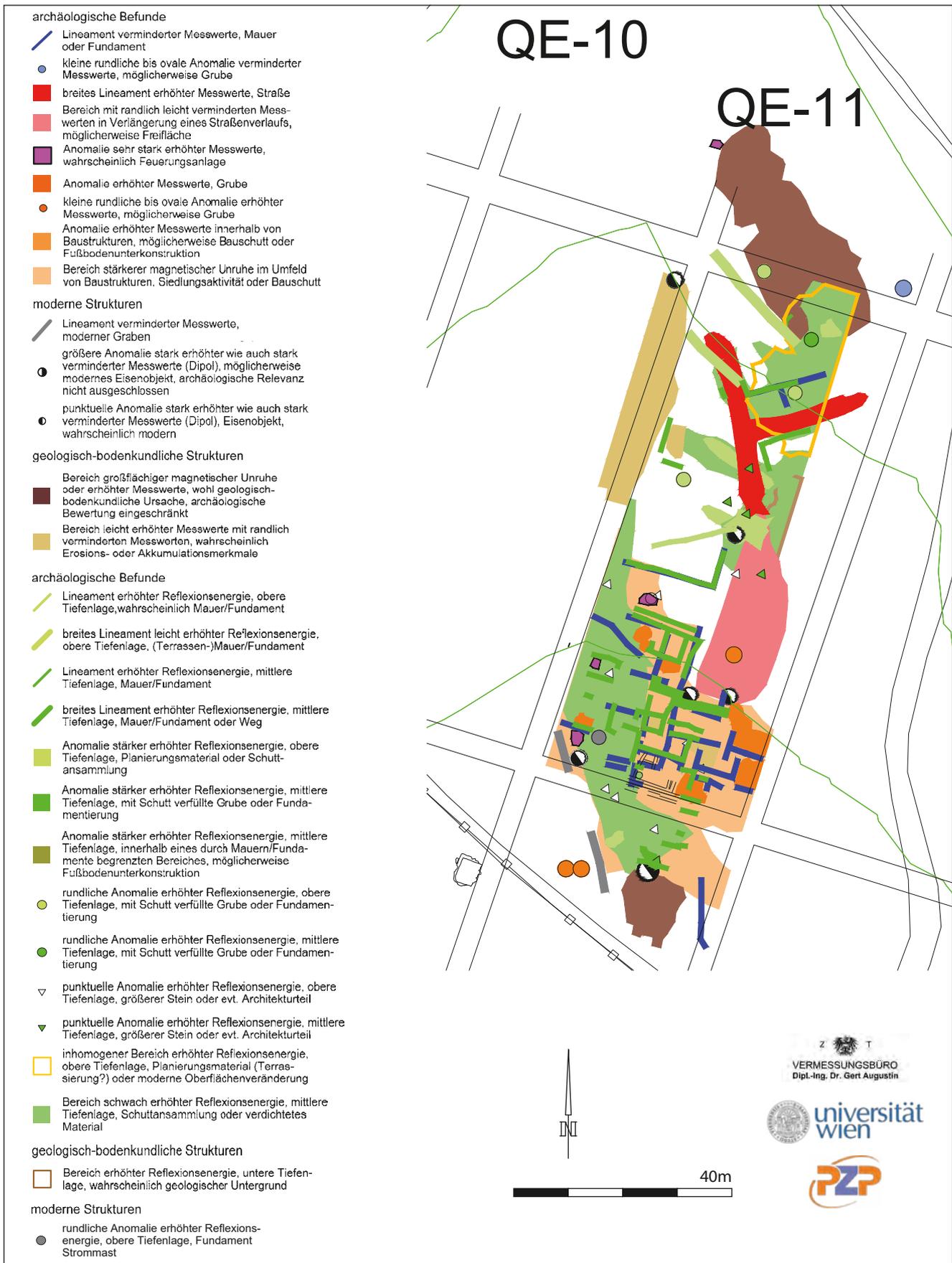
Hingegen ist in der Zone QE 3000 insgesamt mit einer guten Befunderhaltung zu rechnen (Abb. 6). Der dem Bebauungsraster 6 folgende Teil ist von zwei Konzentrationen dichter Bebauung gekennzeichnet, die jeweils mehrere Raumeinheiten mit möglichen Fußbodenunterkonstruktionen aufweisen. Südöstlich davon deutet eine weitgehende Befundleere auf eine von Bebauung freie Fläche, möglicherweise einen Platz, hin. Sie wurden in der archäologischen Interpretation versuchsweise als großes Hofgebäude angesprochen (s. Kap. 4).

Der südöstliche Bereich der Zone QE 3000 umfasst eine weniger dichte oder schlecht erhaltene Bebauung im Bereich dreier parallel verlaufender Straßen im Bebauungsraster 7 (Abb. 6). Die flächige Unruhe in den Daten der Magnetometerprospektion sowie ein Bereich erhöhter Reflexionsenergie in den Tiefenscheiben der Bodenradarprospektion sprechen jedenfalls für einen flächigen Siedlungsniederschlag (Bauschutt) bei insgesamt eher schlechtem Erhaltungszustand in diesem Bereich. Dabei ist zu beachten, dass vermutlich seit den 1950er-Jahren unmittelbar nordwestlich der Straße ein modernes Wirtschaftsgebäude steht und von diesem in einem weiten Bogen ein Feldweg zur Senke von QE 8000 führt. Hier ist daher mit einer sehr starken Zerstörung der antiken Befunde zu rechnen.

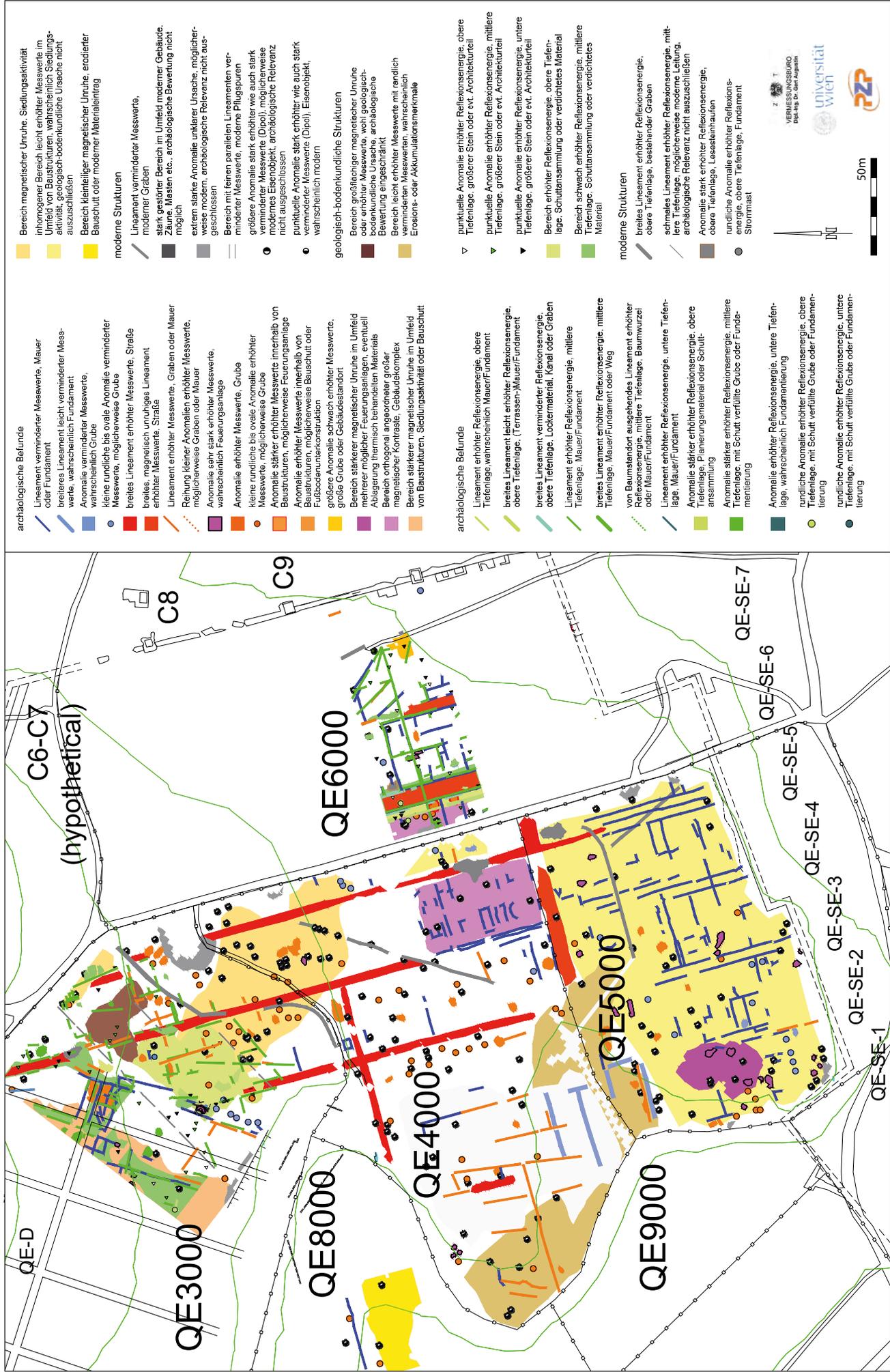
Zone QE 4000 ist durch drei Straßen im Bebauungsraster 7 gekennzeichnet (Abb. 6). Der südöstliche Teil hebt sich deutlich durch seine besonders starken, orthogonal angeordneten magnetischen Anomalien, die auf Baustrukturen zurückgehen, ab. Dieses Phänomen wird auf das verwendete Baumaterial, möglicherweise stark magnetisierbares Baumaterial oder durch ein Brandereignis thermisch magnetisiertes Material, zurückzuführen sein. Insbesondere hier ist mit einer guten Befunderhaltung zu rechnen. Gegen Westen und Südwesten ist ein Ausdünnen der Befunde festzustellen, wobei hier Erosionserscheinungen vorliegen, die möglicherweise ein etwas anderes Erscheinungsbild der negativen Lineamente hervorrufen: deutlich breiter, aber auch schwächer als gewöhnlich. Bemerkenswert ist, dass sich die Mauer-/Fundamentbefunde hier, wohl aufgrund anderen Baumaterials oder anderer Bodenverhältnisse, meist positiv abbilden. Die Straßenverläufe sind nur eingeschränkt nachzuvollziehen und weichen teilweise deutlich von der Richtung 7 ab, was vermutlich auf das Abrutschen des Geländes zurückgeführt werden kann (s. Kap. 3).

Die ganz im Süden der untersuchten Flächen gelegene Zone QE 5000 zeigt bereits in den Graustufenbildern der Magnetometerprospektion ein relativ dichtes Netz von Mauer-/Fundamentstrukturen im Bebauungsraster 7, das sich durch eine flächige Untersuchung mit dem Bodenradar sicher noch weiter verdichten ließe (Abb. 3–4, 6). Kennzeichnend für diesen Bereich ist die relativ hohe Dichte vergleichsweise großer Feuerungsanlagen. Im südwestlichen Abschnitt kann im Umfeld mehrerer Feuerungsanlagen ein Bereich stärkerer magnetischer Unruhe festgestellt werden, der auf Ablagerung thermisch behandelten Materials – möglicherweise ein Werkstattbereich – hindeuten könnte. Interessanterweise sind in den Messdaten die Straßenverläufe lediglich durch die straßenbegleitenden Mauer-/Fundamentzüge fassbar. Die großflächige Textur in diesem Bereich könnte mit den Siedlungsaktivitäten zu erklären sein. Abweichende geologische Verhältnisse wären als Erklärung jedoch ebenfalls denkbar.

In dem Ausschnitt in Zone QE 6000 ließ sich deutlich eine breite Längsstraße erkennen, westlich von ihr ist anhand der Ergebnisse der Bodenradarprospektion in den oberhalb des Straßenniveaus gelegenen Schichten eine weitere, annähernd 4 m breite Straße zu identifizieren (Abb. 6). Insgesamt scheint die Bebauung nach Osten hin auszudünnen, was sich vermutlich



5 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometer- und der Bodenradarprospektion in der Zone QE 2000



archäologische Befunde

- Lineament verminderter Messwerte, Mauer oder Fundament
- breiteres Lineament leicht verminderter Messwerte, wahrscheinlich Fundament
- Anomalie verminderter Messwerte, wahrscheinlicher Grab
- kleine runde bis ovale Anomalie verminderter Messwerte, möglicherweise Grube
- breiters Lineament erhöhter Messwerte, Straße
- breiters, magnetisch umringtes Lineament erhöhter Messwerte, Straße
- Lineament erhöhter Messwerte, Graben oder Mauer
- Reinigung, kleiner Anomalien erhöhter Messwerte, möglicherweise Graben oder Mauer
- Anomalie sehr stark erhöhter Messwerte, wahrscheinlich Feuerungsanlage
- Anomalie erhöhter Messwerte, Grube
- kleine runde bis ovale Anomalie erhöhter Messwerte, möglicherweise Grube
- Anomalie stärker erhöhter Messwerte innerhalb von Baustrukturen, möglicherweise Feuerungsanlage
- Anomalie erhöhter Messwerte innerhalb von Fundamenten, möglicherweise Bauschutt oder Fußboden
- großer Anomalie schwach erhöhter Messwerte, große Grube oder Gebäudestandort
- Bereich stärkerer magnetischer Umrufe im Umfeld mehrerer möglicher Feuerungsanlagen, eventuell Ablagerung thermisch behandelten Materials
- Bereich orthogonaler angeordneter großer magnetischer Kontraste, Gebäudekomplex
- Bereich stärkerer magnetischer Umrufe im Umfeld von Baustrukturen, Siedlungsaktivität oder Bauschutt

- Bereich magnetischer Umrufe, Siedlungsaktivität
- inhomogener Bereich leicht erhöhter Messwerte im Umfeld von Baustrukturen, wahrscheinlich Siedlungsaktivität, geologisch-bodenkundliche Ursache nicht auszuschließen
- Bereich kleinteiliger magnetischer Umrufe, erodierter Bauschutt oder moderner Materialeintrag

moderne Strukturen

- Lineament verminderter Messwerte, moderner Graben
- stark gestörter Bereich im Umfeld moderner Gebäude, Zäune, Mästen etc., archäologische Bewertung nicht möglich
- extrem starke Anomalie unklarer Ursache, möglicherweise modern, archäologische Relevanz nicht ausgeschlossen
- Bereich mit feinen parallelen, Lineamenten verminderter Messwerte, moderne Pflugscharen
- größere Anomalie stark erhöhter wie auch stark verminderter Messwerte (Dipol), möglicherweise modernes Eisenobjekt, archäologische Relevanz nicht auszuschließen
- punktuell Anomalie stark erhöhter wie auch stark verminderter Messwerte (Dipol), Eisenobjekt, wahrscheinlich modern

geologisch-bodenkundliche Strukturen

- Bereich großflächiger magnetischer Umrufe oder erhöhter Messwerte, wohl geologisch-bodenkundliche Ursache, archäologische Bewertung eingeschränkt
- Bereich leicht erhöhter Messwerte, mit reichlich veränderten Messwerten, wahrscheinlich Erosions- oder Akkumulationsmerkmale

archäologische Befunde

- Lineament erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, wahrscheinlich Mauer/Fundament
- breiters Lineament leicht erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, (Terrassen-/Mauer/Fundament)
- breiters Lineament verminderter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, Lockermaterial, Kanal oder Graben
- Lineament erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, Mauer/Fundament
- breiters Lineament erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, Mauer/Fundament oder Weg
- von Baumstandort ausgehendes Lineament erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, Baumwurzel oder Mauer/Fundament
- Lineament erhöhter Reflexionsenergie, untere Tiefenlage, Mauer/Fundament
- Anomalie stärker erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, Planierungsmaterial oder Schuttansammlung
- Anomalie stärker erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, mit Schutt verfüllte Grube oder Fundamentierung
- Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, untere Tiefenlage, wahrscheinlich Fundamentierung
- runde Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, mit Schutt verfüllte Grube oder Fundamentierung
- runde Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, untere Tiefenlage, mit Schutt verfüllte Grube oder Fundamentierung

- punktuell Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, größerer Stein oder evtl. Architekturrest
- punktuell Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, größerer Stein oder evtl. Architekturrest
- punktuell Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, untere Tiefenlage, größerer Stein oder evtl. Architekturrest
- Bereich erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, Schuttansammlung oder verdichtetes Material
- Bereich schwach erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, Schuttansammlung oder verdichtetes Material

moderne Strukturen

- breiters Lineament erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, bestehender Graben
- schmales Lineament erhöhter Reflexionsenergie, mittlere Tiefenlage, möglicherweise moderne Leitur, archäologische Relevanz nicht auszuschließen
- Anomalie stark erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, Lesesteinmauern
- runde Anomalie erhöhter Reflexionsenergie, obere Tiefenlage, Fundament
- Strommast

50m

Z T  
 VERMESSUNGSBURO  
 ZFP  
 UNIVERSITÄT  
 WIEN

6 Interpretierende Umzeichnung der Magnetometer- und der Bodenradarprospektion in den Zonen QE 3000–QE 8000

durch die Nähe des Bereichs zur Stadtmauer (Mauerzug C) erklärt. Eine Besonderheit bildet eine annähernd rechteckige Anomalie im äußersten Osten der Zone. Es könnte sich um eine große Grube oder möglicherweise um ein Gebäude (Keller) handeln. Von Interesse könnte sein, dass seine Südseite in etwa in derselben Flucht liegt wie der Anbau an die Stadtmauer nördlich des Turms C10.

In der tiefer liegenden Zone QE 8000 galt es zu klären, ob in diesem Bereich Hinweise auf Hafenanlagen zu ermitteln sind (Abb. 6). Ein recht schwaches negatives Lineament, entsprechend der Ausrichtung des Bebauungsrasters 7, könnte hier auf eine Mauer oder ein Fundament deuten. Ob sie Bestandteil eines Hafens ist, muss vorerst offenbleiben; eventuell bräuchte der zusätzliche Einsatz des Bodenradars hier Klärung. Ein Bereich kleinteiliger magnetischer Unruhe könnte indizieren, dass sich hier von den oberhalb gelegenen Flächen erodierter Schutt abgelagert hat oder modernes Material aufgebracht wurde.

Bei der Gegenüberstellung der Messergebnisse der Magnetometer- und der Bodenradarprospektion ist zu erkennen, dass sie einander sehr gut ergänzen. Erwartungsgemäß zeigen sich die Mauer- und Fundamentstrukturen bei beiden Methoden oftmals deckungsgleich. Teilweise sind sie aber auch leicht versetzt oder verlaufen an Stellen, an denen die jeweils andere Methode keine Resultate erbrachte. Besonders gut ist dies in Zone QE 6000 zu beobachten. Eine Erklärung dafür kann vermutlich eine archäologische Ausgrabung erbringen. Die Magnetometerprospektion bietet insbesondere die Möglichkeit, Feuerungsanlagen zu lokalisieren, während durch die Bodenradarprospektion mehr Details bei Mauer-/Fundamentbefunden identifiziert werden können. Zudem liefert der Bodenradar Tiefeninformationen, die zur Beurteilung von Erhaltungszustand und Schichtabfolgen herangezogen werden können. Bezüglich Hinweisen zur Art des Baumaterials ist zu bemerken, dass sich die Mauer-/Fundamentbefunde in den Magnetogrammen meist negativ darstellen und damit als schwächer magnetisierbar als der umgebende Boden anzusehen sind. Bei den Straßen sind große Unterschiede bei der Materialbeschaffenheit zu erkennen. Die Spannweite reicht dabei von Straßen mit extrem stark magnetisierbarem (möglicherweise thermisch verändertem oder magmatischem) Material über Straßen mit magnetisch unruhigem Material bis hin zu Straßen, die sich nicht im Messbild abzeichnen, deren Verlauf aber anhand der sie begleitenden Mauern/Fundamente nachvollzogen werden kann. Neben Materialunterschieden können dafür aber auch unterschiedliche Erhaltungszustände oder Bauweisen (Straßenpflaster oder Schotterung) verantwortlich sein.

Abschließend lässt sich feststellen, dass bereits in den Messdaten der Magnetometerprospektion eine große Anzahl archäologisch relevanter Strukturen zu erkennen ist. Es gibt jedoch Bereiche, die eher befundleer erscheinen. Erst der Einsatz des Bodenradars in solchen Arealen (beispielsweise im nördlichen Teil der Zone QE 3000) kann weitere Indizien dafür liefern, ob sich hier weitere Baureste verbergen. Es mag auch Bereiche, etwa mit Resten von Holz-Lehm-Bauten, geben, die mit keiner der beiden Methoden erfasst werden können. Bereits jetzt erschließt sich jedoch ein deutlicher Eindruck der urbanistischen Gliederung der Stadt nach zwei unterschiedlichen Systemen. Die wenigen von den Richtungen der beiden Bebauungsraster abweichenden Strukturen lassen sich allein aus den Ergebnissen der geophysikalischen Prospektionen heraus nicht deuten; z. T. sind sie möglicherweise mit nachantiken Bauphasen zu erklären. Hinweise auf Gewerbeansiedlung sind in Form von Feuerungsanlagen überwiegend innerhalb der Bebauungsschwerpunkte zu registrieren. Im äußeren Südosten ist möglicherweise im Umfeld von Feuerungsanlagen auch ein Werkstattbereich zu registrieren.

Zusammenfassend kann die erstmals in Velia eingesetzte Methodenkombination von Magnetometer- und Bodenradarprospektion als Erfolg betrachtet werden. Das Potenzial für eine mögliche Fortsetzung der geophysikalischen Messungen wird ersichtlich. Die durch die bisherigen Prospektionen festgestellten Befunde bieten eine gute Basis für zukünftige Forschungen in der Oststadt von Velia.

### 3 Die urbanistische Organisation der Südostterrasse: ein Vergleich der Resultate der geophysikalischen Prospektion und der archäologischen Grabungen

#### Einleitung

Die Siedlungsstruktur von Velia wurde lange Jahre als charakteristisches Beispiel einer phokäischen Stadt gesehen: eine organisch gewachsene Siedlung ohne übergeordnete urbanistische Konzeption, bei deren Anlage in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts v. Chr. man sich vor allem an den Vorgaben des Geländes orientiert hätte<sup>33</sup>. Erst bei der Entstehung des Oststadtviertels in der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts v. Chr. wären die Prinzipien des hippodamischen Systems angewandt und ein regelmäßiges Straßensystem entworfen worden. Dazu wurden in den 1980er-Jahren von F. Krinzinger umfangreiche Untersuchungen in dem heute von uns als QE 1000 bezeichneten Bereich durchgeführt, die die Rekonstruktion von mindestens elf Nord-Süd orientierten Längsstraßen ermöglichten (Abb. 1)<sup>34</sup>. Von den Querstraßen konnten nur ganz im Norden die Plateia QE-A sowie mit den Untersuchungen der Jahre 1994–1997 im Süden die Plateia QE-D identifiziert werden<sup>35</sup>. Diese Grabung zeigte auch, dass zumindest in diesem Bereich die Anlage des Straßensystems erst in die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts v. Chr. datiert<sup>36</sup>. Die Versuche, unter der Annahme eines Seitenverhältnisses von 2 : 1 oder 3 : 1 eine weitere Unterteilung der Insulae zu finden, erwiesen sich als nur bedingt schlüssig<sup>37</sup>.

Die intensiven Forschungen der letzten Jahre haben unsere Kenntnisse über die urbanistische Organisation Velias deutlich erweitert und zu einem besseren Verständnis der zeitlichen Entwicklung geführt. Damit wurde es auch möglich, mehrere übergeordnete Vermessungssysteme innerhalb des Stadtgebiets zu erkennen, die von den topografischen Gegebenheiten des Geländes ausgehen und damit typisch für bestimmte Bereiche sind, gleichzeitig aber auch mit bestimmten Perioden verbunden werden können<sup>38</sup>. Die nur in geringem Ausmaß durch Grabungen untersuchte Oststadt blieb dabei trotz der Forschungen Krinzingers eine große Unbekannte, und erst die geophysikalischen Prospektionen des Jahres 2015 haben unsere Kenntnisse des südöstlichsten Teils der Stadt entscheidend erweitert und zur Annahme von weiteren, der Richtung 6 verpflichteten Straßen in den Zonen QE 2000 und QE 3000-West geführt. Auf der Südostterrasse (Zonen QE 3000-Ost – QE 6000) wurde das neue Richtungssystem 7 erkannt, das in seiner Richtung dem Mauerzug C, der östlichen Stadtbegrenzung, entsprach. Die Ergebnisse der neuen Grabungen in diesem Bereich erlauben, wenn auch mit der gebotenen Vorsicht, eine erste chronologische Einordnung einiger dieser Phänomene und erweitern damit unsere Vorstellungen von der Entwicklung der Stadt (vgl. Kap. 4).

Für die Interpretation der geophysikalischen Messungen ist zu beachten, dass Georadaruntersuchungen nur in den Bereichen QE 2000–QE 3000 sowie QE 6000 durchgeführt wurden,

<sup>33</sup> Cicala 2002, 70–72; Greco 2005, 154; Cicala 2006, 211; zuletzt zusammenfassend Cicala 2013, 119–120 mit der älteren Lit. Zur sog. phokäischen Siedlungsform vgl. Morel 1999, 11 f.; Tréziny 2006, 527 f. mit der älteren Lit.

<sup>34</sup> Krinzinger 1986, 52–56; Krinzinger 1987, 21–23; Krinzinger 1994, 33–37; Krinzinger 1997; Krinzinger u. a. 1999. Diese Untersuchungen standen unter dem Eindruck der in dieser Zeit lebhaften Diskussion über die griechische Stadtplanung, vgl. Höpfner – Schwandner 1986. – Die Breite der Insulae wurde von Krinzinger anhand der Insula QE 6, QE 6/7 und QE 7 mit 37,35 m bestimmt (Krinzinger 1986, 53, so dann auch Mertens 2006, 356). Allerdings zeigten die weiteren Forschungen schon in den 1990er-Jahren, dass hier mit einer gewissen Variabilität zu rechnen ist, die vermutlich sowohl auf die Genauigkeit der antiken Vermessung als auch die Bodenbewegungen in den folgenden Jahrhunderten zurückzuführen ist. Bei der Rekonstruktion des gesamten Straßennetzes der Oststadt mit der Einbindung der Straße QE-3 in die Straßenkreuzung vor der Insula II durch G. Augustin wurde daher von einer durchschnittlichen Insulabreite von 38,00 m ausgegangen; vgl. erstmals den Übersichtsplan in: Greco – Krinzinger 1994 sowie Krinzinger 1997, Abb. 1232.

<sup>35</sup> Krinzinger u. a. 1999.

<sup>36</sup> Krinzinger u. a. 1999, 96–100. Die Datierung beruht auf der Bearbeitung der Keramik durch M. Trapichler.

<sup>37</sup> Diese Seitenverhältnisse würden dem sog. hippodamischen System entsprechen, wie es etwa von Höpfner – Schwandner 1986 für Piräus oder für Thurioi definiert wurde (vgl. z. B. Greco 1999, 413–430).

<sup>38</sup> Gassner 2014; Gassner 2016.

hier also mehr als Mauern zu interpretierende Anomalien vorliegen als in den anderen Zonen. Mit Ausnahme von QE 2000 handelt es sich dabei um eine große, zusammenhängende Fläche. In einigen Bereichen konnte ein gehäuftes Vorkommen von ›Gruben‹ festgestellt werden, so etwa in der Zone QE 3000 im Bereich der Straßen QE-SE-4 und QE-SE-5 oder in Zone QE 4000 zwischen der Straße QE-SE-3 und dem modernen Kanal. Eine weitere Häufung findet sich im Westteil der Zone QE 5000. Bei all diesen Bereichen fällt auf, dass hier gleichzeitig ein häufiges Vorkommen von (modernen) Eisenobjekten zu beobachten war und in diesen Bereichen meist relativ junge, neu gepflanzte Olivenbäume standen. Ob all diese Phänomene ursächlich miteinander zu verbinden und als rezente Elemente einzustufen sind, lässt sich nicht feststellen.

Ein grundlegendes Problem bei allen Untersuchungen bezüglich der urbanistischen Organisation der Stadt stellt die Frage nach der Genauigkeit der Bestimmung der Richtungen dar. Aufgrund seines geologischen Aufbaus ist der Boden von Velia instabil und hat sich im Laufe der Jahrhunderte stark verändert<sup>39</sup>. Alle Überlegungen zu übergeordneten Vermessungssystemen in Velia können daher nur unter Berücksichtigung dieser Tatsachen vorgenommen werden. Abweichungen von Richtungen um einige Gon werden daher in der Folge als nicht relevant angesehen, wobei auch der Genauigkeitsfaktor antiker Vermessung allgemein zu berücksichtigen ist.

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der geophysikalischen Prospektion in ihrer archäologischen Bedeutung vorgestellt und anschließend einige Schlussfolgerungen zur urbanistischen Entwicklung von Velia gezogen.

#### Straßen und Insulae der Richtung 6 in den Zonen QE 2000 und QE 3000-West

Straßen, die der Richtung 6 verpflichtet waren, fanden sich in den Zonen QE 2000 und QE 3000-West (Abb. 5–6). Sie umfassten jeweils die Bereiche zwischen den Straßen QE-11 und QE-12 sowie in QE 3000-West auch den Bereich bis zur hypothetischen Straße QE-13. In der Zone QE 2000 lagen die eigentlichen Längsstraßen QE-11 und QE-12 außerhalb des prospektierten Gebiets. In der Zone QE 3000-West zeichnete sich der Straßenkörper nicht wie bei jenen der Richtung 7 als breitere Lineamente mit positiven Messwerten ab. Als Hinweis auf den Straßenverlauf können aber die beiden die Straße QE-12 im Westen begleitenden Nordost-Südwest orientierten Mauern gewertet werden<sup>40</sup>. Südlich der Plateia QE-D konnten keinerlei Hinweise auf die Fortsetzung der Straße gefunden werden.

Nur eingeschränkte Antworten konnten die Untersuchungen zur Problematik möglicher Plateiai geben. 2015 wurde im Süden der Zone QE 2000 eine Querstraße ergraben, deren Existenz jedoch nur für die Spätantike gesichert ist (Abb. 1. 5)<sup>41</sup>. Die in Zone QE 3000 zu vermutende Plateia QE-D war in der Prospektion nicht als Straßenkörper zu erkennen. Ihre Lage könnte jedoch durch zwei Lineamente mit verminderten Messwerten angegeben werden, die im Bereich der hypothetischen Straße liegen<sup>42</sup>. Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob wir zwischen diesen bekannten Plateiai weitere Querstraßen erwarten müssen, wie dies in den 1980er-Jahren gemacht wurde, oder ob die Insulae bei ihrer ursprünglichen Anlage im 5. oder 4. Jahrhundert v. Chr. nicht den gesamten Raum zwischen den Plateiai QE-A und QE-D eingenommen haben könnten. Die daraus resultierende Länge von rund 193,00 m fände

<sup>39</sup> Ruella 2007/2008, 236–239. Deutlich sichtbar ist das etwa an der Westseite des Bereichs QE 4000, wo das Abweichen der als Mauern zu deutenden Anomalien von der Richtung 7 vermutlich auf das Abrutschen des Hanges in diesem exponierten Bereich zurückzuführen sein dürfte.

<sup>40</sup> GR 3003/GR 3005 und GR 3002/3004, wobei eine Verschiebung der Straße etwas nach Westen nicht auszuschließen ist.

<sup>41</sup> Sie wurde provisorisch als Plateia QE-B/C bezeichnet, vgl. Gassner 2018a, 501–503.

<sup>42</sup> GR 3007/GR 3014. Auch hier zeichnen sich in einem Abstand von 3,20–3,40 m nach Norden weitere Anomalien ab (GR 3013/GM 3001), sodass ein etwas nördlicherer Verlauf der Straße nicht unmöglich erscheint.

Parallelen in Neapel, Naxos oder Kamarina, wobei alle Beispiele in die mittleren Jahrzehnte des 5. Jahrhunderts v. Chr. datieren<sup>43</sup>. Versuchen wir, in einer derartigen Insula der Oststadt Häuser zu rekonstruieren, so bieten sich dafür die ergrabenen Häuser im Bereich der Insula QE 8/QE 8/9 an. Als Ausgangspunkt wurde das vollständig ergrabene und gut definierte Haus B genommen, dessen Maße von 17,30 × 16,10 m sich auch im südlichen Teil des Hauses C wiederfinden. Trägt man dieses Haus mit der Annahme eines Ambitus von 1,00 m nach Süden auf, so ließen sich zwischen den Plateiai QE-A und QE-D insgesamt elf Häuser ergänzen. An der Nordseite bleibt ein 10,50 m breiter Streifen über, der in römischer Zeit vom sog. Wirtschaftshof des Hauses C eingenommen wurde<sup>44</sup>. Da hier in den 1980er-Jahren nicht tiefer gegangen wurde, lässt sich nichts über die Bebauung des Bereichs in vorrömischer Zeit sagen. Parallelen zu dieser Situation finden sich etwa wieder in Naxos im Bereich der Insula C4, wo sich an der Straße ebenfalls kleinere Räume fanden, für die D. Mertens eine Interpretation von C. M. Lentini als Läden aufgreift und auf Vergleichsbeispiele an der Ostseite der Agora von Selinunt verweist<sup>45</sup>.

Die Innengliederung der Insulae ist in der Zone QE 2000 kleinräumig und durch Überlagerungen von Anomalien gekennzeichnet, was als Hinweis auf eine mehrphasige Besiedlung gewertet werden kann. Aufgrund des ausschnittshaften Erhaltungszustands konnten keine vollständigen Hausgrundrisse ergänzt werden, doch könnte sich durch eine durchgehende Nordost-Südwest orientierte Mauer im südwestlichen Bereich eine ursprüngliche Gliederung der Insula in zwei Teile andeuten<sup>46</sup>. Bereiche starker magnetischer Unruhe oder Schuttlagen im Georadar könnten auf einen allgemein schlechten Erhaltungszustand der Baustrukturen hinweisen, der auch durch die Grabungen 2015–2016 bestätigt wurde. Diese Störungen setzen sich vor allem nach Südwesten zur modernen Straße hin fort, wo praktisch keine Strukturen mehr erkennbar waren.

Ein völlig anderes Bild bietet sich in der Zone QE 3000-West. Während die Angaben der Georadarmessungen eher insignifikant bleiben und vor allem von großen Schuttlagen gekennzeichnet sind, zeichnet sich in der Geomagnetik ein insgesamt 72,60 × 48,90 m großes Gebäude ab, das sich U-förmig nach Südwesten öffnet<sup>47</sup>. Der in der Mitte liegende Bereich ist praktisch ohne Strukturen und könnte daher als Innenhof angesprochen werden. Dieser in der Folge als Hofgebäude bezeichnete Baukomplex liegt nicht innerhalb einer der durch die Längsstraßen definierten Insula, respektiert jedoch das Ausrichtungssystem 6, indem die Außenmauern in etwa den Achsen QE-11/12 und QE-12/13 folgen. Im Norden könnte das Gebäude durch die Plateia QE-D begrenzt worden sein, seine südliche Begrenzung wäre im Abbruch zum tieferliegenden Bereich QE 8000 zu vermuten. Auffallend ist eine Reihe von Gruben, die sich als Anomalien mit vermindertem Messwert darstellten<sup>48</sup>. Sie liegen etwa in der südlichen Verlängerung der östlichen Außenmauer, ohne dass sich mit dieser ein Bezug herstellen ließe<sup>49</sup>. Während das Hofgebäude in ersten Überlegungen mit öffentlichen Großbauten wie etwa dem Gebäude der Eumachia in Pompeji oder dem sog. Augusteum in Herculaneum verglichen wurden, zeigten die Grabungen im mittleren Bereich des Ostflügels,

<sup>43</sup> Länge der Insulae in Neapel: 180,00 m (Mertens 2006, 340–343). Länge der Insulae in Naxos: 156,00/158,00 m (Mertens 2006, 343–348). Länge der Insulae in Kamarina: 135,00 m (Mertens 2006, 351).

<sup>44</sup> Zu diesem Wirtschaftshof vgl. Neutsch 1987, 293; Krinzinger u. a. 1999, 58–62.

<sup>45</sup> Mertens 2006, 346 f.

<sup>46</sup> GR 2013/GR 2019/GR 2030/GM 2003/GM 2008.

<sup>47</sup> Westflügel GR 3038/GR 3043/GR 3044/GM 3015; Ostflügel GM 3020/GM 3023; Nordflügel GM 3003. Dass dieses Gebäude vor allem in der Geomagnetik durch Lineamente mit verminderten Messwerten sichtbar wird, könnte durch den höheren Anteil von Ziegeln in seinen Mauern bedingt sein. Diese Bautechnik ist in Velia vor allem ab dem 2. Jh. n. Chr. gut belegt. Ob daraus allgemeine Schlüsse auf die Datierung der Strukturen der Geomagnetik gezogen werden können, bleibt noch zu überprüfen.

<sup>48</sup> GM 3091/GM 3093–3096.

<sup>49</sup> Mauer GM 3023. Ein entsprechendes Phänomen GM 3092 wurde in der GF 4–5/17 erfasst, konnte im Befund jedoch nicht identifiziert werden.

dass das erst im 2. Jahrhundert n. Chr. entstandene Hofgebäude sehr einfach ausgeführt war, sodass vielleicht eher an einen Nutzbau zu denken ist<sup>50</sup>.

Durch die Grabungen 2016–2018 wurde auch klar, dass die Richtung 6 nicht westlich des noch für die Zeit der späten Republik nachgewiesenen Wassertals VE 3 geendet hatte, sondern auch östlich desselben für die Straße QE-12/13 verwendet worden war (s. Kap. 4). Diese Straße wies jedoch nicht mehr exakt die anhand der älteren Grabungen in der Zone QE 1000 identifizierte Richtung 6 auf, sondern wich mit 7,8° von dieser ab<sup>51</sup>. Diese leicht abweichende, aber nicht grundsätzlich andere Richtung wird in der Folge als Richtung 6-Ost bezeichnet. Dass auch hier ein übergeordnetes System vorliegt, das vielleicht auf eine spätere Reorganisation des Straßensystems der Richtung 6 zurückgeht, zeigt die Beobachtung, dass die Straße QE-12/13 annähernd im rechten Winkel auf die von F. Krinzinger nördlich der sog. Agora unter dem Nymphäum rekonstruierte Straße steht<sup>52</sup>. Die Tatsache, dass sich die Richtung 6 östlich des Wassertals VE 3 etwas verschiebt, führt zu der Frage, ob ähnliche Phänomene auch beim Wassertal VE 2 zu erwarten seien und welche Genauigkeit wir bei unseren Überlegungen insgesamt voraussetzen dürfen.

#### Straßen und Insulae der Richtung 7 auf der Südostterrasse (Zonen QE 3000-Ost – QE 6000)

Der Bereich der Südostterrasse wurde von der neudefinierten Richtung 7 bestimmt, die in ihrer Orientierung dem Mauerzug C folgt und auch heute noch von der modernen Strada dei Vignali berücksichtigt wird (Abb. 6). Vereinzelt Hinweise auf diese Orientierung finden sich auch im nordöstlichen Bereich der Zone QE 2000<sup>53</sup>. Richtung 7 wird auch durch eine vereinzelt Anomalie im tieferliegenden Bereich der Zone QE 8000 belegt<sup>54</sup>.

Insgesamt konnten auf der Südostterrasse sieben Längsstraßen (QE-SE-1–QE-SE-7) festgestellt werden. Die Existenz einer weiteren Längsstraße im Osten ist als sehr wahrscheinlich anzunehmen<sup>55</sup>. Auch im Westen der Zone QE 4000 wäre eine weitere Straße vorstellbar, doch fällt das Gelände heute hier so stark ab, dass sich keine Spuren mehr erhalten haben. Die Straßenkörper zeichnen sich in den Zonen QE 2000–QE 4000 jeweils durch Zonen mit erhöhten Messwerten aus. Ein derartiger Bereich wurde in Grabungsfläche 6/17 (Abb. 7) ergraben, wobei sich hier ein Stratum mit deutlichem Anteil von Keramik und Ziegeln zeigte<sup>56</sup>. Auffallend war der nordwestliche Bereich der Straße QE-SE-5, da hier der Straßenkörper um knapp 3 m nach Westen versetzt erscheint<sup>57</sup>. In der Zone QE 5000 sind die Längsstraßen nicht durch Lineamente mit erhöhten Messwerten gekennzeichnet, doch lässt sich ihre mögliche Fortsetzung durch Anomalien verfolgen, die als jeweilige Außenmauern der Insulae interpretiert werden können. Sie zeichnen sich für die Straßen QE-SE-2–QE-SE-5 deutlich ab<sup>58</sup>. Sowohl bei

<sup>50</sup> Gassner 2018b, 126; Klingraber (in Druck). Zu großen Wirtschaftsbauten mit Innenhöfen in Ostia wie etwa den Horrea des Hortensius vgl. etwa Heinzlmann 2000, 318–320; Heinzlmann 2010, 6 f.; DeLaine 2016, 428 f. Bevor die Rekonstruktion eines Großbaus nicht durch weitere Grabungen überprüft wurde, kann eine Zugehörigkeit der genannten Strukturen zu – schlecht erhaltenen – Häusern zweier Insulae nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Abstand zwischen GM 3002/GM 3022 und GM 3020/GM 3023 würde mit einer Breite von ca. 3,60 m etwa der Breite einer Gasse in der Achse der Insulae entsprechen, der bei QE 8/9 zwischen 1,20 und 3,50 m betrug.

<sup>51</sup> Eine ähnliche Abweichung von 8,9° konnte für die Mauer FQE 3031 der Phase 1 beobachtet werden; vgl. Kap. 4.

<sup>52</sup> Krinzinger u. a. 1999, 80.

<sup>53</sup> Anzumerken ist, dass die Strukturen der Grabungen in dem östlich von VE 3 gelegenen Ostflügel des Hofgebäudes die Richtung 6-Ost aufwiesen und sich der exakte Verlauf des Wassertals in den verschiedenen Perioden bei derzeitigem Forschungsstand kaum feststellen lässt.

<sup>54</sup> GM 8001.

<sup>55</sup> Aufgrund eines modernen Entwässerungsgrabens konnte hier nicht prospektiert werden; möglicherweise ist die Straße durch diesen auch zerstört.

<sup>56</sup> US 607/17, vgl. auch Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017.

<sup>57</sup> GM3053 in Zone QE 3000-Ost.

<sup>58</sup> QE-SE-3: GM 5021/GM 5040 und GM 5046/GM 5065/GM 5067; QE-SE-4: GM 5059/GM 5062 und GM 5050/GM 5061; QE-SE-5: GM 5073/GM 5074/GM 5079 und GM 5075. Die die Straße kreuzenden Anomalien wie GM 5060 könnten eine andere Zeitstellung haben.

QE-SE-4 als auch bei QE-SE-5 fällt auf, dass jeweils östlich eine weitere lange Mauer verläuft, die keine eindeutige Erklärung findet<sup>59</sup>. Vermutlich handelt es sich um Mauern im Inneren der Insula, aber auch eine Zugehörigkeit zu einer anderen Bauperiode ist nicht auszuschließen.

Anders als auf den nördlichen Terrassen haben wir auf der Südostterrasse eindeutige Hinweise auf die Querstraßen gefunden. Im nördlichen Bereich der Zone QE 4000 zeichnet sich westlich von QE-SE-3 eine Plateia ab<sup>60</sup>. Eine weitere Querstraße wurde am nördlichen Rand der im Süden anschließenden Zone QE 5000 festgestellt<sup>61</sup>. Damit erhalten wir für die Zone QE 4000 eine Insula mit einer Breite von 36,10–36,60 m und einer Länge von 108,30 m<sup>62</sup>. Ob sich diese Insulamaße auch nach Norden fortsetzen, lässt sich bei dem derzeitigen Forschungsstand nicht klären. Für eine im selben Abstand nach Norden folgende Querstraße fehlen Hinweise, die folgenden Bereiche wurden nicht prospektiert. Erst in der Zone QE 2000 findet sich wieder eine gut erkennbare, nach Osten abzweigende Querstraße<sup>63</sup>, die jedoch nicht in dieses System passen würde. Auffallend sind die unterschiedlichen Breiten einiger Straßen, wobei die Bestimmung der Breite anhand der geomagnetischen Messung von Unsicherheitsfaktoren gekennzeichnet ist. Während die übliche Straßenbreite bei etwa 3,00–4,20 m liegt, wies die südlichste Plateia eine Breite von fast 8,00 m auf<sup>64</sup>. Eine ähnliche Breite von 7,80 m findet sich auch bei der Längsstraße QE-SE-6 wieder. Welche Bedeutung diesen breiteren Straßen zukam, die beide im peripheren Bereich des Stadtgebiets lagen, konnte nicht geklärt werden.

Die Innengliederung der Insulae der Südostterrasse ist durchaus unterschiedlich<sup>65</sup>. In QE 3000-Ost konnten sowohl in der Insula QE-SE 3/QE-SE 4 als auch in QE-SE 4/QE-SE 5 verschiedene Längsmauern und wenige, meist kürzere Ost-West orientierte Anomalien festgestellt werden, für die die Grabungen des Jahres 2017 eine Zugehörigkeit zur ersten Bautätigkeit in diesem Bereich um die Mitte oder in der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts v. Chr. ergaben<sup>66</sup>. Eine Ergänzung von eindeutigen Hausgrundrissen war nicht möglich. Für die südlich anschließende Zone QE 4000 ist das Bild weniger vielfältig. Im Gebiet westlich der Straße QE-SE-3 wurden vor allem Nord-Süd verlaufende Strukturen festgestellt, östlich von ihr wenige Ost-West gerichtete Anomalien. Auffallend ist der südliche Teil der Insula QE-SE 4/QE-SE 5, wo sich mehrere kurze, Ost-West orientierte Strukturen fanden, von denen die südlichste annähernd halbkreisförmig ist<sup>67</sup>. Sie sind nur schwer mit der üblichen Raumeinteilung von Häusern in Verbindung zu bringen und könnten vielleicht auf Werkstättenbereiche deuten, wobei klare Hinweise auf Öfen fehlen<sup>68</sup>. Bessere Befunde lieferte die Zone QE 5000, in der sich jeweils größere Räumlichkeiten abzeichneten. Ob dies als Indiz für das Vorhandensein von großen Höfen oder Lagerräumen zu werten oder nur auf das Fehlen der Georadaruntersuchungen zurückzuführen ist, muss dahingestellt bleiben. Ähnlich stellt sich die Situation in der nur ausschnittsweise untersuchten Zone QE 6000 dar.

<sup>59</sup> GM 5010/GM 5068/GM 5069/GM 5077 bzw. GM 5076.

<sup>60</sup> GM 4061.

<sup>61</sup> GM 5090–GM5091.

<sup>62</sup> Bei der Annahme einer Breite von 36,10 m ergibt sich damit ein Verhältnis von 1 : 3.

<sup>63</sup> GM 2036.

<sup>64</sup> GM 5090/GM 5091.

<sup>65</sup> Dabei spielt zweifellos auch der Umstand, dass nur in der Zone QE 3000-Ost Geomagnetik- und Georadaruntersuchungen durchgeführt wurden, eine nicht unbedeutende Rolle.

<sup>66</sup> Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017. Untersucht wurde GR 3084 in den Schnitten 4–5/17, GR 3088 in Schnitt 6/17, GR 3093 in den Schnitten 7–8/17.

<sup>67</sup> GM 4030–4031; GM 4038–4043. Sie weisen eine durchschnittliche Länge zwischen 3,50 und 10,40 m auf. GM 4044 ist halbkreisförmig.

<sup>68</sup> Vgl. z. B. Bentz – Adorno – Albers – Müller – Zuchtriegel 2013.

### Die Richtung 7 außerhalb der Südostterrasse

Das auf der Südostterrasse identifizierte Straßensystem wurde zunächst als ein neues Richtungssystem (Richtung 7) definiert. Erst die anschließende Analyse des gesamten Stadtbereichs zeigte, dass diese neue Richtung auch außerhalb der Südostterrasse, und zwar in der Weststadt festgestellt werden konnte (Abb. 1). Aufgrund der labilen Geländesituation stellt die Weststadt trotz ihrer zentralen Lage ein bisher schwer zu verstehendes Stadtviertel dar<sup>69</sup>. Ausgangspunkt für die Definition ihrer als Richtung 5 bezeichneten Organisation waren einerseits die bereits von M. Napoli freigelegten Längsmauern westlich der Via di Porta Rosa, andererseits jene Querstraße, die bei Turm B1 begann<sup>70</sup>. Allerdings weist diese Straße mehrmalige Richtungsänderungen auf, die L. Cicala wohl zu Recht auf unterschiedliche Bauperioden zurückführte<sup>71</sup>. Ein neues System dieses Stadtviertels tritt mit dem Bau der Casa degli Affreschi und den diese umgebenden Straßen 5–7 m im Westen auf, wobei die Entstehung Letzterer spätestens mit der Errichtung dieses Hauses am Beginn des 2. Jahrhunderts v. Chr. in Verbindung gebracht werden kann<sup>72</sup>. Sie könnte damit annähernd gleichzeitig mit der Neuorganisation der Südostterrasse im späten 3. oder auch frühen 2. Jahrhundert v. Chr. sein.

### Strukturen der Südostterrasse mit anderen Orientierungen

Neben Strukturen der Richtung 7 fanden sich in einigen Bereichen der Südostterrasse auch Anomalien, die nicht dieser Orientierung entsprachen. In QE 3000-Ost zeichnete sich im südlichen Bereich eine schräg in Nordost-Südwest-Richtung verlaufende Anomalie ab, die 2017 an ihrem Kreuzungspunkt mit der der Richtung 7 folgenden Längsmauer untersucht wurde (Schnitt 7–8/17, Abb. 7)<sup>73</sup>. Dabei zeigte sich, dass die Längsmauer FQE 3021 der ersten Bauperiode im 3. Jahrhundert v. Chr. angehörte, während es sich bei dem schrägen Lineament FQE 3029 um ein aus Sand- und Flyschsteinen bestehendes Fundament handelte, bei dem das Bauniveau der zugehörigen Mauer nicht mehr erhalten war. Die Ausrichtung dieses Fundaments FQE 3029 findet sich nochmals in dem Fundament FQE 3026 in den Grabungsflächen 4–5/17. Auch hier hat sich das Bauniveau nicht mehr erhalten. FQE 3026 verläuft in einem Abstand von 29,70 m zu FQE 3021, hatte sich in der Geophysik jedoch nicht abgezeichnet. Zwischen den Straßen QE-SE-3 und QE-SE-4 konnte im Georadar noch eine weitere, nahezu exakt Nord-Süd ausgerichtete Anomalie<sup>74</sup> beobachtet werden, deren Orientierung jenem Kanal entsprach, der weiter westlich in Zone QE 1000 quer durch die Häuser der Insula QE 8/QE 8–9 verlief (Abb. 1). Er wurde bei den Grabungen in den 1980er-Jahren als neuzeitlich angesprochen, ohne dass diese Datierung in den letzten Jahren aufgrund des hohen Bewuchs des Bereichs nochmals überprüft werden konnte<sup>75</sup>. Eine weitere Anomalie, deren Orientierung von der Richtung 7 abwich, fand sich im sog. Hofbereich des Hofgebäudes<sup>76</sup>. Ohne archäologische Untersuchungen konnte ihre Zeitstellung nicht eruiert werden.

<sup>69</sup> Vgl. zuletzt Cicala 2013 mit der älteren Bibliografie.

<sup>70</sup> Dieser Richtung entsprachen auch die Mauern der älteren Periode, die 1982 von W. Johannowsky ergraben und 2001 von uns nochmals untersucht wurden, Gassner – Sokolicek – Trapichler 2003, 67–72.

<sup>71</sup> Cicala 2013, 127 Abb. 5. Er bezeichnet die Abschnitte der von ihm als »strada I« bezeichneten Straße von Ost nach West als a, b und c.

<sup>72</sup> Cicala 2013, 129; Cicala – Fiammenghi – Vecchio 2003, 177.

<sup>73</sup> Längsmauer der Richtung 7: GR 3093 = FQE 3021; schräge Anomalie: GR 3090/GR 3092/GR 3094 = FQE 3029.

<sup>74</sup> GR 3079/GR 3086.

<sup>75</sup> Krinzing u. a. 1999, 56 Abb. 2; vgl. jedoch den Verlauf in Zickzack in der Skizze des Jahres 1935 bei Cicala 2012a, 205 f. Abb. 5. 12. Grundsätzlich könnte der Kanal auch einer späteren antiken Periode, etwa der mittleren oder späteren Kaiserzeit, angehören, da er offenbar einen Verputz aus wasserundurchlässigem Mörtel trug. Welchen Nutzen er für die Situation in der Neuzeit gehabt hätte, erschließt sich nicht unmittelbar. Die Wasserversorgung der Casa de Lisa war durch mehrere Brunnen sichergestellt, vgl. dazu Cicala 2012a, 157–161.

<sup>76</sup> GM 3029/GM 3030.



7 Zone QE 3000: Grabungen der Jahre 2016–2018

In zwei Bereichen konnten Strukturen beobachtet werden, die annähernd dem für die östliche Unterstadt typischen Richtungssystem 3 folgen<sup>77</sup>. Es handelt sich zum einen um zwei im Georadar beobachtete Anomalien<sup>78</sup> in der Zone QE 2000 (Abb. 5), die in einem Abstand von gut 11 m parallel zueinander verlaufen. Der Umstand, dass die südlichere Mauer quer über die der Richtung 7 folgende Längsstraße QE-SE-5 läuft, deutet an, dass die beiden Strukturen nicht gleichzeitig in Verwendung waren. Eine Interpretation als nachantike, heute jedoch verschüttete Terrassenmauern scheint denkbar, auch weil sich die Strukturen im Gelände noch deutlich als Bodenwellen abzeichnen und sie genau dem Verlauf der Schichtenlinien entsprechen. Dass neuzeitliche Terrassen eine antike, in diesem Bereich nicht dominante Ausrichtung aufgreifen, verwundert allerdings. Auch im Osten der untersuchten Fläche in QE 6000 wurden einige annähernd Nordwest-Südost orientierte Strukturen gefunden, die überraschenderweise der Richtung 3 folgten (Abb. 6). Im Übrigen entspricht auch die Orientierung der hellenistischen Thermen am westlichen Rand der Oststadt der Richtung 3, wobei auch hier kein direkter räumlicher Zusammenhang mit der östlichen Unterstadt gegeben ist<sup>79</sup>.

<sup>77</sup> Dabei ist darauf hinzuweisen, dass auch der Nordwest-Südost verlaufende Abschnitt der seit dem 19. Jh. nachgewiesenen Strada dei Vignali im Bereich der Casa de Lisa annähernd der Richtung 3 entspricht.

<sup>78</sup> GR 2002 und GR 2003.

<sup>79</sup> Zu den Thermen vgl. Greco – Di Nicuolo 2013.

## Vermutliche Öfen im prospektierten Gebiet

Die geomagnetische Prospektion erbrachte auch einige Hinweise auf Öfen, die Aufschluss über die Verwendung des Bereichs für Werkstätten geben. Dabei zeigte sich eine unterschiedliche Verteilung der Öfen nach ihrer Form und in ihrer Häufigkeit. In der nördlichen Zone QE 2000 fanden sich insgesamt drei Anomalien mit stark erhöhten Messwerten, die vermutlich als Öfen anzusprechen sind (Abb. 5)<sup>80</sup>. Sie wiesen eine unregelmäßig ovale Form auf. Von ihnen wurde ein Ofen im Jahr 2016 ergraben, der allerdings weitgehend durch die Wurzeln eines Olivenbaums zerstört war<sup>81</sup>. Ein weiterer Ofen für die Bearbeitung von Eisen wurde 2015 freigelegt (FQE 2013) und erlaubte eine Einordnung der Produktion in die spätrepublikanische Zeit<sup>82</sup>. Eine ähnliche Gruppe derartiger Öfen wurde in der Zone QE 3000-West im Bereich der Insula QE 11/12 festgestellt (Abb. 6)<sup>83</sup>. Auch sie waren in der Regel annähernd rund und ihre Verteilung korreliert nicht mit der Raumaufteilung des in das 2. Jahrhundert n. Chr. datierten Hofgebäudes, sodass eine andere Zeitstellung wahrscheinlich, eine Zugehörigkeit zur spätrepublikanischen Eisenbearbeitung und -produktion möglich scheint.

Auch in der Zone QE 4000 fand sich ganz im Westen im bereits deutlich zum Vallone dei Vignali (QE 8000) abfallenden Bereich eine Gruppe von drei möglichen Öfen (Abb. 6)<sup>84</sup>. Ein weiterer möglicher Ofen ovaler Form ist in der Zone QE 4000 im Bereich nördlich der Plateia festzustellen<sup>85</sup>, nach Osten schließen in Zone QE 6000 zwei längliche Öfen an<sup>86</sup>. Eine besondere Häufung von Ofenstrukturen fand sich im Süden in der Zone QE 5000, wo auch eine flächige Zone magnetischer Unruhe auf entsprechende Aktivitäten hinweist. Im Westen zwischen QE-SE-1 und QE-SE-2 lagen zwei birnenförmige und mehrere unregelmäßige kleinere Strukturen<sup>87</sup>. Auch in der nach Osten folgenden Insula zwischen QE-SE 2 und QE-SE 3 finden sich zwei lang gestreckte Anomalien im nördlichen Bereich, weiter südlich ein großer, birnenförmiger Ofen<sup>88</sup>. Weitere mögliche Feuerungsanlagen unregelmäßiger Form finden sich im gesamten Bereich verstreut<sup>89</sup>. Insgesamt scheint angesichts ihrer Größe und Form eine Deutung als Brennöfen für Keramik nicht unwahrscheinlich<sup>90</sup>. In Form und Größe unterschiedlich war der Ofen im Bereich der Osthalle des sog. Hofgebäudes<sup>91</sup>. Er wurde 2016–2017 ergraben (FQE 3003) und in das 3. Jahrhundert n. Chr. datiert (s. Kap. 4).

Aus den bisherigen Ergebnissen lässt sich klar erkennen, dass die an der Peripherie der Stadt gelegene Südostterrasse stark für gewerbliche Tätigkeiten verwendet wurde. Bisher wurden im nördlichen Bereich der Zone QE 2000 Öfen für die Eisenverarbeitung festgestellt. Weitere Öfen mit ähnlichen Strukturen fanden sich vor allem im Bereich zwischen den Straßen QE-11 und QE-12. Birnenförmige Öfen, die vielleicht mit der Keramikproduktion in Verbindung zu bringen sind, wurden hingegen konzentriert im südlichen Bereich beobachtet<sup>92</sup>.

*Verena Gassner – Regina Klingraber*

<sup>80</sup> GM 2049–2051.

<sup>81</sup> D'Angiolillo – Gassner 2017, 10 Abb. 14: FQE 2019.

<sup>82</sup> s. Kap. 6 (L. Kerbler).

<sup>83</sup> GM 3107–3109.

<sup>84</sup> Öfen: GM 4182–4184, Abfallgrube GM 4179. Auffallend ist, dass alle diese Öfen mit runder Form in einer Linie zwischen den Straßen QE-11 und QE-12 bzw. ihrer gedachten Verlängerung liegen.

<sup>85</sup> GM 4143.

<sup>86</sup> GM 6051–6052.

<sup>87</sup> Birnenförmig: GM 5124, GM 5128; unregelmäßig: GM 5125–5127; GM 5189.

<sup>88</sup> Lang gestreckte Anomalie: GM 5122–5123; birnenförmig: GM 5135 (mit einer möglichen Arbeitsgrube GM 5134).

<sup>89</sup> GM 5119–5121 im nördlichen Bereich; GM 5132–5133 im Süden.

<sup>90</sup> Bei den Größen zwischen 6,40 und 9,30 m ist zu berücksichtigen, dass die Geomagnetik die gesamte unter Feuerwirkung stehende Fläche, nicht die tatsächliche Größe des Ofens wiedergibt. Zur Größe von Keramik- und Ziegelöfen vgl. Cuomo di Caprio 1978/1979, 24–32; Cuomo di Caprio 1992, 9–40. 51 f.

<sup>91</sup> GM 3110.

<sup>92</sup> Zur Vermutung von Tonabbau im Gebiet der sog. Valloni del Vignale vgl. Ruello 2007/2008, 233 Abb. 69.

#### 4 Die Straßenkreuzung QE-12/13–QE-SE-3: Die Siedlungsentwicklung vom 3. Jahrhundert v. bis in das 3. Jahrhundert n. Chr.

In der Zone QE 3000 wurde im mittleren Bereich des Ostflügels des sog. Hofgebäudes ein großer Schnitt angelegt, der wesentliche Aufschlüsse über die Siedlungsentwicklung in diesem Bereich erbrachte<sup>93</sup>. Mehrere kleinere Schnitte südöstlich davon untersuchten die durch Georadarmessungen angezeigten Mauern, die sich als Zeugnisse der ersten Besiedlung der Südostterrasse ab dem 3. Jahrhundert v. Chr. erwiesen<sup>94</sup>. Daraus ließen sich insgesamt fünf Phasen rekonstruieren, die vom 3. Jahrhundert v. bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. reichten. Darüber fanden sich Straten mit vereinzelt spätantiken Funden, die auf eine Aufgabe der Siedlung in diesem Bereich verweisen<sup>95</sup>.

Der Beginn der Siedlungstätigkeit auf der Südostterrasse (Phase 1, Abb. 7. 8)

Die besten Hinweise auf die erste Besiedlung der Südostterrasse erbrachten die Grabungsflächen, die entlang der Längsstraße QE-SE-3 (Schnitte 4–6/17) und im Bereich der die Mittelachse der Insula QE-SE-3/QE-SE-4 markierenden Anomalie (Schnitte 7–8/17) angelegt wurden. Die im Georadar zu erkennenden Mauern und Fundamente aus lokalen Flyschsteinen waren auf der Oberfläche des anstehenden Lehms errichtet; manchmal fand sich dazwischen ein Lehmstratum, das nur wenige Funde enthielt, die um die Mitte und in die zweite Hälfte des 3. Jahrhunderts v. Chr. datierten. Damit ist überraschenderweise von einer urbanistischen Erschließung dieses Teils der Oststadt erst in der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts v. Chr. auszugehen, während die nördlichen Terrassen bis in den Bereich der römischen Thermen ab dem 5. Jahrhundert v. Chr. Siedlungsspuren aufwiesen<sup>96</sup>.

Im Bereich der Straße QE-12/13 wurde diese früheste Phase der Besiedlung nur ausschnittsweise erfasst<sup>97</sup>. Es handelt sich um einen leicht gekrümmt verlaufenden, annähernd Ost-West ausgerichteten Kanal (FQE 3037), der aus dem Bereich zwischen den Straßen QE-SE-3 und QE-SE-4 nach Westen entwässerte (Abb. 9)<sup>98</sup>. Hier ist ein zu dieser Zeit noch deutlich erkennbarer Taleinschnitt nachgewiesen, der die Fortsetzung des Wassertals VE 3 darstellte. Der 0,45 m breite Kanal war aus Flyschsteinen errichtet und wurde von einer Nordnordost-Südsüdwest orientierten Mauer (FQE 3031) überbaut<sup>99</sup>. Von ihr haben sich lediglich ein bis zwei Lagen aus größeren Sand- und kleineren Flyschsteinen erhalten, die vermutlich als Fundament anzusprechen sind. Die Mauer FQE 3031 folgte nicht exakt der Richtung 6, sondern – wie auch die spätere Mauer FQE 3032 – der Richtung 6-Ost (s. Kap. 3). Sie könnte möglicherweise die westliche Außenmauer der Insula zwischen QE 12/13 und QE 13 darstellen.

<sup>93</sup> Größe der GF 4–5/16: 8,00 × 9,00 m. In den Folgejahren wurden hier für einzelne Tiefschnitte neue Nummern vergeben, 2018 wurde die Grabungsfläche um 1,50 m nach Osten erweitert (GF 5–9/18).

<sup>94</sup> Vgl. dazu Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017.

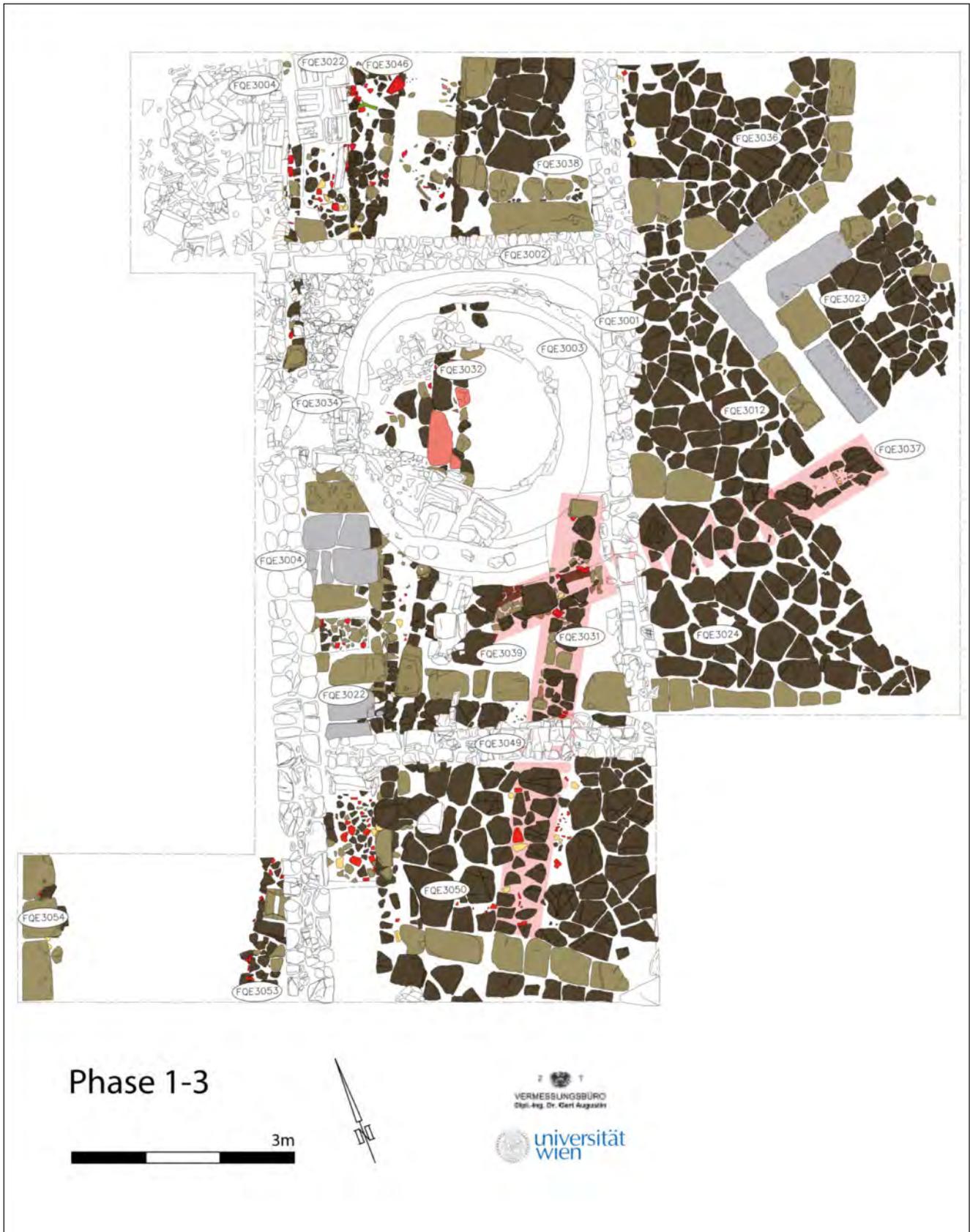
<sup>95</sup> D’Angiolillo – Gassner 2017; Gassner 2018a; Gassner 2018b.

<sup>96</sup> Zur Phase 1 vgl. Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017. Die dort vorgeschlagene, etwas frühere Datierung erfolgte noch vor der vollständigen Dokumentation des gesamten Fundmaterials. Ich danke Maria Trapichler für wichtige Hinweise. Zum Siedlungsbeginn auf der nördlichen Terrasse vgl. Krinzinger u. a. 1999.

<sup>97</sup> Vor allem im zentralen Bereich waren die Befunde durch den großen Ofen FQE 3003 völlig zerstört worden.

<sup>98</sup> Bauniveau im Osten (Schnitt 6/18): 21,67 m abs. H, im Westen (Schnitt 1/17SO): 21,36 m abs. H. Die Kanalsole im Osten liegt bei 21,58 m abs. H und im Westen bei 21,09–21,17 m abs. H.

<sup>99</sup> US 164/17. Eine zeitgleiche Nutzung des Kanals und der Mauer ist anzunehmen, weil der Kanal durch den Mauerbau nicht zerstört wurde. Die Mauer wurde später errichtet, da gegen die Kanalwangen im Norden und Süden kleinere Steine zum Ausgleich eingesetzt wurden.



8 Grabung am Kreuzungspunkt der Straßen QE-12/13 und QE-SE-3: Phasen 1–3



9 Kanal FQE 3037, überbaut von der Mauer FQE 3031



10 Die Terrassenmauer FQE 3032, die anschließende Straße sowie im Vordergrund der Kanal FQE 3022



11 Nordprofil Schnitt 3/18 mit der Terrassenmauer FQE 3032 (rechts) und der Mauer FQE 3046 (links); zwischen den Mauern sind die kiesigen Murenschichten zu sehen

## Die Anlage der Straße QE-12/13 und der Kreuzung mit QE-SE 3 (Phase 2, Abb. 8)

Nach einer Zerstörung oder Aufgabe dieser ersten Siedlung in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr.<sup>100</sup> erfolgte eine Neuorganisation des Bereichs, die vor allem in den Schnitten im Ostflügel des Hofgebäudes zu erfassen war. Aufgrund des eingeschränkten Grabungsausschnitts konnte dabei nicht für alle Mauern ein eindeutiges Bauniveau identifiziert und damit nicht immer festgestellt werden, ob sie in einem oder mehreren Schritten errichtet worden waren. Aus diesem Grund werden die einzelnen Bauschritte als Subphasen geführt, sie könnten jedoch gleichzeitig stattgefunden haben.

An den Anfang (Phase 2a) zu setzen ist die Erbauung einer der Richtung 6-Ost folgenden Terrassenmauer FQE 3032, welche die Stützmauer einer Straße an der Ostseite des Wassertals darstellte (Abb. 10)<sup>101</sup>. Möglicherweise hatte man nach der Zerstörung der Häuser der ersten Phase erkannt, dass der Wasserlauf besser gesichert werden musste und daher die Stützmauer FQE 3032 erbaut<sup>102</sup>. Die Tiefe dieses Wassertals konnte in Schnitt 3/18 noch mit mindestens 1,30 m bestimmt werden<sup>103</sup>. Am Fuß der Stützmauer konnte bei einem Niveau von 20,57–20,61 m abs. H eine Art Pflasterung festgestellt werden, die die Sohle des Wassertals oder eine weitere Terrassierung darstellte (Abb. 11)<sup>104</sup>. Die Stützmauer FQE 3032 war in der in Velia im Hellenismus weit verbreiteten Technik *a scacchiera* gebaut, bei der sich große Sandsteinblöcke mit Feldern aus kleineren Flyschsteinen abwechselten<sup>105</sup>. Im Fall von FQE 3032 waren dazwischen noch vier bis fünf Lagen aus kleineren Flyschsteinen eingeschoben<sup>106</sup>. Die Straße QE-12/13 war mit großen Flyschsteinplatten gepflastert und wurde nach Osten durch eine Reihe von Sandsteinblöcken begrenzt, wodurch sich im nördlichen Bereich eine Gesamtbreite der Straße von 5,30 m ergab<sup>107</sup>. Dieses Straßenpflaster wurde in unregelmäßigen Abständen von 2,40–3,10 m durch Durchschüsse aus großen Sandsteinblöcken gegliedert<sup>108</sup>, die in Ost-West-Richtung quer zur Straße verliefen und nicht die gesamte Straßenbreite einnahmen (Abb. 12).

In diese Straße QE-12/13 mündet im mittleren Bereich des ergrabenen Straßenteils von Südosten eine Straße ein, die der Richtung 7 der Südostterrasse folgte<sup>109</sup>. Der freigelegte, rund 2,40 × 2,40 m große Zwickel (FQE 3023) war ebenso wie der gegenüberliegende Bereich der Straße mit großen Konglomerat- und Sandsteinblöcken eingefasst. Zwischen den beiden Stra-

<sup>100</sup> Spätestes datierendes Stück ist ein Becher mit Punktelief, Marabini Moevs 1973, 50 (Inv. 607/17-11).

<sup>101</sup> FQE 3032 wurde 2017 im Inneren des Ofens FQE 3003 angeschnitten, durch dessen Anlage sie bis auf die unterste Lage abgetragen worden war. In der Nordwand des Ofens war die Mauer noch bis auf ihre ursprüngliche Höhe zu erkennen. Ihre Fortsetzung nach Süden wurde im Folgejahr in Schnitt 1/18, nach Norden in Schnitt 3/18 festgestellt.

<sup>102</sup> Aufgrund der späteren Zerstörungen wurden an der Ostseite dieser Straße keine Reste von Häusern mehr angetroffen.

<sup>103</sup> Es blieb unklar, ob in Schnitt 3/18 der tiefste Punkt dieses Wassertals angetroffen wurde oder ob dieser noch etwas weiter westlich zu vermuten wäre.

<sup>104</sup> Dokumentiert wurde ein großer Sandsteinblock (US 329/18) und kleinere Sand- und Flyschsteine (US 330/18). Möglicherweise verlief hier auch eine Art Übergang zum Queren des Tals.

<sup>105</sup> Zu dieser Bautechnik vgl. Cicala 2012b, 632 f.

<sup>106</sup> Die ursprüngliche Höhe der Terrassenmauer konnte nur im Norden in GF 3/18 festgestellt werden und erreichte dort 1,15–1,30 m. In GF 1/18 wurde die Mauer FQE 3032 nur in ihren oberen Lagen ergraben.

<sup>107</sup> Die Pflasterung der Straße war östlich der Mauer FQE 3001 gut erhalten, im Bereich westlich dieser Mauer jedoch stark durch die Anlage des Ofens FQE 3003 zerstört.

<sup>108</sup> US 166/17, 173/17, 317/17, 324/17, 127/18, 321/18, 410/18 und 414/18. Vermutlich sind auch die Sandsteinplatten US 166/17 und US 173/17 in GF 1/17SO als Durchschuss zu werten. Ein weiterer Durchschuss fand sich auch in GF 1/19 (US 127/19).

<sup>109</sup> Der Winkel der Einmündung betrug zwischen 38,96–41,68°. Diese Situation eines Kreuzungsbereichs könnte auch die große Breite der Straße QE-12/13 von 5,30 m erklären; vgl. die sonst geringeren Straßenbreiten von QE-6 und QE-7 mit 4,00 m, QE-8 mit 4,40 m. Die aus der Geoprospektion bekannten Straßen der Südostterrasse (QE-SE-2–6) sind ebenfalls zwischen 4,00 und 4,10 m breit.



12 Gepflasterte Straße QE-12/13 mit der Einmündung der Straße QE-SE-3 (FQE 3023)

Ben verlief eine ca. 0,30 m schmale Rinne, deren Funktion unklar blieb<sup>110</sup>. Südlich des Zwickels reichte die Flyschsteinpflasterung FQE 3024 weiter nach Osten als im nördlichen Bereich, eine mögliche ursprüngliche Begrenzung konnte aufgrund eines späteren Ausrisses der Pflasterung<sup>111</sup> hier nicht mehr festgestellt werden, doch ist möglicherweise von einer platzartigen Gestaltung auszugehen. Der gepflasterte Bereich FQE 3023 entspricht in seiner Ausrichtung der für die Südostterrasse typischen Richtung 7, doch liegt seine westliche Einfassung aus Sand- und Konglomeratsteinen um 2,20 m weiter östlich als die Verlängerung der durch die Geomagnetik definierten Westseite der Straße QE-SE-3. Sie fluchtet hingegen annähernd<sup>112</sup> mit der Westseite der im Ostteil des Schnitts 6/17 festgestellten Steinlage FQE 3017, die eines der wenigen Zeugnisse der Phase 2 in diesem Bereich ist (Abb. 7). Es ist daher zu überlegen, ob die ursprünglich 4,10 m breite Straße QE-SE-3 in Phase 2 verschmälert worden sein könnte, wobei FQE 3017 dann die westliche Begrenzung der Straße in dieser Phase darstellen würde.

0,80 m westlich der Terrassenmauer FQE 3032 fand sich eine weitere Mauer mit gleicher Orientierung (FQE 3046, Abb. 10). Der untere Teil dieser 0,40 m breiten Mauer bestand aus sieben Lagen länglicher, teilweise kantiger Flyschsteine. Da ihr Bauniveau nicht eruiert werden konnte<sup>113</sup>, bereitet ihre stratigrafische Einordnung Schwierigkeiten. Gegen die Annahme, dass FQE 3046 gleichzeitig mit FQE 3032 (oder vor dieser) errichtet wurde, spricht die Tatsache, dass FQE 3032 auf Ansicht gebaut ist und die beiden Mauern unterschiedliche Bautechniken aufweisen, auch wenn in beiden Flyschsteine verwendet wurden. Es scheint daher wahrscheinlicher, dass die Erbauung von FQE 3046<sup>114</sup> erst in einem gewissen zeitlichen Abstand nach der Errichtung von FQE 3032 erfolgte, vermutlich gleichzeitig mit der Erbauung der nach Westen in einem Abstand von etwa 2,50 m folgenden Mauer FQE 3004<sup>115</sup>, die eine ähnliche Bauart aus mittelgroßen, kantigen Flyschsteinen zeigt (Phase 2b).

Die Grabungen 2019 (Schnitt 2/19) haben gezeigt, dass gleichzeitig mit dieser Mauer FQE 3004 in einem Abstand von 3,00 m westlich von ihr eine gut fundamentierte Steinlage verlief (US 209/19), auf der Säulen oder Pfeiler gestanden haben könnten. Damit ließe sich an der Westseite des Tals ein schmales, hallenartiges Bauwerk erschließen, dessen Funktion bei dem derzeitigen Forschungsstand nicht weiter zu klären ist.

<sup>110</sup> Sie kann nicht als Kanal interpretiert werden, da dafür ein entsprechendes Gefälle, aber auch die Gestaltung der Sohle fehlen. Für eine mögliche Bepflanzung scheint der Abstand wieder sehr gering.

<sup>111</sup> US 610/18N, US 908/18N.

<sup>112</sup> Der Unterschied beträgt knapp 0,30 m.

<sup>113</sup> Möglicherweise lag das Bauniveau etwas tiefer als jenes von FQE 3032, was sich durch die Gestalt des Wassertals erklären würde, dessen tiefster Punkt etwas weiter im Westen zu vermuten ist.

<sup>114</sup> US 336/18.

<sup>115</sup> US 720/18. Zu dieser Phase der Mauer gehört vermutlich auch der Sandsteinblock 719/18, was aber aufgrund des Ausschnitthaften dieses Befundes nicht eindeutig ist.

Das von der Terrassenmauer FQE 3032 befestigte Tal wurde vermutlich mehrmals von Muren betroffen, die aus sehr kieseligem Material bestanden und ein reiches Spektrum teilweise groß zerscherbter Keramik enthielten, die eine Datierung der Ereignisse in die zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts v.Chr. nahelegen (Abb. 11). In diesen kiesigen Straten fanden sich auch häufig große Schlackestücke, die offenbar bei der Zerstörung der weiter nördlich liegenden Werkstätten zur Eisenverarbeitung mitgerissen worden waren<sup>116</sup>.

#### Der Vesuvausbruch 79 n. Chr. und seine Folgen (Phase 3, Abb. 8)

Nach der vollständigen Vermurung des Wassertals kam es zu einer Neustrukturierung des Bereichs westlich der Straße, wobei ein etwa 0,60 m breiter, Nord-Süd orientierter Kanal (FQE 3022) neu angelegt wurde. Ob seine Errichtung allgemein als Neuorganisation des Wasserabflusses in diesem Bereich oder möglicherweise im Zusammenhang mit der Erbauung der Thermen zu sehen ist, lässt sich beim derzeitigen Forschungsstand nicht klären. Die Straße war in dieser Phase der frühen Kaiserzeit vermutlich weiter in Verwendung. Das Bauniveau des Kanals FQE 3022 konnte an keiner Stelle eindeutig festgestellt werden<sup>117</sup>. Die westliche Kanalwange<sup>118</sup> wurde im nördlichen Bereich direkt dem unteren Bereich der Mauer FQE 3004<sup>119</sup> vorgeblendet, während die Kanalmauer<sup>120</sup> im Osten an FQE 3046 angebaut wurde. Im 2019 ergrabenen südlichen Abschnitt verwendete der Kanal die Mauer FQE 3004 als westliche Kanalbegrenzung. Die östliche Kanalwange<sup>121</sup> ersetzte hier offensichtlich die ältere Terrassenmauer FQE 3032, die bei Fortsetzung ihrer Ausrichtung mit der Mauer FQE 3004 hätte kollidieren müssen und daher in Phase 3 in diesem Bereich ausgerissen wurde. In der Grabungsfläche 1/18 hatte sich darüber hinaus die ursprüngliche Kanalabdeckung aus großen, rechteckigen Konglomerat- und Sandsteinplatten erhalten<sup>122</sup>.

Sowohl die Straßen QE-12/13 und QE-SE-3 als auch der neuerbaute Kanal FQE 3022 wurden durch ein Ereignis zerstört oder unbenutzbar gemacht, dessen Auswirkungen üblicherweise vor allem mit dem Golf von Neapel in Verbindung gebracht werden: dem Ausbruch des Vesuvs im Jahr 79 n. Chr. Durch eine entsprechende Ausrichtung des Windes war die dabei entstandene Aschewolke bis weit in den Süden getragen worden und hinterließ deutliche Spuren in Paestum, aber auch in Velia<sup>123</sup>. Auf der Straßenpflasterung fand sich ein lehmiges Stratum, das mit vulkanischen Partikeln vermischt war (Abb. 13)<sup>124</sup>. Dabei zeichnete sich vor allem im Schnitt 1/19 ein flaches Gerinne ab, innerhalb dessen der vulkanische Anteil besonders hoch war. Auch in der lehmigen Verfüllung des Kanals FQE 3022 waren Lapilli ebenso enthalten wie in mehreren Ausrisstellen in der Straßenpflasterung<sup>125</sup>.

<sup>116</sup> Auch die Grabungen des Jahres 2015 bei einem dieser Öfen haben eine Zerstörung in dieser Zeit nahegelegt, vgl. D'Angiolillo – Gassner 2017; Gassner 2018a.

<sup>117</sup> FQE 3022 wurde vor allem im Nordwesten des Grabungsbereichs (GF 2/17), teilweise auch im Südwesten in Schnitt 1/18 ergraben. Im Bereich des großen Ofens FQE 3003 war der Kanal über einen etwa 1,20 m langen Abschnitt durch das Präfurnium zerstört.

<sup>118</sup> US 214/17 und US 124/18 bestanden aus kleineren Flysch- und Sandsteinen.

<sup>119</sup> US 719–720/18.

<sup>120</sup> US 215/17 bestand aus kleineren Flyschsteinen und einer Reihe Bauziegel, im Süden stellt US 118/18 die Kanalmauer im Osten dar.

<sup>121</sup> US 181/19.

<sup>122</sup> US 110/18. In Schnitt 2/17 war die Abdeckung zu einem späteren Zeitpunkt durch zwei Reihen von Veliaziegeln (US 207/17) ersetzt worden.

<sup>123</sup> Zum Ausbruch des Vesuvs vgl. grundlegend Sigurdsson 1982. Zur Möglichkeit eines geänderten Datums des Vesuvausbruchs (17. Oktober statt 23./24. August 79 n. Chr.) vgl. etwa <[http://www.nationalgeographic.it/mondo-antico/2018/10/16/news/ ipotesi\\_cambio\\_datazione\\_eruzione\\_pompei-4156502/](http://www.nationalgeographic.it/mondo-antico/2018/10/16/news/ ipotesi_cambio_datazione_eruzione_pompei-4156502/)> (20. 2. 2019).

<sup>124</sup> US 306/17, 402/18, 420/18, 505/18, 603/18 und 904/18. In der GF 1/17SO konnte das ursprüngliche Pflaster nur noch anhand vereinzelter, unregelmäßig liegender Steinplatten festgestellt werden: US 159/17, 166/17 und 173/17.

<sup>125</sup> Verfüllung des Kanals FQE 3022: US 212/17 und 123/18. Bei den Ausrisstellen handelt es sich im Norden um eine kleinere trapezoide Aussparung (US 416/18N), während im Südosten ein großer Teil des Pflasters völlig fehlt (US 610/18N, US 908/18N).



13 Südprofil des Schnitts 1/17SO. Über dem Straßenpflaster ist eine Lapillilage sichtbar, über welcher der Cocciopesto-Boden des Hofgebäudes aufgebracht wurde

Mit Lapilli vermischte Sandstraten wurden in Velia an mehreren Stellen, so auch im Bereich der römischen Nekropole, identifiziert<sup>126</sup>. Als aufschlussreich erwies sich ferner eine Reihe von in den Jahren 1991–1994 durchgeführten Bohrungen im Stadtbereich, die entsprechende Lapillistraten vor allem in dem noch vom Meer bedeckten Küstenbereich dokumentierten<sup>127</sup>. Für die Erklärung der mit vulkanischen Einschlüssen vermischten Lehmstraten geben geologische Vergleichsstudien im Gebiet der amalfitanischen Küste (Monte Lattari) wichtige Hinweise<sup>128</sup>. Demnach hätte die Zerstörung der Vegetation durch den Vesuvausbruch in den Jahren oder Jahrzehnten nach der Eruption zu einem verstärkten Vorkommen von Muren oder Abrutschungen der Hänge geführt, wobei sich die anstehenden Lehme mit der Vesuvasche vermengt hätten. Eine derartige Erklärung ist angesichts der topografischen Situation von Velia mit den steilen Hängen im oberen Stadtbereich gut vorstellbar.

Insgesamt hat der Ausbruch des Vesuvs damit nicht nur für den Golf von Neapel, sondern auch für die südlich anschließenden Gebiete der Regio III Auswirkungen gehabt, die als dramatisch zu bezeichnen sind. Wie der Befund in der Oststadt zeigt, wurde die Straße QE-12/13 in der Folge nicht mehr wiederhergestellt, sondern es entstand hier – in einem gewissen zeitlichen Abstand – ein neues Gebäude, das sog. Hofgebäude. Ähnlich war die Situation in der Weststadt, wo das Gebäude der Casa degli Affreschi nicht durch den Aschenregen zerstört, jedoch in der Folge von heftigen Muren betroffen und sehr rasch vollständig aufgegeben wurde<sup>129</sup>. Ähnliche Beobachtungen wurden auch in Paestum gemacht, wo Lapillischichten im Territorium, aber auch in der Stadt im nördlich an das südliche Heiligtum anschließenden Bereich festgestellt wurden<sup>130</sup>. Vermutlich kam in Paestum auch der Kultbetrieb im extrarurbanen Heiligtum der Hera zu dieser Zeit zum Erliegen<sup>131</sup>. Insgesamt dürfte es trotz organisatorischer und finanzieller Unterstützung durch Rom mehrere Jahrzehnte gedauert haben, bis die Auswirkungen des Vesuvausbruchs in den betroffenen Gebieten überwunden waren. Da die Bearbeitung der Funde aus den Grabungen in QE 3000 noch nicht abgeschlossen ist, kann die Neuorganisation des Gebiets zeitlich noch nicht genau definiert werden, doch zeigen Vergleiche mit dem Golf von Neapel, dass hier viele Maßnahmen wie etwa die Neuvermessung des Gebiets von

<sup>126</sup> Fiammenghi 2006, 552–561; Ruello 2007/2008, 257–268.

<sup>127</sup> Die Ergebnisse dieser Sondierungen werden derzeit von R. Sauer für den Druck vorbereitet (Velia-Studien 4).

<sup>128</sup> Cinque – Robustelli 2009.

<sup>129</sup> Cicala – Fiammenghi – Vecchio 2003; Cicala 2013, 133 f.

<sup>130</sup> Zum Territorium von Paestum vgl. Gasparri 1996, 154; in der Stadt selbst wurden Aschestraten etwa im Bereich der sog. *loculi* oder des Tempels Nr. 14 dokumentiert, vgl. Cipriani 2012, 79–83 und 102–104.

<sup>131</sup> De la Genière 2010, 547–549; Greco 2012, 189 f.

Nocera oder die Wiederherstellung der Straßen zwischen Neapel und Nocera sowie Nocera und Castellamare erst in hadrianischer Zeit abgeschlossen wurden, wie Meilensteine der Jahre 120–121 n. Chr. belegen<sup>132</sup>.

#### Das sog. Hofgebäude und seine Aufgabe (Phase 4, Abb. 14)

Zu einem nicht genau zu bestimmenden Zeitpunkt, vermutlich jedoch relativ rasch nach dem Ausbruch des Vesuvs 79 n. Chr., erfolgten erste Reorganisationsmaßnahmen. Über dem früheren Straßenbereich wurde ein großes Gebäude errichtet, das als Baukomplex mit Innenhof rekonstruiert wird (s. Kap. 3)<sup>133</sup>. Die Grabungsflächen 4–5/16 lagen im südlichen Bereich des Ostflügels des Gebäudes und legten die beiden Außenmauern FQE 3001 und FQE 3004 frei. Die östliche Außenmauer FQE 3001 wurde direkt auf die Straßenpflasterung gesetzt, während für die Mauer FQE 3004 eine neue Mauer (US 429/16) auf die Vorgängermauer US 719–720/18 gesetzt wurde. Es wurden zwei Räume mit einer Breite von 4,00 m freigelegt, die durch die Ost-West orientierte Mauer FQE 3002 getrennt worden waren. Diese wies im Westen eine Tür mit einer Schwelle aus einem großen Konglomeratblock auf, die die Verbindung zwischen den beiden Räumen darstellte. Der nördliche Raum war ursprünglich vermutlich durch zwei Türen zugänglich<sup>134</sup>. Aufgrund der massiven späteren Eingriffe durch die Errichtung des Ofens FQE 3003 in Phase 5 konnte nicht eruiert werden, ob entsprechende Eingänge auch im südlichen Raum vorhanden waren. Seine südliche Begrenzungsmauer FQE 3049 konnte 2019 ergraben werden. Auffallend ist die unterschiedliche Bauweise der Mauern, bei der für die Westmauer im südlichen Raum vor allem Flyschsteine, für die des nördlichen Raumes häufiger auch Ziegelfragmente verwendet wurden. Die Trennmauer FQE 3002 bestand vor allem aus Sandsteinen.

Beide Räume waren durchgängig mit einem Cocciopesto-Boden<sup>135</sup> ausgestattet, der im Bereich des Ofens FQE 3003 ausgerissen, aber noch in der Ofenwandung zu erkennen war<sup>136</sup>. Über der Pflasterung im Osten war dieser Boden sehr gut erhalten, während er gegen Westen über dem Kanal und dem kiesigen Material im Bereich des ursprünglichen Wassertals stark absank<sup>137</sup>. Offenbar war man sich der Gefahr eines möglichen Absinkens über dem ursprünglichen Wassertal schon bei der Aufbringung des Bodens bewusst und hatte zumindest im Norden umfassende Maßnahmen zur Stabilisierung des Untergrunds getroffen. Im Bereich westlich der Terrassenmauer FQE 3032 wurde über den kiesigen Schichten massiv aufplaniert. Hervorzuheben ist eine Lage aus Keramikfragmenten sowie Bruchstücke des Unterbaus eines Cocciopesto-Bodens, die allerdings nicht *in situ*, sondern als Einschüttung teilweise vertikal gelegt waren<sup>138</sup>. Ähnliche Maßnahmen konnten auch im Bereich des Kanals FQE 3022 in Grabungsfläche 2/18 beobachtet werden. Der Kanal wurde zunächst mit Bauziegelfragmenten aufgefüllt; darüber wurde das Niveau mit kleinerem Steinmaterial sowie einem großen Sandsteinblock eingeebnet<sup>139</sup>. Darüber fanden sich zwei Lagen aus Flachziegeln<sup>140</sup> und dazwischen

<sup>132</sup> Vgl. dazu Soricelli 1997; Soricelli 2001 mit umfangreicher Bibliografie, aber etwa auch Pagano 1995/1996 für den Bereich von Torre del Greco.

<sup>133</sup> Klingraber (in Druck).

<sup>134</sup> US 451/16N im Westen und US 418/16N im Osten.

<sup>135</sup> FQE 3041 im nördlichen und FQE 3042 im südlichen Raum.

<sup>136</sup> GF 1/17: US 111/17 in der nördlichen Ofenwand und US 121/17 in der südlichen Ofenwand. Der Abfall des Bodens westlich der Terrassenmauer konnte auch in den Ofenprofilen festgestellt werden.

<sup>137</sup> Die Oberkante des Cocciopesto-Bodens lag im Osten bei 21,94–21,97 m abs. H (nördlicher Raum) und 21,70 m abs. H (südlicher Raum); im Westen lag die OK bei 21,69–21,71 m abs. H (nördlicher Raum) und 21,45 m abs. H (südlicher Raum).

<sup>138</sup> In der Lage aus Keramikfragmenten (US 205/17) fanden sich Stücke von mindestens drei Amphoren (vermutlich Dressel 2–4). Die Fragmente des Unterbodens (US 311/18) waren stark vermischt mit großen Ziegelfragmenten, Mörtel und kleinen Flyschsteinen.

<sup>139</sup> Bauziegelfragmente US 220/18; Steinmaterial US 219/18; Sandsteinblock US 207/18.

<sup>140</sup> US 205/18 und 208/18.



14 Grabung am Kreuzungspunkt der Straßen QE-12/13 und QE-SE-3: Phasen 4–5



15 Aufgabesituation im nördlichen Raum des Hofgebäudes (Schnitt 3/18); in der linken unteren Ecke die Schüssel der Form Hayes 14a

ein Lehm, der mit wenigen Fragmenten des Unterbaus eines Cocciopesto-Bodens vermischt war<sup>141</sup>.

Erste Hinweise auf die Aufgabe des Gebäudes fanden sich im nördlichen Raum, wo der Cocciopesto-Boden über dem früheren Kanal FQE 3022 abgetragen und die ursprüngliche Kanalabdeckung, die wie in Grabungsfläche 1/18 aus großen Sandstein- und Konglomeratblöcken anzunehmen ist, entfernt und durch zwei Reihen von Veliaziegeln ersetzt worden war<sup>142</sup>. Auf dem Cocciopesto-Boden bildete sich ein dünnes Lehmstratum<sup>143</sup>, das darauf hinweist, dass die Räume beim Entstehen der angetroffenen Aufgabesituation vermutlich nicht gedeckt waren<sup>144</sup>.

Erst auf diesem lagen *in situ* Dachziegelfragmente und relativ gut erhaltene Gefäße, die das Nutzungsende für die Zeit von der Wende vom 2. zum 3. Jahrhundert n. Chr. bis zum frühen 4. Jahrhundert n. Chr. annehmen lassen (Abb. 15)<sup>145</sup>. Wahrscheinlich kann auch das in der Nordwand des Ofens FQE 3003 auf dem Cocciopesto-Boden gefundene Gefäß der Form Hayes 15 dieser Situation zugewiesen werden<sup>146</sup>. Eine ähnliche Situation fand sich auch außerhalb des Gebäudes westlich der Westmauer FQE 3004, wo in Grabungsfläche 7/18 ein flächiger Dachziegelversturz freigelegt wurde (Abb. 10)<sup>147</sup>. Aufgrund seiner massiven Konsistenz und seiner Ausdehnung lässt sich vermuten, dass auch der westlich an die Räume anschließende Bereich ein Dach trug. Vorstellbar wäre eine vorgelagerte Halle mit Säulen oder Pfeilern, die sich allerdings im Georadar nicht abzeichnen. Insgesamt fällt die fast vollständige Erhaltung der Gefäße auf, die ebenso wie der massive Dachziegelversturz an die Möglichkeit eines Erdbebens denken lässt, das die schriftlichen Quellen jedoch nicht überliefern. Eine ähnliche Situation beobachtete jedoch M. Pagano bei einer Villa in Torre del Greco, für deren Zerstörung zu Beginn des 3. Jahrhunderts n. Chr. er ein Erdbeben verantwortlich machte<sup>148</sup>. Über dieser Aufgabesituation lagerte sich eine Schicht dunklen Lehms ab<sup>149</sup>, die aufgrund ihrer Mächtigkeit von bis zu 0,20 m auf ein längeres Brachliegen der Fläche ohne erkennbare Nutzungstätigkeit schließen lässt.

<sup>141</sup> US 206/18.

<sup>142</sup> US 207/17.

<sup>143</sup> US 445/16, 108/18 und 335/18.

<sup>144</sup> Sonst müsste man sich vorstellen, dass der Lehm durch Türöffnungen oder Ähnliches in den Raum gelangt war.

<sup>145</sup> Es handelt sich um Gefäße der Gebrauchskeramik, die jedoch Formen der afrikanischen Sigillata (Hayes 14A und Hayes 15) aufnehmen; vgl. dazu auch Kap. 5 (C. Hasenzagl).

<sup>146</sup> Inv. 111/17-1 wurde ursprünglich wegen seiner Lage im Scheitel der Anlage als mögliche rituelle Deponierung bei der Erbauung des Ofens interpretiert, da die Situation außerhalb des Ofens noch nicht bekannt war; vgl. Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017.

<sup>147</sup> Der Ziegelversturz US 711/18 liegt mit 21,48–21,73 m abs. H annähernd auf dem gleichen Niveau wie der Cocciopesto-Boden im westlichen Bereich mit 21,69–21,71 m abs. H.

<sup>148</sup> Pagano 1995/1996.

<sup>149</sup> US 436/16, 133/17, 103/18 und 303/18.

## Die Anlage des Ofens FQE 3003 (Phase 5, Abb. 14)

Über diesen Lehmschichten wurde schließlich im Bereich des südlichen Raumes der Phase 4 der Ofen FQE 3003 errichtet. Seine stratigrafische Einordnung ist nicht einfach, da unklar blieb, ob der oberste erhaltene Teil der Verziegelung auch das Bauniveau des Ofens darstellte<sup>150</sup>, oder ob dieses ursprünglich höher anzunehmen ist, jedoch durch die spätantiken Eingriffe gestört wurde. Grundsätzlich war zu beobachten, dass der Erhaltungszustand des Ofens von Osten nach Westen abnahm. Die eigentliche Außenseite der Ofenkonstruktion konnte nur an wenigen Stellen freigelegt werden, um die Stabilität der Struktur nicht zu gefährden. Mit einem Durchmesser von etwa 4,20 m war der Ofen relativ groß. Die erhaltenen Reste der Ofenkonstruktion<sup>151</sup> reichten kegelförmig über 2 m in den Boden. Etwa 0,5 m über der Sohle des Ofens fand sich eine ringförmige Stufe, die als Trennung der Brennkammer von der Heizkammer interpretiert wurde. Auf dieser Stufe wurden teilweise *in situ* Stapel aus Ziegelplatten vorgefunden (Abb. 16)<sup>152</sup>. Im Westen wurden zwei übereinanderliegende Durchlässe<sup>153</sup> freigelegt, von denen die Einfassung der unteren Öffnung starke Brandspuren aufwies. Sie kann daher klar als Öffnung für den Schürkanal angesprochen werden. Der obere Durchlass wies hingegen keine oder nur sehr geringe Brandspuren auf, seine Funktion bleibt daher unklar<sup>154</sup>. 2018 wurden weitere Reste des westlich anschließenden Schürkanals (FQE 3040) ergraben, wobei die Südmauer besser erhalten war als die nur noch in einer Reihe von Ziegeln und Steinen vorgefundene Nordmauer<sup>155</sup>. Nicht nur wegen der enormen Größe, sondern auch wegen seiner Konstruktion konnten bisher nur vereinzelte Vergleichsbeispiele in Benevent und in Velia selbst gefunden werden<sup>156</sup>.



16 Der Ziegelofen FQE 3003

Der Ofen FQE 3003 war vermutlich nicht lange in Verwendung und nach seiner Aufgabe mit Schutt verfüllt worden, wobei sich mehrere zeitlich unterschiedliche Verfüllungen feststellen ließen. Die Aufgabe und die ersten Verfüllungen fanden noch im 3. Jahrhundert n. Chr. statt, wobei zunächst die Heizkammer und der untere Teil der Brennkammer mit einem sandigen Lehm verfüllt wurden. Darüber folgten Lagen von Mörtelbrocken und großen Flyschsteinplatten,

<sup>150</sup> Niveau im Norden (US 420/16): 22,14–22,31 m abs. H; Niveau im Süden (US 508/16): 21,94–22,21 m abs. H.

<sup>151</sup> US 420/16 bei 22,14–22,31 m abs. H im Norden und US 508/16 bei 21,94–22,21 m abs. H im Süden.

<sup>152</sup> Die Ziegelplatten wiesen eine Größe von  $0,45 \times 0,35 \times 0,08$  m auf. Es konnten je fünf Stapel im Norden und Süden rekonstruiert werden, wobei nur drei im Süden gut erhalten und die restlichen stark verstürzt waren. Bei ihnen könnte es sich um das Brenngut handeln, jedoch ist auch nicht auszuschließen, dass es Teile der Ofenkonstruktion sind.

<sup>153</sup> FQE 3034 oben und FQE 3035 unten.

<sup>154</sup> Eine Verwendung zum Beschicken des Ofens kann ausgeschlossen werden, da die Öffnung mit  $0,35 \times 0,40$  m kleiner als die vorgefundene Ziegelplatten war. Zu überlegen wäre, darin eine Öffnung für eventuelle Belüftung zu sehen, doch fehlen entsprechende Vergleichsbeispiele zur Bestätigung.

<sup>155</sup> Die Südmauer US 213/18 war bis auf ein Niveau von 21,80–21,90 m abs. H und die Nordmauer US 218/18 nur bis auf 21,20–21,30 m abs. H erhalten. Aufgrund des sehr beschränkten Platzes in der GF 2/18 mussten die Arbeiten auf einem Niveau von 20,97 m abs. H eingestellt werden, weshalb die erhaltene Gesamthöhe der Schürkanalmauern nicht festgestellt werden konnte.

<sup>156</sup> Olcese 2011/2012, 264–265 (Benevent); 383–384 (Velia, Contrada Vasalia), zu Velia vgl. auch D'Angiolillo – Gassner 2017, 4–7; D'Angiolillo – Klingraber (in Druck).

die wieder von sandigem Lehm bedeckt waren<sup>157</sup>. Die oberen Verfüllungen waren von Steinen, Resten eines Mörtelbelags sowie Lehm mit kleinen Ziegelfragmenten gekennzeichnet<sup>158</sup>. In den oberen Straten ab einem Niveau von 21,75–21,99 m abs. H fanden sich die ersten spätantiken Funde innerhalb des Ofens.

### Die Aufgabe des Siedlungsgebiets

Vor allem im Bereich östlich des Hofgebäudes und des Ofens FQE 3003 fanden sich eine Reihe von Phänomenen, die darauf hinweisen, dass das Gebiet ab dem fortgeschrittenen 3. Jahrhundert n. Chr. nicht mehr als Siedlungsgebiet genutzt worden war (Abb. 14). Da diese Kontexte bereits stark von postantiken Störungen beeinträchtigt wurden, waren sie oft nur teilweise zu fassen. Am besten zu erkennen war das Körpergrab FQE 3005, das unmittelbar an der Ostseite der Mauer FQE 3001 im Bereich des ursprünglichen Eingangs in den nördlichen Raum des Hofgebäudes angelegt worden war (Abb. 17). Obwohl sich auch hier keine menschlichen Knochen erhalten haben, scheint die Identifikation der Struktur als Grab aufgrund des baulichen Typus und der Beigaben eindeutig. Möglicherweise können auch die hochkant gestellten Flachziegel FQE 3009 im südlichen Bereich als mögliche Grabeinfassung interpretiert werden<sup>159</sup>. Bestattungen innerhalb des früheren Stadtgebiets fanden sich auch in der Weststadt von Velia und wurden dort in das 3. Jahrhundert n. Chr. datiert<sup>160</sup>. Östlich des Hofgebäudes fanden sich auf demselben Niveau wie diese möglichen Gräber auch flächige Ziegellagen<sup>161</sup>, die zum Großteil



17 Grab FQE 3005

aus meist sehr kleinteilig fragmentierten Flach- und Bauziegeln sowie Keramik bestanden. Fast immer präsent waren auch Tierknochen – bei FQE 3010 ließ sich ein nicht vollständig erhaltenes Hundeskelett erschließen<sup>162</sup>. Sowohl die Gräber als auch die Ziegellagen wurden von spätantiken Straten bedeckt, bei denen es sich um Lehme mit kleinen Sandsteineinschlüssen handelt<sup>163</sup>. Sie weisen auf ein spätantikes Frequentieren des Geländes hin. Bauliche Strukturen, wie sie im Nordosten der Thermen in Zone QE 2000 beobachtet werden konnten, fehlen hier völlig<sup>164</sup>.

*Verena Gassner – Regina Klingraber*

<sup>157</sup> Bei den großen Flyschsteinplatten (US 124/17) könnte es sich um Reste des Pflasters handeln, das bei der Anlage des Ofens durchschlagen wurden.

<sup>158</sup> Dieser wasserundurchlässige Mörtelbelag US 109/17 könnte vielleicht von der Zerstörung von Wasserbecken stammen, wobei die naheliegende Therme eine Möglichkeit wäre.

<sup>159</sup> Eine dabei erfolgte Beschädigung der Mauer FQE 3001 könnte auch den schlechten Erhaltungszustand dieser Mauer an der Ostseite erklären.

<sup>160</sup> Fiammenghi 2006, 560 (auf der Straße nördlich der Casa degli Affreschi); Cicala 2017, 277 (Insula A.II.).

<sup>161</sup> FQE 3007–3008, 3011, 3013, 3043–3045, 3047–3048 sowie 3055.

<sup>162</sup> Die Bearbeitung der Tierknochen erfolgte durch Herbert Böhm, Wien. Die Grabungen 2019 erbrachten auch eine rituelle Deponierung eines kleinen Schafs (FQE 3052), wie der Hund ebenfalls ohne Kopf.

<sup>163</sup> US 405 = 507/16, 502–602/18, 807/18 und 902/18.

<sup>164</sup> Vgl. dazu Gassner 2018a; Gassner 2018b. Zur Africana aus diesem Bereich vgl. Kap. 5 (C. Hasenzagl).

## 5 Die afrikanische Sigillata aus den Zonen QE 1000 Ost – QE 3000

Im Bereich der Oststadt<sup>165</sup> wurde afrikanische Terra Sigillata (im Folgenden TSA = Terra Sigillata Africana) in den österreichischen Grabungen in den römischen Thermen<sup>166</sup> sowie den seit 2015 durchgeführten Grabungen im Bereich der Südostterrasse in den Zonen QE 2000 und QE 3000 gefunden (Abb. 1). Es traten dabei insgesamt 78 Stück an TSA zutage. Die geringe Menge ist auf eine allgemeine Fundarmut von Importkeramik im östlichen Bereich der Oststadt zurückzuführen. Trotz ihrer Seltenheit kann die TSA jedoch im Gegensatz zur häufiger auftretenden lokalen Gebrauchsware als chronologischer Indikator in der kontextuellen Auswertung herangezogen werden. Die 57 diagnostischen<sup>167</sup> Fragmente entfallen auf ein begrenztes Formenrepertoire, welches vom 1. bis zum 6. Jahrhundert n. Chr. reicht (Abb. 18). Dokumentiert wurden die Gefäßtypen Hayes 3, Hayes 6–9, Hayes 15, Hayes 16, Hayes 27, Hayes 32, Hayes 50, Hayes 58, Hayes 59, Hayes 61, Hayes 67, Hayes 91 sowie verzierte Wandfragmente, die basierend auf dem traditionellen italienischen System<sup>168</sup> zur Unterscheidung der innerafrikanischen Sigillataherstellung den Produktionen A, C, C/D und D zuzuordnen sind (Abb. 18). Zudem konnten einige Exemplare an afrikanischer Küchenware A und CA nachgewiesen werden (Abb. 18).

Die älteste Produktion A wurde vom Ende des 1. Jahrhunderts bis in die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. in bis dato unbekannten Werkstätten hergestellt und ist mit etwa 50 % die am häufigsten in der Oststadt vertretene Gruppe des afrikanischen Tafelgeschirrs<sup>169</sup>. Die Präsenz großer Mengen an TSA A wurde nicht nur in der Oststadt, sondern auch in anderen Bereichen der Stadt mit einem sehr ähnlichen Repertoire an Gefäßtypen nachgewiesen<sup>170</sup>. Die früheste mehrfach in der Oststadt dokumentierte Form des 1. Jahrhunderts n. Chr. ist die Schale Hayes 3B mit Barbotinedekor am oberen Rand. Formen des 2. Jahrhunderts n. Chr. sind wesentlich häufiger im Fundmaterial. Aus dem frühen 2. Jahrhundert n. Chr. stammt ein einmalig auftretendes Randfragment Hayes 6. Vergleichbar niedrig ist auch der Anteil der Schüsseln Hayes 7B, die in der ersten Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. produziert wurden, sowie eines Kruges ähnlich Hayes 134.

Der mit über 14 % am stärksten repräsentierte Gefäßtyp der (frühen) TSA ist Hayes 8. Bei den vorliegenden Exemplaren der Oststadt handelt es sich ausschließlich um Stücke der Variante Hayes 8A mit Kerbverzierung an Außenrand und -wand. Eine chronologisch feinere Differenzierung der Gruppe A ist durch die ursprüngliche Unterteilung von N. Lamboglia möglich. Dementsprechend wird die Form Lamboglia 1a, die durch eine gut gerundete Verdickung des äußeren Randes charakterisiert ist, ab ca. 80 n. Chr. hergestellt, während Lamboglia 1b,

<sup>165</sup> Afrikanische Sigillata der Oststadt westlich des Frittolo stammt aus den italienischen Ausgrabungen der Casa Cobellis sowie aus den österreichischen Missionen bei QE D/3 und wurde bereits von Merlati 2008; Tocco Sciarelli 2008 und auszugsweise von Krinzinger u. a. 1999, 86–99 publiziert. Eine detaillierte Studie der Funde von QE D/3 wird im Rahmen der Dissertation an den Universitäten Gent und Wien (»Made in Africa. Production and Consumption of African Red Slip Ware in Late Antiquity«) vorgelegt werden.

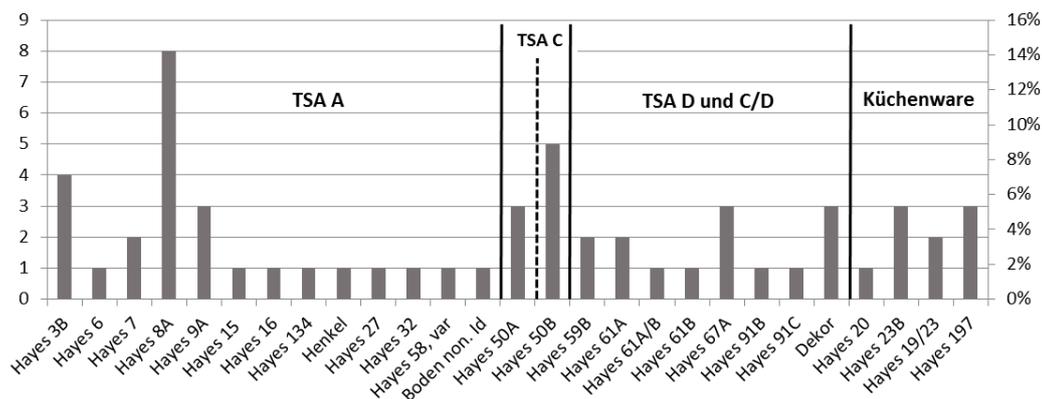
<sup>166</sup> Kampagnen 1983–1986: Krinzinger 1986; Otto 1986; Nachgrabung 1998: Grabner 2001a.

<sup>167</sup> Boden- und Wandfragmente wurden nur dann statistisch berücksichtigt, wenn sie dekoriert, typologisch charakteristisch oder durch den Scherbentyp von im selben Stratum vorhandenen Rändern zweifelsfrei zu unterscheiden sind. Die Ergebnisse zur Untersuchung des Scherbentyps sind Teil des Dissertationsprojekts. (s. o. Anm. 165).

<sup>168</sup> Für die aktuellsten Zusammenfassungen und Erweiterung des traditionellen italienischen Systems s. Bonifay 2016.

<sup>169</sup> Die Diskussion über das Ende der Produktion von TSA A ist noch nicht abgeschlossen. Eine Herstellung bis zur 1. Hälfte des 4. Jhs. n. Chr. wurde bereits 2004 von Bonifay vermutet. Die Untersuchungen von J. C. Quaresma in der Provinz Lusitanien, wo der Import von TSA A über das 3. Jh. n. Chr. hinaus fortgesetzt wurde, stützen diese Datierung, s. Bonifay 2004, 159; Quaresma 2011; Bonifay 2016, 522. Die Lokalisierung der TSA A-Werkstätten ist kontrovers. Jüngst wurden jedoch Indizien für eine frühe Sigillataproduktion in Carpis erbracht, vgl. Ben Moussa 2017b, 102.

<sup>170</sup> TSA der italienischen Grabungen 2000–2001 des Schnitts 02.1 der Insulae A.I und A.II der Südstadt wurde von Cerbone 2017 präsentiert. Auch aus den österreichischen Grabungen in der Insula II, an den Straßenkreuzungen vor der Insula II und bei QE-D-3 sowie dem Theater sind viele frühe afrikanische Sigillatafunde bekannt; sie werden derzeit von der Verf. neu bearbeitet.



18 Typologisches Spektrum an TSA und afrikanischer Küchenware aus den österreichischen Grabungen (1983–2018) in der Oststadt

deren Rand eher eckig verdickt ist, vor allem in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. verbreitet war<sup>171</sup>. Die Stücke der Oststadt gehören Lamboglia 1a an<sup>172</sup>. Das Spektrum der Formen des 2. Jahrhunderts wird ergänzt durch Fragmente der kerbverzierten Schüsseln Hayes 9A. Gering ist hingegen das Vorkommen der Typen Hayes 14–17 sowie Hayes 27 und 32, die vom Ende 2. Jahrhunderts bis mindestens zum Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. verbreitet waren<sup>173</sup>. Als jüngste TSA A-Form ist möglicherweise auch eine Variante von Hayes 58B aus dem 4. Jahrhundert n. Chr. zu zählen, deren Scherbentyp mit jenem des Tafelgeschirrs A zu vergleichen ist<sup>174</sup>.

TSA C wurde vom 3. bis in das 6. Jahrhundert n. Chr. in mitteltunesischen Werkstätten, allen voran Sidi Marzouk Tounsi, produziert. Mit einem Anteil von 10 % (Abb. 18) ist sie die am schwächsten repräsentierte Produktion im Fundspektrum der Oststadt, welches sich nur auf die Schüsseln Hayes 50A und Hayes 50B mit konischer Wandung beschränkt. Während Hayes 50A durch sehr dünne Gefäßwände und einen niedrigen Fuß gekennzeichnet ist und von 220 n. Chr. bis an das Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. produziert wurde, besitzt Hayes 50B eine dickere Wandstärke und einen Flachboden und wurde von 340 n. Chr. bis zum ausgehenden 4. Jahrhundert n. Chr. gefertigt<sup>175</sup>. Ein breiteres Spektrum an TSA C-Formen (z. B. Hayes 48, Hayes 53) ist aus Schnitt 02.1 in der westlichen Unterstadt bekannt<sup>176</sup>.

Hayes 50B tritt in der Oststadt jedoch auch als Form des afrikanischen Tafelgeschirrs D auf (Abb. 18), welches vom 4. bis in das 7. Jahrhundert n. Chr. in mehreren nordtunesischen Produktionszentren gefertigt wurde. Das Fundspektrum der Oststadt beinhaltet vorwiegend Stücke der Produktion D<sup>1</sup>, welche den Werkstätten Bordj el Djerbi, El Mahrine und Henchir el Biar im Mejerda Tal zuzuordnen ist<sup>177</sup>. Mit Hayes 59B ist eine der typologisch ältesten Sigillata D-Formen, die gleichzeitig mit der Errichtung dieser Betriebe um etwa 320 n. Chr. in Produktion ging, in der Oststadt repräsentiert<sup>178</sup>. Der gleiche Herstellungsbeginn ist auch für die Teller Hayes 61A, die während des gesamten 4. Jahrhunderts n. Chr. gefertigt wurden,

<sup>171</sup> Lamboglia 1958, 262 f.; Bonifay 2004, 154 Abb. 84; 156; Bonifay 2016, 522.

<sup>172</sup> Vergleiche dazu Exemplare der italienischen Grabungen in der Südstadt mit den Varianten Lamboglia 1b: Cerbone 2017, 1140.

<sup>173</sup> Bonifay 2004, 157–159; Quaresma 2011, 77 f.

<sup>174</sup> Die neuesten Studien über afrikanisches Sigillatamaterial auf Sizilien zeigten eine Vielfalt von Hayes 58B, die ebenfalls starke Ähnlichkeiten mit den Scherbentypen der TSA A aufwiesen. In Bezug auf das überarbeitete Datum für das Ende der Produktion von TSA A (1. Hälfte des 4. Jhs. n. Chr.) ist die Idee von TSA A-Werkstätten, in denen D-Formen in einer Endphase produziert werden, nicht weit hergeholt, vgl. Capelli u. a. 2016, 304; Bonifay 2016, 522.

<sup>175</sup> Hayes 1972, 69–73; Bonifay 2016, 556.

<sup>176</sup> Cerbone 2017, 1140.

<sup>177</sup> Mackensen 1993; Hasenzagl 2019.

<sup>178</sup> Mackensen 1993, 398–401; Cau – Reynolds – Bonifay 2011, 5.

anzunehmen<sup>179</sup>. Zudem wurden die Form Hayes 61A/B sowie die Variante B2 aus der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts n. Chr. in der Oststadt zutage gebracht. Bei Hayes 61 handelt es sich um einen sehr gängigen Gefäßtyp, welcher werkstattübergreifend hergestellt wurde und in ganz Velia häufig vorkommt<sup>180</sup>. Die Untersuchung des Scherbentyps<sup>181</sup> bezeugt die Herkunft aus unterschiedlichen Produktionszentren, zu dem auch der nordtunesische Werkstattkreis rund um Pheradi Maius, welches vom 4. bis in das 7. Jahrhundert n. Chr. Sigillata C/D (Abb. 18) herstellte, zu zählen ist<sup>182</sup>.

Zwei in der Oststadt dokumentierte Fragmente der tiefen Teller Hayes 67 (Abb. 18), die ebenfalls eine große Variationsbreite und ein weitläufiges Produktionsgebiet aufweisen, sind der von Bonifay definierten Untergruppe A (kaum verdickter Rand), die von der zweiten Hälfte des 4. bis zum Beginn des 5. Jahrhunderts n. Chr. gefertigt wurde, zuzuordnen<sup>183</sup>.

Stücke von späten kleindimensionierten Varianten der Kragenschüsseln Hayes 91, welche in den Varianten B und C in der Oststadt vorkommen und von der zweiten Hälfte des 5. bis zur Mitte des 6. Jahrhunderts n. Chr. hergestellt wurden, sind die jüngsten Funde der österreichischen Grabungen der Oststadt (Abb. 18).

Zusätzlich zum Tafelgeschirr fand sich afrikanische Küchenware der Kategorie A (Abb. 18), die durch einen Überzug an der Gefäßinnenseite gekennzeichnet und durch die Gefäßtypen Hayes 19, Hayes 20, Hayes 23 und Hayes 181 repräsentiert wird. Das Vorkommen der vermutlich in karthagischen Werkstätten hergestellten Küchenware A<sup>184</sup> ist in der Oststadt vor allem durch Hayes 23B dokumentiert. Die Kasserollen mit eingerolltem Rand weisen einen langen Produktionszeitraum vom 2. Jahrhundert bis 425 n. Chr. auf<sup>185</sup>. Zudem gibt es ein vollständig erhaltenes Exemplar eines kerbverzierten Deckels Hayes 20, welcher Ende des 1. bis in das frühe 2. Jahrhundert n. Chr. gefertigt wurde und üblicherweise gemeinsam mit der Kasserolle Hayes 19 auftritt<sup>186</sup>. Die Vielzahl an Wandfragmenten mit gerippter Außenwand, welche von Kasserollenböden stammen, deutet möglicherweise auch auf die Existenz von Hayes 19 in der Oststadt hin, allerdings ist eine zweifelsfreie typologische Unterscheidung von Hayes 23 und Hayes 19 anhand nur der Außenrippen nicht möglich. Eine nordtunesische Provenienz ist auch für die Gruppe der Küchenware CA, welche keinen Überzug und eine (teilweise) geschwärzte Außenseite aufweist, anzunehmen; sie tritt üblicherweise mit den Typen Hayes 191–198 auf<sup>187</sup>. Vertreter dieser Gruppe in der Oststadt sind die Kasserollen Hayes 197 (Abb. 18), welche vom 2. bis in das 5. Jahrhundert n. Chr. produziert wurden<sup>188</sup>.

Im Folgenden soll die Fundverteilung innerhalb der untersuchten Kontexte genauer betrachtet werden. Schwierig ist dies bei den Funden aus den Thermen, deren Baugeschichte bisher in vier Phasen von der augusteischen bis in die antoninische Zeit datiert wird<sup>189</sup>. Bei dem derzeitigen Forschungsstand ist eine exakte Zuweisung der TSA-Funde nicht möglich, häufig stammen sie aus den obersten Straten. Der hohe Anteil an frühen Formen des Tafelgeschirrs und der Küchenware (Kat. 1–38) ab dem späten 1. Jahrhundert n. Chr. wie Hayes 3B (Kat. 1–2. 11), Hayes 6 (Kat. 15), Hayes 7B (Kat. 23), Hayes 8A (Kat. 3–5. 16) und Hayes 9A

<sup>179</sup> Cau – Reynolds – Bonifay 2011, 5.

<sup>180</sup> Cerbone 2017, 1141; die Form Hayes 61 ist auch ein gängiger Typ im Fundmaterial der österreichischen Grabungen in der Insula II, an den Straßenkreuzungen vor der Insula II und QE D/3 sowie im Theater.

<sup>181</sup> Die Ergebnisse dieser Analysen werden im Rahmen der Dissertation präsentiert.

<sup>182</sup> Zu Pheradi Maius zuletzt: Hasenzagl 2019. Zu diesem Kreis zählen auch Chougafiya und das kürzlich entdeckte Atelier von Henchir el Ourezla, s. Bonifay 2004, 49; Ben Moussa 2017a, 167–169.

<sup>183</sup> Mackensen 1993, 403–405; Bonifay 2004, 171–173; Cau – Reynolds – Bonifay 2011, 5.

<sup>184</sup> Zusammenfassend Bonifay 2016, 528–531.

<sup>185</sup> Bonifay 2004, 211; Bonifay 2016, 563.

<sup>186</sup> Hayes 1972, 44 f.

<sup>187</sup> Bonifay 2016, 528–531.

<sup>188</sup> Bonifay 2016; 563; Bonifay 2004, 224 f. Abb. 120.

<sup>189</sup> Zur Grabungsgeschichte der Altgrabungen von 1935 vgl. Cicala 2012a, 124–130; zu den Nachuntersuchungen Krinzinger 1986; Grabner 2001a. Die Reihenfolge der Phasen 2 und 3 unterscheiden sich bei Krinzinger 1986 und Grabner 2001a. Ausgewählte afrikanische Sigillatafunde wurden bereits von Otto 1986 vorgestellt.

(Kat. 6), Hayes 19 und Hayes 20 (Kat. 8–10), welche gemeinsam mit einem Randfragment von Hayes 134 (Kat. 7), einem profilierten Henkelfragment (Kat. 17) desselben oder eines ähnlichen Kruges sowie eines unbestimmten Bodens (Kat. 12), die fundreichste Gruppe bilden<sup>190</sup>, ist dabei mit den bekannten mittelkaiserzeitlichen Phasen der Therme in Verbindung zu bringen. Überraschend sind hingegen die wenigen in das 3. Jahrhundert n. Chr. datierenden Beispiele wie Hayes 23B, Hayes 27 und Hayes 32 (Kat. 24. 36. 38) sowie eine Variante von Hayes 58B (Kat. 25) als Ausläufer der Produktion A des 3. und 4. Jahrhunderts n. Chr. Die mit sieben Beispielen dominierende Form Hayes 50, die in den Varianten A (Kat. 13. 14. 26) und B (Kat. 18–20. 27) vorkommt, belegt eindeutig eine bisher unbekannte Nutzung des Bereichs im 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. Aus den mit der Aufgabe des Gebäudes zu verbindenden Schuttschichten<sup>191</sup> stammen außerdem charakteristische Formen (Hayes 61A/B, Hayes 67A und Hayes 91, verzierte Wandfragmente sowie Küchenware Hayes 197, Kat. 21. 22. 29–35. 37) der nordtunesischen D-Produktionen des 4.–6. Jahrhunderts n. Chr. Die Gefäßtypen sind jeweils nur singular vertreten, bilden in Summe jedoch einen nicht unbedeutenden Anteil der Funde und lassen auf ein spätantikes Frequentieren des Bereichs schließen. Gemeinsam mit einem Lisenen-Pilaster-Kapitell aus dem 4. Jahrhundert n. Chr.<sup>192</sup> könnten sie sogar auf eine spätantike Nutzung des Thermengebäudes hinweisen.

Die Präsenz spätantiken afrikanischen Tafelgeschirrs ist auch aus der Zone QE 2000 nordöstlich der Thermen bekannt, dort kamen jedoch insgesamt nur wenige Sigillatafragmente (Kat. 39–49 Abb. 21) zutage<sup>193</sup>. Neben residualen Beispielen der Form Hayes 3B und 8 (Kat. 40. 41. 45. 48) fanden sich in den spätantiken Zerstörungs- und Schuttschichten Fragmente der Küchenware Hayes 23B (Kat. 42. 43), welche in das 3. Jahrhundert n. Chr. datieren, sowie eine Variante von Hayes 197 (Kat. 44. 47), die im 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. verbreitet war<sup>194</sup>. Ein Randstück der Form Hayes 50B (Kat. 46) kann als weiteres Indiz für eine Siedlungsaktivität im 4. Jahrhundert n. Chr. herangezogen werden<sup>195</sup>. Von besonderem Interesse ist ein sehr kleines Randfragment (Kat. 39), bei dem es sich um eine kleine Variante von Hayes 61A (Kat. 39) handeln könnte, denn es stammt aus dem Lehm, in den der spätantike Kanal eingetieft wurde. Mit einem Produktionszeitraum von 320 n. Chr. bis zum Ende des 4. Jahrhunderts n. Chr. gibt es damit einen *terminus post quem* für die Errichtung des Kanals und vermutlich auch der spätantiken Straße.

Ein chronologisch ähnliches Bild zeichnen auch die Sigillatafunde aus den obersten Straten in den Grabungen im Bereich QE 3000 südöstlich der Thermen<sup>196</sup> (Kat. 50–57 Abb. 21). Frühe Funde werden durch die gängigen Formen Hayes 8A und 9A mit Laufzeiten in das fortgeschrittene 2. Jahrhundert n. Chr. repräsentiert (Kat. 55–57). Besonders bemerkenswert sind mehrere gut erhaltene Gefäße der lokalen Gebrauchskeramik, welche die Formen der afrikanischen Sigillata Hayes 14A<sup>197</sup> und Hayes 15<sup>198</sup> nachahmen und Indikatoren für das Nutzungsende des sog. Hofgebäudes (Phase 4) sind<sup>199</sup>. Die Gefäßtypen, die üblicherweise an die Wende vom 2. in das 3. Jahrhundert (Hayes 14A) sowie in die zweite Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. (Hayes 15) datiert werden, sind häufig in Kontexten bis in das beginnende 4. Jahrhundert zu finden, sodass die Aufgabe des Gebäudes im 3. oder spätestens zu Beginn des 4. Jahrhunderts n. Chr. erfolgt sein konnte<sup>200</sup>.

<sup>190</sup> Die überwiegende Mehrheit der TSA A-Fragmente wurden im Schnitt in Raum B5 nördlich der Thermen sowie in geringeren Mengen in den Räumen E0 und E3 zutage gebracht.

<sup>191</sup> Räume A1 (Caldarium), A2 und Schnitt 3/98 im Heizungsraum A2, 1/98 in E2, E0 sowie der Schnitt 7/98.

<sup>192</sup> Grabner 2001a, 68 f. 80 Abb. 48.

<sup>193</sup> Zur spätantiken Siedlungsphase vgl. Gassner 2018a und 2018b.

<sup>194</sup> Bonifay 2004, 224 f. Abb. 120.

<sup>195</sup> s. dazu auch Gassner 2018a, 501 f.

<sup>196</sup> s. hier Kap. 4 (V. Gassner – R. Klingraber).

<sup>197</sup> Inv. 308/18-49.

<sup>198</sup> Inv. 111/17-1.

<sup>199</sup> s. hier Kap. 4, Phase 4 (V. Gassner – R. Klingraber).

<sup>200</sup> Bonifay 2004, 157–159; Quaresma 2011, 77 f.

Aus der Verfüllung des Ofens nach seiner Aufgabe stammt ein Sigillatafragment der Form Hayes 15 (Kat. 53) und aus den jüngsten Verfüllungsschichten ein Randfragment der Form Hayes 59B (Kat. 54), welche vom 4. bis in das beginnende 5. Jahrhundert n. Chr. verbreitet war. In den spätantiken Schichten wurde außerdem die in die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. datierende Form Hayes 67A (Kat. 51) dokumentiert. Aus den bereits rezent gestörten Straten stammt mit einem Fragment von Hayes 61B2 (Kat. 50) aus der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts n. Chr. das späteste afrikanische Sigillatagefäß aus Bereich QE 3000<sup>201</sup>. Sog. Kasserollen mit verdicktem Rand der Gebrauchskeramik, die im späten 4. und 5. Jahrhundert n. Chr. verbreitet waren, komplementieren diese Datierung<sup>202</sup>.

Die insgesamt geringe Anzahl an Sigillatafunden (Abb. 18) erlaubt per se nur bedingt Aussagen zu chronologischen und wirtschaftsgeschichtlichen Aspekten. Bei dem Großteil der in der Oststadt dokumentierten afrikanischen Terra Sigillata handelt es sich um Erzeugnisse aus Nordtunesien, vor allem aus dem Mejerda-Tal. Auch die Mehrzahl der Scherbentypen der frühen TSA A-Funde, deren Ursprung noch diskutiert wird, lässt aufgrund der Art und Zusammensetzung der Einschlüsse eine nordtunesische Herkunft vermuten. Ein geringer Anteil an Funden stammt aus mitteltunesischen TSA C-Werkstätten (Abb. 18). Die typologisch und technologisch charakteristische mitteltunesische Untergruppe C5<sup>203</sup> fehlt im Fundmaterial völlig. Die Produktionen TSA C/E und E südtunesischen Ursprungs sowie die Gruppe A/D sind im Fundmaterial ebenfalls nicht vorhanden. Im Vergleich<sup>204</sup> mit dem restlichen afrikanischen Sigillatamaterial aus Velia ergibt sich jedoch ein relativ uniformes Bild, welches sich mit dem Verbreitungsschema der sog. *Mainstream-Sigillata* über eine der maritimen Hauptverbindungen (Tunesien – Rom) und die anschließende Weiterverhandlung über kleinere Häfen wie Velia in Verbindung bringen lässt<sup>205</sup>.

Der chronologische Schwerpunkt der Funde liegt mit den frühen afrikanischen Sigillataformen, allen voran Hayes 8A, im 2. Jahrhundert n. Chr. Im 3. Jahrhundert n. Chr. wird das Formenrepertoire deutlich geringer und beschränkt sich vor allem auf Hayes 14–17 sowie auf die Schüsseln Hayes 50A mitteltunesischer Herkunft. Dies bestätigt den allgemein in mehreren Bereichen der Stadt festgestellten Niedergang im 3. Jahrhundert n. Chr., allerdings ist das Formrepertoire des 3. Jahrhunderts n. Chr. in anderen Teilen der Stadt reicher<sup>206</sup>. Hayes 50B, Hayes 58, Hayes 59, Hayes 61 und 67 sind Indizien für einen verstärkten/erneut einsetzenden Sigillataimport auch im 4. Jahrhundert n. Chr. (Abb. 18). Mit Hayes 91B und C lassen sich in der Oststadt auch vereinzelt Funde mit einer Laufzeit bis in das 6. Jahrhundert n. Chr. und in anderen Stadtteilen<sup>207</sup> bis in das 7. Jahrhundert n. Chr. nachweisen. Auffallend ist die Konzentration spätantiker Funde und Befunde in der Oststadt in den Zonen QE 2000 und QE 3000 in Bereichen in der Nähe der Thermen bei einem gleichzeitigen Fehlen eben jener in den nahe gelegenen Schnitten der Jahre 1980–1988/1994–1997 in der Zone QE 1000<sup>208</sup>. Ob sich das Fehlen spätantiker Spuren in diesem Bereich auf eine allgemeine Befundleere oder eine Überlieferungslücke zurückführen lässt, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

<sup>201</sup> Gassner 2018a, 502 f.

<sup>202</sup> Die vollständige Auswertung der Amphoren und Gebrauchskeramik ist derzeit noch nicht abgeschlossen, zur Datierung der spätantiken Kasserollen vgl. etwa Carsana 1994, bes. Abb. 109–110; Carsana u. a. 2007, z. B. Abb. 8, 4–5; Marazzi u. a. 2010 für Neapel oder Bertoldi – Pacetti 2010, 435 Abb. 5, Typ 8 (Basilica Hilariana in Rom).

<sup>203</sup> Bonifay 2004, 164 Abb. 89; 165 f.

<sup>204</sup> s. dazu publiziert Krinzing u. a. 1999; Mermati 2008 und Cerbone 2017 sowie die im Rahmen der Dissertation von C. Hasenzagl aufgenommen Stücke aller österreichischen Grabungskampagnen.

<sup>205</sup> Zur TSA in Velia vgl. Krinzing u. a. 1999; Mermati 2008 und Cerbone 2017 sowie die im Rahmen meiner Dissertation aufgenommen Stücke aller österreichischen Grabungskampagnen; zur ›*Mainstream-Sigillata*‹ vgl. Bonifay – Malfitana 2016, insbesondere das Verbreitungsschema A, das vor allem im Norden von Sizilien vorzufinden ist.

<sup>206</sup> Cerbone 2017, 1140; vgl. dazu Mermati 2008.

<sup>207</sup> Mermati 2008, 72; Cerbone 2017 1140 f.

<sup>208</sup> s. dazu zusammenfassend Krinzing u. a. 1999.

## Katalog

*Thermen, Raum B5 (Abb. 19)*

- Kat. 1:** Hayes 3B (Inv. 12/83-6), TSA A, RDm 16 cm; Otto 1986, Abb. 8,1.  
**Kat. 2:** Hayes 3B (Inv. 12/83-7), TSA A, RDm 11 cm.  
**Kat. 3:** Hayes 8A (Inv. 12/83), TSA A, RDm 22 cm; BDm 9 cm; H 6,5 cm; vgl. Otto 1986, Abb. 8, 2.  
**Kat. 4:** Hayes 8A (Inv. 12/83-1), TSA A, RDm 18 cm; vgl. Otto 1986, Abb. 8, 3.  
**Kat. 5:** Hayes 8A (Inv. 12/83-2), TSA A, RDm 20 cm.  
**Kat. 6:** Hayes 9A (Inv. 12/83-3), TSA A, RDm 16 cm.  
**Kat. 7:** Hayes 134 (Inv. 12/83-10), TSA A, RDm 8,5 cm.  
**Kat. 8:** Hayes 20 (Inv. 12/83-1), Küchenware A, RDm 18 cm.  
**Kat. 9:** Hayes 19/23 (Inv. 12/83), Küchenware A.  
**Kat. 10:** Hayes 19/23 (Inv. 12/83) Küchenware A.

*Thermen Raum E0 (Abb. 19)*

- Kat. 11:** Hayes 3B (Inv. 80a/84-1), TSA A, RDm 18 cm.  
**Kat. 12:** no. id. (Inv. 80a/84-2), TSA A, BDm 9,5 cm.  
**Kat. 13:** Hayes 50A (Inv. 78/84), TSA C, RDm 36 cm, BDm 34 cm, H 5 cm.  
**Kat. 14:** Hayes 50A (Inv. 79/84-1), TSA C, RDm 34 cm.

*Thermen Raum E3 (Abb. 19)*

- Kat. 15:** Hayes 6 (Inv. 86a/84-2), TSA A, RDm 20 cm.  
**Kat. 16:** Hayes 8A (Inv. 86a/84-1), TSA A, RDm 18 cm.

*Thermen, Raum E2, Schnitt 1/98 (Abb. 19)*

- Kat. 17:** Henkel (Inv. 103/98), TSA A.  
**Kat. 18:** Hayes 50B (Inv. 101/98-2+ 101/98-3), TSA C, RDm 20 cm.  
**Kat. 19:** Hayes 50B (Inv. 103/98), TSA D, RDm 20 cm.  
**Kat. 20:** Hayes 50B (Inv. 102/98), TSA D, RDm 22 cm.

*Thermen Raum A1 und A2 (Abb. 20)*

- Kat. 21:** Hayes 91B (Inv. 4/83-1), RDm 20 cm.  
**Kat. 22:** Hayes 61A (Inv. 8/83-1), TSA C/D, RDm 26 cm.

*Thermen Raum A2, Schnitt 3/98 (Abb. 20)*

- Kat. 23:** Hayes 7B (Inv. 304/98-5), TSA A, RDm 22 cm.  
**Kat. 24:** Hayes 27 (Inv. 304/98-1), TSA A, RDm 28 cm.  
**Kat. 25:** Hayes 58B, Variante (Inv. 301/98-1), TSA A, RDm 20 cm.  
**Kat. 26:** Hayes 50A (Inv. 303/98-1), TSA C, RDm 30 cm.  
**Kat. 27:** Hayes 50B (Inv. 304/98-7), TSA C/D, RDm 32 cm.  
**Kat. 28:** Hayes 59B (Inv. 304/98-3), TSA D, RDm 32 cm.  
**Kat. 29:** Hayes 61A/B (Inv. 304/98-6), TSA C/D, RDm 32 cm.  
**Kat. 30:** Hayes 67A (Inv. 304/98-2), TSA D, RDm 24 cm.

- Kat. 31:** Hayes 67A (Inv. 305/98-1), TSA D, RDm 22 cm.  
**Kat. 32:** Hayes 91C (Inv. 304/98-4), TSA D, RDm 26 cm.  
**Kat. 33:** Dekor (Inv. 304/98-8), TSA D.  
**Kat. 34:** Dekor (Inv. 304/98-9,1), TSA D.  
**Kat. 35:** Dekor (Inv. 304/98-9,3), TSA D.  
**Kat. 36:** Hayes 23B (Inv. 304/98-44), Küchenware A, RDm 25 cm.  
**Kat. 37:** Hayes 197 (Inv. 304/98), Küchenware CA, RDm 32 cm.

*Thermen, westlich Raum A3, Schnitt 7/98 (Abb. 20)*

- Kat. 38:** Hayes 32 (Inv. 704/98), TSA A, Rdm 24 cm.

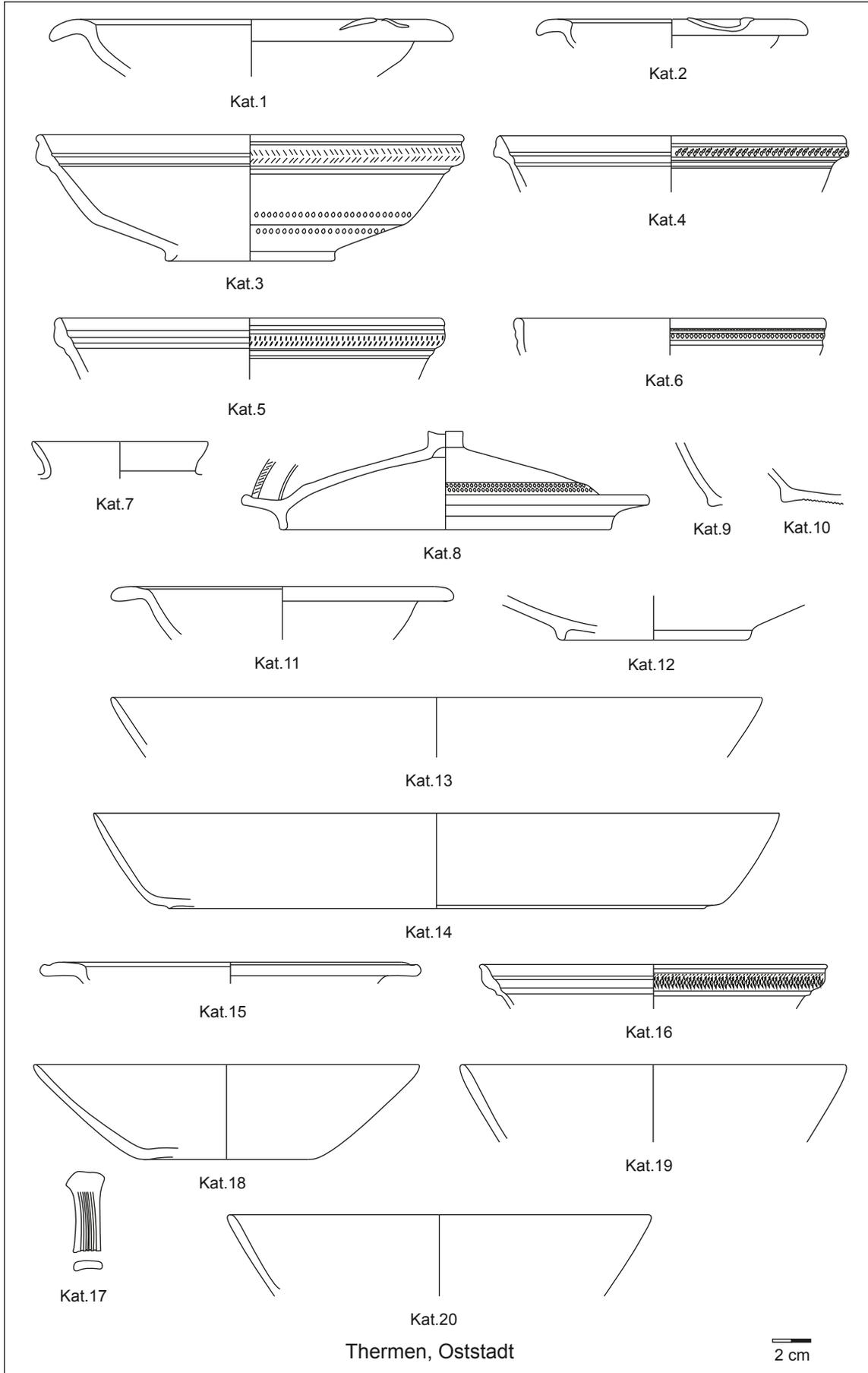
*Zone QE2000 (Abb. 21)*

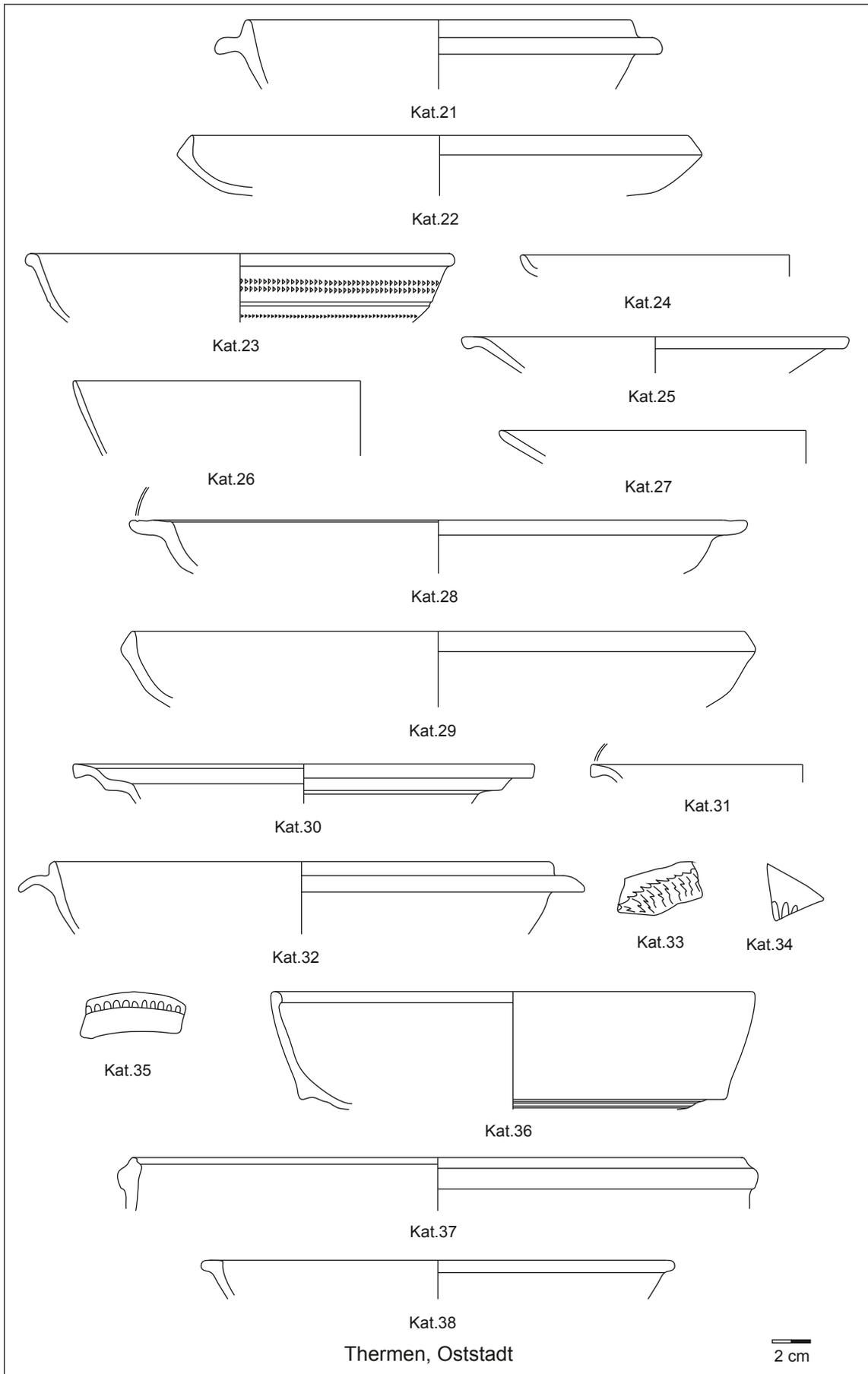
- Kat. 39:** Hayes 61A (Inv. 331/15-2), TSA D, RDm 24 cm.  
**Kat. 40:** Hayes 8A (Inv. 215/15-1), TSA A, RDm 20 cm.  
**Kat. 41:** Hayes 8A (Inv. 215/15-2), TSA A, RDm 22 cm.  
**Kat. 42:** Hayes 23B (Inv.316/15-2), Küchenware A, RDm 20 cm.  
**Kat. 43:** Hayes 23B (Inv. 317/15-14), Küchenware A, RDm 20 cm.  
**Kat. 44:** Hayes 197 (Inv.317/15-29), Küchenware CA, RDm 26 cm.  
**Kat. 45:** Hayes 8A (Inv. 209/15-68), TSA A, RDm 23 cm.  
**Kat. 46:** Hayes 50B (Inv. 314/15-2), TSA C, RDm 22 cm.  
**Kat. 47:** Hayes 197 (Inv.119/15-40), Küchenware CA, RDm 26 cm.  
**Kat. 48:** Hayes 3B/C (Inv. 407/15-12), TSA A, RDm ca. 22 cm.  
**Kat. 49:** Hayes 16 (Inv. 409/15-54), TSA A, RDm 16 cm.

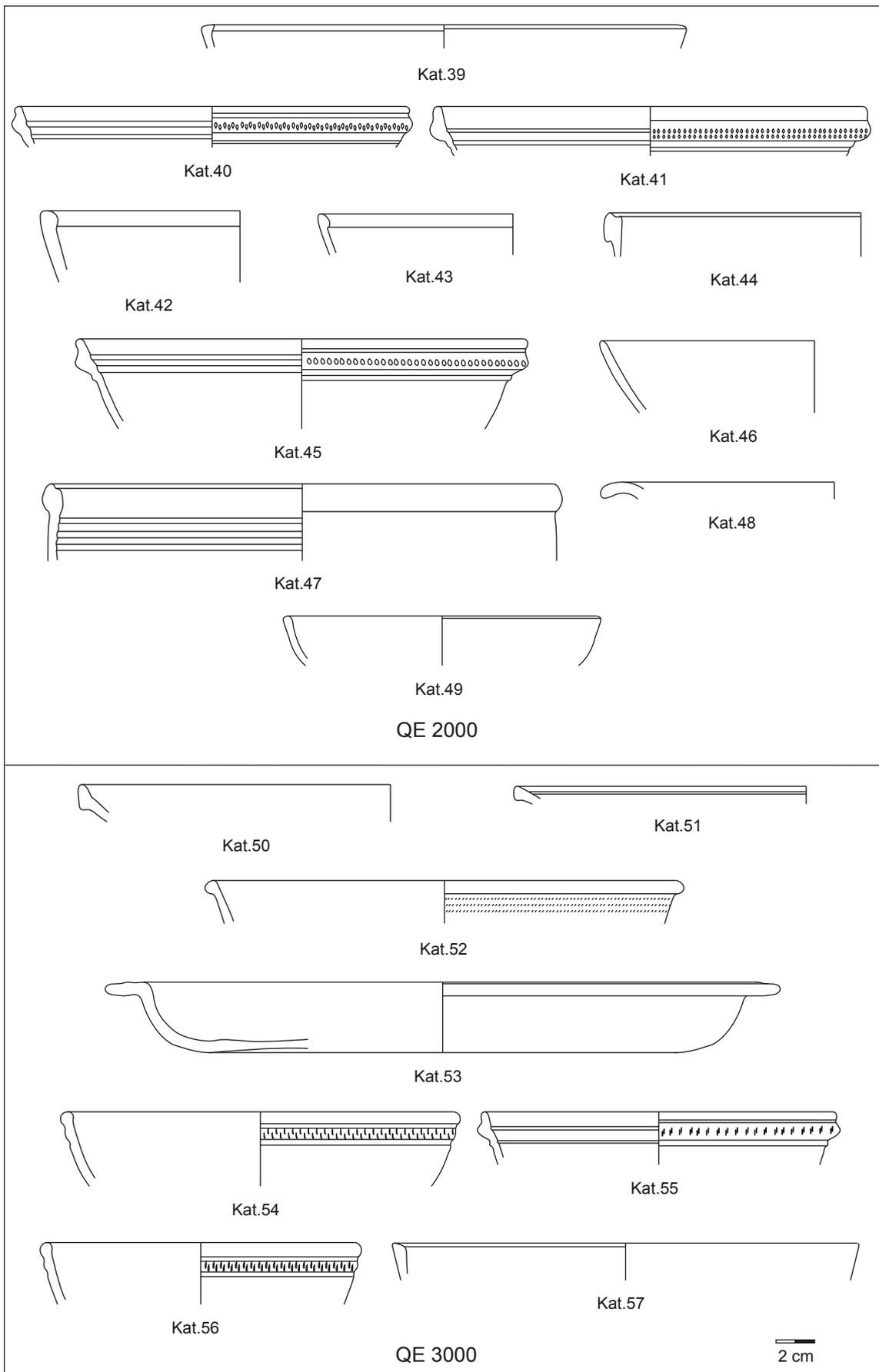
*Zone QE 3000 (Abb. 21)*

- Kat. 50:** Hayes 61B (Inv. 402/16-4), TSA C/D, RDm 32 cm.  
**Kat. 51:** Hayes 67A (Inv. 442/16-3), TSA D, RDm 30 cm.  
**Kat. 52:** Hayes 7B (Inv. 532/16-23), TSA A, RDm 24 cm.  
**Kat. 53:** Hayes 15 (Inv. 126/17-27), TSA A, RDm 24 cm.  
**Kat. 54:** Hayes 59B (Inv. 156/17-1), TSA D, RDm 35 cm.  
**Kat. 55:** Hayes 9A (Inv. 202/17-5), TSA A, RDm 20 cm.  
**Kat. 56:** Hayes 8A (Inv. 203/17-16), TSA A, RDm 18 cm.  
**Kat. 57:** Hayes 9A (Inv. 203/17-15), TSA A, RDm 16 cm.

Carina Hasenzagl







## 6 Die spätrepublikanische Eisenproduktion und Eisenverarbeitung in der Oststadt von Velia

### Forschungsgeschichte

Bereits in den österreichischen Grabungen der 1980er- und 1990er-Jahre waren in der Oststadt von Velia in der Zone QE 1000 sowie in der östlichen Unterstadt (Insula II und Straßenkreuzung vor dieser) immer wieder Schlacken im Fundmaterial enthalten. Erste Untersuchungen dazu stellte G. Sperl in den 1990er-Jahren an. Er analysierte einige Schmiedeschlacken, die auf dem Pflaster der von der Porta Rosa herunterführenden Straße gefunden worden waren<sup>209</sup>. Durch die makroskopischen Untersuchungen sowie durch Gefügeanalysen konnten erste Aussagen zu den Schmiedetätigkeiten in Velia getroffen werden<sup>210</sup>. Bei den Ausgrabungen und Begehungen der Jahre 2015–2018 zeigte sich in der Oststadt von Velia in den Zonen QE 2000 und QE 3000 eine besondere Häufung an Schlackenfunden<sup>211</sup>. Vorab durchgeführte geomagnetische Prospektionen ließen mehrere Grundrisse von Feuerungsanlagen erkennen, von denen zumindest eine (FQE 2013) nach ihrer Freilegung mit Sicherheit dem Eisengewerbe zugeordnet werden kann<sup>212</sup>. Im Zentrum dieses Ofens fand sich *in situ* die darin entstandene Schlacke, welche nach letztmaliger Verwendung nicht aus dem Ofen entfernt worden war<sup>213</sup>. Eine Auswahl an Schlacken, welche in der Nähe der Feuerungsanlage FQE 2013 gefunden wurden, konnte von M. Benvenuti und seinem Team archäometallurgisch analysiert werden<sup>214</sup>. Es wurden dabei Eisenverhüttungs- und Schmiedeschlacken mikroskopisch untersucht und die jeweils charakteristischen Gefügebestandteile festgestellt. Die chemischen Analysen an einem Eisenerzstück legen aufgrund der Neben- und Spurenelemente (insbesondere Wolfram und Zinn) nahe, dass es sich dabei um ein Erz von der Insel Elba handelt<sup>215</sup>. Nach diesen bemerkenswerten Ergebnissen sollten die gesamten Schlacken der österreichischen Ausgrabungen in Velia katalogisiert und aufgearbeitet werden, welche Arbeiten der Verfasser im Herbst 2018 durchführte.

### Methode

Für die Dokumentation der einschlägigen Funde aus Velia (vor allem Schlacken, aber auch Eisenerzstücke und Ofenbestandteile) wurde ein für mittelalterliche Burgenanlagen konzipiertes Aufnahmeschema<sup>216</sup> für diesen Einsatzzweck weiterentwickelt. Dieses zielt darauf ab, die spezifischen qualitativen (sichtbaren) und quantitativen (messbaren) Merkmale des betreffenden Fundmaterials zu erfassen, um eine entsprechende Basis für daraus resultierende Auswertungen zu schaffen.

Bei den Schlacken wurden zunächst die einzelnen Fundposten nach Schlackentyp aufgegliedert und das jeweilige Gewicht und die Anzahl pro Typ dokumentiert. Die Bestimmung der Schlackentypen erfolgte nach der von G. Sperl erarbeiteten äußeren Schlackentypologie<sup>217</sup>. Im Laufe der Dokumentationsarbeiten musste das für Eisenschlacken entwickelte Typologieschema (Typen A1–D3) auf Buntmetall- (E1–2), Kalkbrenn- (F1) und Glasverarbeitungsschlacken (G1) erweitert werden. Überwiegend waren die Schlacken aus Velia in kleineren oder größeren Fragmenten erhalten. Die besser erhaltenen Stücke wurden neben der eben beschriebenen Überblicksaufnahme pro Fundposten in detailreicherer Form einzeln qualitativ und quantitativ

<sup>209</sup> Sperl 1998, 109.

<sup>210</sup> Sperl 1998, 114–117.

<sup>211</sup> D'Angiolillo – Gassner 2017, 8.

<sup>212</sup> D'Angiolillo – Gassner 2017, 8–11; Gassner 2018a.

<sup>213</sup> D'Angiolillo – Gassner 2017, 9; Gassner 2018a, 503 f.

<sup>214</sup> M. Benvenuti u. a. in: Gassner 2018a, 506 f.

<sup>215</sup> M. Benvenuti u. a. in: Gassner 2018a, 507.

<sup>216</sup> Kerbler 2017, 32–52.

<sup>217</sup> Sperl 1980, 14–18.

erfasst. Dadurch sollte es infolge ermöglicht werden, auf die Art und die Betriebsbedingungen der verwendeten Feuerungsanlagen zu schließen. Das Aufnahmesystem orientierte sich dabei an den von B. Cech und G. Walach für Schmiedeschlacken entworfenen qualitativen und quantitativen Kenngrößen<sup>218</sup>. An qualitativen Merkmalen wurden neben dem Erhaltungszustand und dem Schlackentyp demnach auch Grundriss- und Querschnittform, Oberflächen- und Bruchbeschaffenheit, Bruchfarbe und Fremdeinschlüsse (Lehm, Steine, Holzkohle, Eisen, Kupferverbindungen) dokumentiert. Quantitativ wurden die Hauptmaße der Schlacken (Länge, Breite, Dicke) aufgenommen, welche zahlenmäßig vor allem die form- und dimensionsbezogenen<sup>219</sup> Eigenschaften der verwendeten Feuerungsanlagen beschreiben. Um spätere Aussagen zu den Betriebsbedingungen zu ermöglichen, war es auch notwendig, materialspezifische Parameter wie die Suszeptibilität und die Dichte zu ermitteln<sup>220</sup>. Die Suszeptibilität (Magnetisierbarkeit) wurde mittels eines Kappameters<sup>221</sup> gemessen und gibt Auskunft über den Gehalt an Eisenverbindungen und Eisen in den Schlacken<sup>222</sup>. Schließlich wurden die Schlacken in Luft und frei hängend im Wasser gewogen, um so daraus die Dichte errechnen zu können<sup>223</sup>.

Bei den Ofenbestandteilen aus Velia handelt es sich durchwegs um keramische Objekte (Wandungsteile), von denen qualitativ Magerung, Brand, Farbe, Härte, Herstellungs- und Einsatzspuren aufgenommen wurden. Quantitativ wurden Länge, Breite, Dicke und – wenn möglich – die Wandstärke gemessen. Von den Erzstücken wurde neben den metrischen Daten auch das Gewicht dokumentiert und qualitativ wurden Form, Bruch, Farbe und die makroskopisch erkennbaren Erzmineralform(en) beschrieben. Alle aufgenommenen Daten wurden in eine eigens dazu entworfene Access-Datenbank mitsamt der Kontextinformationen eingespielt und die einzeln aufgenommenen Fundobjekte zudem fotografisch dokumentiert<sup>224</sup>.

## Schlacken

Im Fundmaterial von Velia sind insgesamt 80,8 kg Schlacken enthalten. Davon entfallen 69,5 kg auf Eisenverarbeitungsschlacken (Typ D2), 6,6 kg auf Eisenverhüttungsschlacken (Typen B1, C1 und C2), 1,1 kg auf Kalkbrennschlacken (Typ F1), 0,7 kg auf Buntmetallschlacken (Typen E1 und E2) und 2 g auf ein Stück Glasverarbeitungsschlacke (Typ G1). Die übrigen Schlacken (2,9 kg) sind entweder verschiedenen Prozessen zuordenbar wie die Ofenwandschlacken (Typ B2)<sup>225</sup>, oder deren Bestimmung ist mit makroskopischen Mitteln nicht zweifelsfrei möglich.

### *Eisenverhüttungsschlacken*

Im Fundmaterial von Velia sind drei verschiedene Typen an Eisenverhüttungsschlacken vertreten. Der Großteil der Verhüttungsschlacken aus Velia lässt sich den Fließschlacken (Typ C1) zuordnen. Diese entstehen im Laufe des Verhüttungsprozesses durch ein- oder mehrmalige Schlackenabstiche<sup>226</sup>. Sie zeigen typische Fließstrukturen an der Oberfläche in Form lagenweise übereinander geflossener Wülste (Abb. 25 a). Die Unterseite weist als Überrest des Abgusses der dem Verhüttungssofen vorgelagerten Schlackenmulde eine unebene oder raue Oberfläche

<sup>218</sup> Cech – Walach 1998, 72–74; Cech – Walach 2004, 125 f.

<sup>219</sup> Cech – Walach 1998, 73.

<sup>220</sup> Cech – Walach 1998, 74.

<sup>221</sup> Für die Suszeptibilitätsmessungen wurde ein Kappameter SatisGeo KM-7 (Empfindlichkeit:  $1 \times 10^{-6}$  SI-Einheiten, Messbereich:  $\pm 999 \times 10^{-3}$  SI-Einheiten) verwendet.

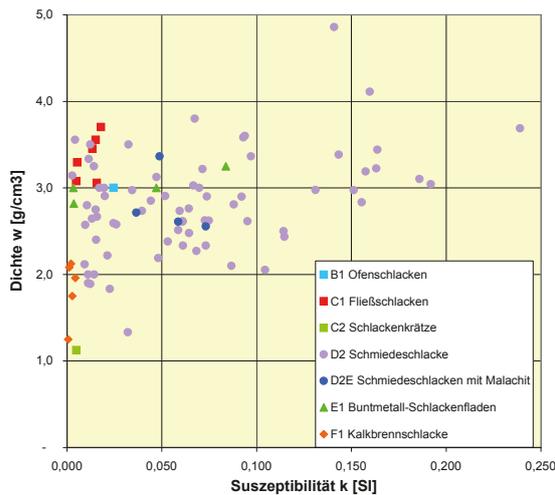
<sup>222</sup> Cech – Walach 1998, 74.

<sup>223</sup> Cech – Walach 1998, 73 f. Zum Wiegen wurde eine Hängewaage Dr Meter ES-PS01 (Genauigkeit: 0–10 kg d = 5 g, 10–50 kg d = 10 g) und eine Feinwaage exacta (Genauigkeit: 0–1.000 g d = 2 g, 1.000–2.000 g d = 5 g) verwendet.

<sup>224</sup> Microsoft Access 2003. Die Kontextinformationen wurden dankenswerterweise von V. Gassner zur Verfügung gestellt.

<sup>225</sup> Die Ofenwandschlacken werden mit den nichtverschlackten Wandfragmenten von Feuerungsanlagen im Abschnitt »Ofenbestandteile« beschrieben und ausgewertet.

<sup>226</sup> Sperl 1980, 15.



- 22 k-w-Diagramm der Schlacken aus Velia; einzeln erfasste Schlacken nach Schlackentyp. Nicht im Diagramm enthalten sind die Schlacken der Typen E2 und G1, da bei diesen aufgrund der anhaftenden Tiegelkeramik und des geringen Gewichts keine oder keine aussagekräftigen Dichtemessungen möglich waren

angegeben werden. Bei der Fließschlacke Inv. 113/18-60 ist des Weiteren auch deren Abschluss zur Ofenwand erhalten, also jener Bereich, an dem die flüssige Schlacke von der Abstichstelle am Verhüttungssofen hinunter in die Schlackenmulde floss. Die Laufschracke Inv. 415/16-44 ließ eine äußerst zerrufte Oberfläche an der Oberseite erkennen, weshalb es sich dabei um ein Stück Schlackenkrätze (Typ C2) handeln kann. Schlacken dieses Typs entstehen beim Herauskratzen von flüssiger Schlacke aus dem Verhüttungssofen<sup>228</sup>. Das dokumentierte Exemplar weist eine äußerst blasige Bruchstruktur auf und enthält auch zahlreiche große Blasen, weshalb ihre Dichte deutlich geringer ist als jene der übrigen Verhüttungsschlacken (Abb. 22).

Im Fundmaterial von Velia sind auch einige wenige Schlacken enthalten, die als Ofenschlacken (Typ B1) interpretiert werden könnten. Die Schlacken dieses Typs blieben nach Beendigung des Verhüttungsprozesses im Ofen zurück und sind deshalb von Holzkohlen durchsetzt<sup>229</sup>. Die katalogisierten Stücke sind durchwegs kleinteilig erhalten und im Bruch meist porös und blasig und von dunkelgrauer Farbe. Neben Holzkohleneinschlüssen und -abdrücken sind auch Einschlüsse von oxidiertem Eisen zu beobachten. Zum Teil sind auch schwache Fließstrukturen zu erkennen, welche aus dem Herabsinken der schmelzflüssigen Schlacke in tiefere Bereiche des Ofens resultieren. Die makroskopisch beobachteten Merkmale können auch bei Schmiedeschlacken (Typ D2) vorkommen, wenn im Schmiedeofen die Essenmulde nicht vollständig mit Schlacke vollgelaufen war und die Schlacke bereits im Holzkohlenbett erstarrte. Demnach sind für die zweifelsfreie Zuordnung der einzelnen Typenvertreter des Typs B1 aus Velia jeweils weiterführende archäometallurgische Laboruntersuchungen notwendig.

Im Rahmen der bisherigen Ausgrabungen des österreichischen Grabungsteams konnten Eisenverhüttungsschlacken (Typen C1, C2 und B1) bis auf wenige Ausnahmen fast ausschließlich in den Zonen QE 2000 und QE 3000 in der Oststadt von Velia gefunden werden. Der Großteil der Verhüttungsschlacken (66 %) ist spätrepublikanisch datierten Fundkontexten zuzurechnen<sup>230</sup>. Geringere Schlackenmengen fanden sich in den Straten des 1. Jahrhunderts n. Chr. (10 %) und in solchen der Spätantike (7 %). Bei den später datierten Fundschichten ist nicht außer

auf. Im Bruch sind die Schlacken des Typs C1 meist von dunkelgrauer Farbe und von der Bruchstruktur in der Regel blasig, stellenweise porös und in manchen Bereichen auch kompakt. Bei den Querschnittformen überwiegen jene mit kugelsegmentartigem (83 %) gegenüber jenen mit irregulärem Querschnitt (17 %). Daraus kann geschlossen werden, dass die Schlackenmulde im Querschnitt in der Regel halbrund ausgenommen wurde. Zu den irregulären Formen kann es kommen, wenn die Schlackenmulde Holzkohlen- oder Lehmstücke enthielt, welche beim Abstich von der Schlacke überflossen wurden<sup>227</sup>. Im Grundriss sind die Fließschlacken aus Velia durchwegs oval. Aus den in ihrer Breite und/oder Dicke erhaltenen Fließschlacken lässt sich aussagen, dass die Schlackenmulde durchschnittlich mindestens rund 80 mm breit und rund 35 mm tief war. Nachdem kein in der Länge vollständiges Exemplar vorliegt, kann nur eine Mindestlänge von 110 mm

<sup>227</sup> Kerbler 2017, 37.

<sup>228</sup> Sperl 1980, 15.

<sup>229</sup> Sperl 1980, 14 f.

<sup>230</sup> Angegeben sind die Prozentsätze des jeweils dokumentierten Schlackengewichts.

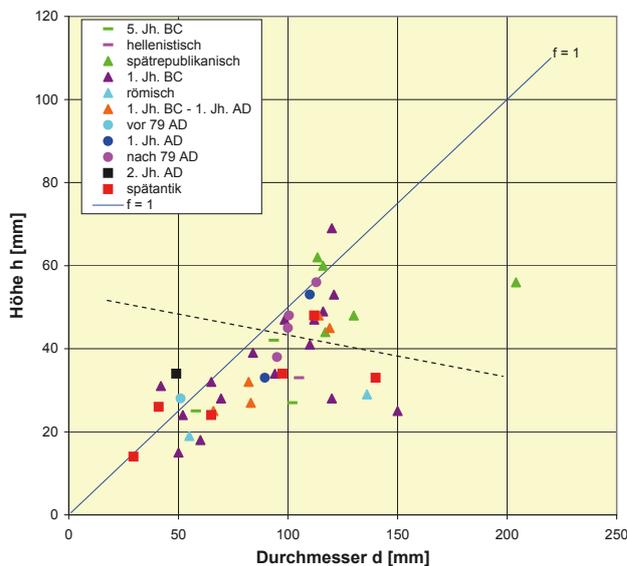
Acht zu lassen, dass es sich bei den enthaltenen Schlacken auch um sekundäre Verlagerungen handeln kann. Die übrigen Verhüttungsschlacken von der Oststadt von Velia fanden sich in rezent umgelagerten oder in undatierten Schichten.

Die aufgenommenen Dichte- und Suszeptibilitätswerte der Fließschlacken (Typ C1) weisen ein äußerst einheitliches Bild auf (Abb. 22) Die Schlacken dürften folglich in Verhüttungsöfen mit sehr ähnlichen Betriebsbedingungen entstanden sein. Aus den vorhandenen Schlackentypen ist auf einen Rennofen mit Schlackenabstich zu schließen, dessen abgestochene Schlacke in der dem Ofen vorgelagerten Schlackenmulde erstarrte. Zu den inneren Dimensionen des verwendeten Ofentyps lassen sich aus den wenigen möglichen Ofenschlacken keine Aussagen tätigen.

### Eisenverarbeitungsschlacken

Bei den Schmiedeschlacken (Typ D2) handelt es sich in der Regel um Schlacken von plan-konvexer Form und rostiger Oberfläche. Konkret zeigen die Schmiedeschlacken aus Velia häufig eine unebene Oberfläche an der Oberseite (Abb. 25 e). In einigen Fällen sind an der Oberseite auch glatt erstarrte Bereiche vorhanden, seltener ist eine blasige Oberfläche zu beobachten. Die Unterseite der Schmiedeschlacken weist in der Regel eine sandig-raue, unebene Oberfläche auf, welche aus dem Kontakt der Schlacke mit dem Essenboden oder der dort befindlichen Holzkohle resultiert<sup>231</sup>. Neben dem regelhaft anhaftendem Eisenoxid sind an der Ober- und Unterseite der Schmiedeschlacken häufig Holzkohlenabdrücke und immer wieder auch anhaftende Lehmstücke, Steinchen sowie Holzkohlenstücke zu erkennen. Im Bruch überwiegen poröse und blasige Bereiche, kompakte Abschnitte sind seltener. In der meist dunkelgrauen Bruchmatrix sind häufig oxidierte Eiseneinschlüsse zu beobachten, seltener sind Einschlüsse von Holzkohlen und von Sand vorhanden. In manchen Schmiedeschlacken ließen sich auch eingeschlossene Kupferverbindungen feststellen (Näheres zu diesen im Abschnitt »Buntmetallschlacken«).

Die einzeln dokumentierten Schmiedeschlacken aus Velia lassen überwiegend eine runde Grundrissform (58 %) erkennen. Daneben sind unter den Schmiedeschlacken in geringerer Zahl ovale (21 %), irreguläre (16 %) und halbrunde (1 %) Grundrissformen enthalten; der Rest ist diesbezüglich nicht zu bestimmen. Von den Querschnittformen dominieren die kugelsegment-



23 d-h-Diagramm der Schmiedeschlacken aus Velia; einzeln erfasste Schmiedeschlacken nach Datierung des Fundkontextes

artigen Querschnitte (74 %) gegenüber den irregulären (8 %), bikonvexen (6 %), kugelscheiben-, kegelstumpf- und kegelförmigen Formen (Letztere je 4 %). Die irregulären Formen dürften überwiegend aus Bedingungen resultieren, bei denen die Schlacke nicht bis zur inneren Auskleidung der Essenmulde vordrang und schon im Holzkohlenbett darüber erstarrte<sup>232</sup>. Wie aus den überwiegend anzutreffenden kugelsegmentartigen Querschnittformen zu schließen ist, dürfte die Idealform der Essenmulde am Grund des Schmiedeo-fens die einer Halbkugel gewesen sein. Kugelscheiben oder Kegels-tümpfe als Querschnittform weisen auf einen ebenen Essenboden hin. Zu den kegelförmigen Querschnittformen kann es neben einer derart geformten

<sup>231</sup> Kerbler 2017, 37.

<sup>232</sup> Kerbler 2017, 37–40. 46–47.

Essenmulde auch durch einen verhältnismäßig höheren Schlackenanstieg speziell im mittleren Bereich des Feuerraumes kommen<sup>233</sup>. Bikonvexe Formen können sich wiederum bilden, wenn sich in der Essenmulde eine bereits unterkühlte Schlackenfüllung befand, welche im Zuge eines weiteren Schlackenanstiegs noch einen Schlackenüberzug an der Oberseite erhalten hat, der aber nicht vollkommen auseinandergeflossen ist.

Das zuletzt beschriebene Phänomen kann auch zu partiell buckelartigen Ausprägungen an der Oberseite der Schlacke führen, wie es bei 21 % der Schmiedeschlacken aus Velia zu beobachten war. Schlackenbuckel an der Oberseite können auch entstehen, wenn es zu einem Schlackenanstieg nahe der Essenwandung kommt, wo die Schlacke infolge der geringeren Temperaturen der Wandung früher erstarrt. An 14 % der Schmiedeschlacken aus Velia zeigten sich konkave Einbuchtungen an der Oberseite (Abb. 25 e). Obwohl erstarrende Schmelzen sich in der Regel an der Oberseite zusammenziehen, sind derart tiefe konkave Einbuchtungen alleine dadurch nicht zu erklären. Vielmehr kommen diese Ausprägungen durch das Aufwühlen der noch nicht gänzlich erstarrten Schlacke mit im Schmiedefeuer bewegten Eisenobjekten oder mit den Schürgeräten zustande. Einige der Schmiedeschlacken (13 %) ließen zapfenartige Fortsätze an deren Unterseite erkennen. Diese können sich nur bilden, wenn im Feuerraum nach unten hin auch der Raum für solche vorhanden ist. In einer nicht vollständig ausgefüllten Essenmulde können partiell höhere Temperaturen im Feuerraum zum bereichsweisen Absinken der Schlacke in tiefere Abschnitte führen. Auch können zapfenartige Fortsätze an der Unterseite der Schlacken entstehen, wenn im Nahebereich der Essenwandung oder in der Essenmulde Risse oder Spalten entstehen, welche infolge mit Schlacke volllaufen. Ein geschichteter Aufbau der Schmiedeschlacken ist wiederum bei 17 % der Schlacken aus Velia zu beobachten. Zu einem solchen kann es kommen, wenn eine bereits gebildete Schlacke von einem neuerlichen Schlackenanstieg überlagert wird, der dann durch ausreichende Temperaturen in der Esse plan verteilt wird. Weiters ist nahezu an der Hälfte (48 %) der Schmiedeschlacken aus Velia ein mehr oder weniger gerade verlaufender Abschluss zur Essenwandung zu beobachten (Abb. 25 e). Aus diesen Schlacken lässt sich schließen, dass sich der Feuerraum oder die Essenmulde hinter einer Essenwand befunden hatte, welche die Blasebälge vor der Hitze des Feuerraumes schützte. Damit sich der Abschluss zur Essenwand derart deutlich abzeichnet, muss sich bei diesen Stücken die Zone mit den höchsten Temperaturen ziemlich nahe an der Wand befunden haben.

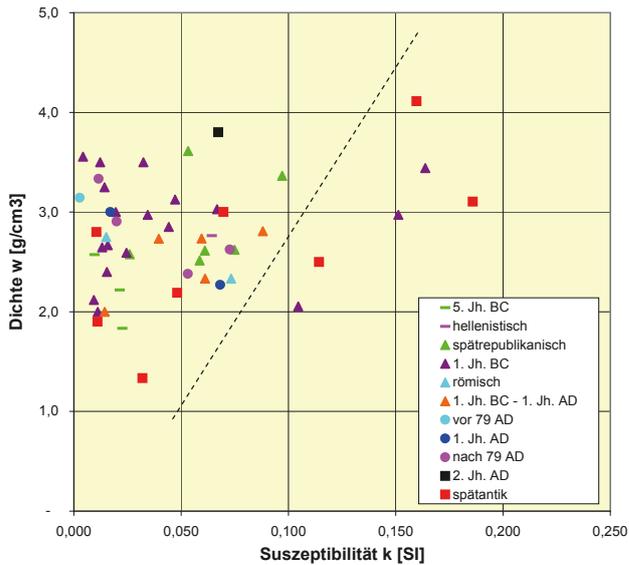
Ein besonderes Stück Schlacke ist auch jene, die *in situ* im Zentrum der Feuerungsanlage FQE 2013 vorgefunden wurde. Der teilgeborgene Rest (Inv. 121/15-1) lässt nach makroskopischer Beurteilung auf eine Schmiedeschlacke schließen. Die Schlacke ist von bikonvexer Querschnitt- und rundlicher Grundrissform. An der Oberfläche der Ober- und Unterseite haften Eisenoxide und -hydroxide an, und in der dunkelgrauen Bruchmatrix finden sich oxidierte Eiseneinschlüsse. An der Oberfläche ließen sich auch Sand und Steinchen sowie an der Oberseite ein anhaftendes Keramikfragment beobachten. Letztere sind durch die Korrosion der in der Schlacke enthaltenen Eisenverbindungen an diese angebacken.

Aus den aufgenommenen quantitativen Daten der Schmiedeschlacken lässt sich schließen, dass die Schmiedeschlacken aus Velia durchschnittlich ca. 450 g wiegen und einen mittleren Durchmesser von rund 90 mm bei einer mittleren Höhe von rund 40 mm aufwiesen<sup>234</sup>. Trägt man von den einzeln dokumentierten Schmiedeschlacken die jeweiligen Durchmesser gegen die Höhe auf<sup>235</sup>, lässt sich eine dichter gestreute Gruppe im oberen Bereich der Werte und eine etwas weiter gestreute Gruppe bei niedrigeren Werten feststellen (Abb. 23). Die beiden dimensionsmäßig unterscheidbaren Konzentrationen deuten auf eine größere und eine kleinere

<sup>233</sup> Kerbler 2017, 40.

<sup>234</sup> Für die angegebenen Durchschnittswerte wurden die vollständig erhaltenen Schmiedeschlacken als Basis herangezogen.

<sup>235</sup> Statistische Auswertungsmethoden der Schmiedeschlacken nach Cech – Walach 1998, 74–77; Cech – Walach 2004, 125 f.



24 k-w-Diagramm der Schmiedeschlacken aus Velia; einzeln erfasste Schmiedeschlacken nach Datierung des Fundkontextes

erschweißen zu derart hohen Werten geführt haben. Beim Feuerschweißen ›verbrennen‹ in der Regel größere Mengen an Eisen, welche in die Schlacke übergehen und so zu Schmiedeschlacken mit tendenziell höherer Suszeptibilität führen. Die Schlacken dieser Gruppe lassen sich Fundkontexten des 1. Jahrhunderts v. Chr. und der spätantiken Zeit zuordnen, wobei Letztere mit großer Wahrscheinlichkeit sekundär umgelagertes Material darstellen. Während auch bei den Schlacken aus spätrepublikanischen Fundkontexten erhöhte Suszeptibilitätswerte festgestellt werden können, sind die übrigen Schlacken eher dem ›gewöhnlichen Schmieden‹ ohne größere Schweißarbeiten zuzurechnen.

Bisher konnten Schmiedeschlacken (Typ D2) im Rahmen der österreichischen Grabungen zum überwiegenden Teil in der Oststadt von Velia gefunden werden, davon stammen 48 % des Schlackengewichtes aus der Zone QE 3000, 29 % aus QE 2000 und 10 % aus QE 1000. In der Zone QE 2000 sind auch die Schmiedeschlacken vor allem spätrepublikanischen Fundkontexten zuzurechnen, wobei in den späteren Schichten sekundär verlagerte Stücke vorkommen. Der Großteil der Schmiedeschlacken aus dem Areal QE 3000 stammt aus Fundschichten des 1. Jahrhunderts v. Chr. In deutlich geringerer Menge kommen sie dort auch in den Schichten des 1. Jahrhunderts n. Chr. vor. Aus dem Areal der Insula II stammen 10 % der Schmiedeschlacken, aus dem Bereich der vor ihr liegenden Straßenkreuzung in der östlichen Unterstadt 3 %. Dabei können zwei Beispiele den in das zweite Viertel des 5. Jahrhunderts v. Chr. datierenden Lehmziegelhäusern unter der Insula II zugewiesen werden<sup>237</sup>. Sie stellen damit die ältesten bisher bekannten Schlacken aus Velia dar. Der Großteil der Funde stammt jedoch – vermutlich in sekundärer Lagerung – aus kaiserzeitlichen Straten.

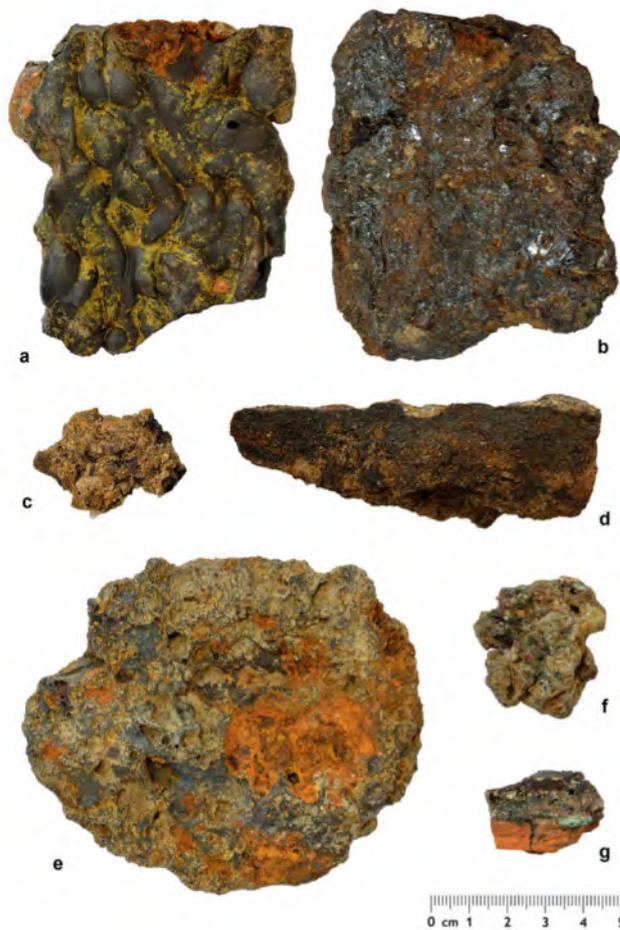
### Buntmetallschlacken

Bei den Buntmetallschlacken aus Velia lassen sich zwei Typen (E1 und E2) voneinander unterscheiden. Weiters sind auch einige der Eisenverarbeitungsschlacken (Typ D2) mit der Buntmetallverarbeitung in Verbindung zu bringen. Die Schlacken des Typs E1 sind von runder (31 %) oder irregulärer (23 %) Grundrissform. Im Querschnitt sind sie ebenso entweder

Essenbauform hin. Die Schlacken der größer dimensionierten Essenbauform sind in den bislang durch das österreichische Grabungsteam ergrabenen Arealen vor allem in Fundkontexten der spätrepublikanischen Zeit zu fassen<sup>236</sup>, während die Schlacken aus Fundkontexten des 5. Jahrhunderts v. Chr. ausschließlich in der Gruppe der kleiner dimensionierten Essenbauform auftreten. Über die Betriebsbedingungen in den Schmiedeöfen geben vor allem die Dichte- und die Suszeptibilitätswerte der Schlacken Auskunft. Werden diese in einem weiteren Diagramm gegenübergestellt, lässt sich eine weit vom Rest abgesetzte Gruppe mit hohen Suszeptibilitätswerten erkennen (Abb. 24). Bei diesen Schlacken ist anzunehmen, dass umfangreiche Feu-

<sup>236</sup> Bei den in den mittelkaiserzeitlichen oder spätantiken Straten gefundenen Beispielen dürfte es sich um sekundär verlagerte Stücke handeln.

<sup>237</sup> Fundnr. 629/91 und 141-89. Wenige Beispiele stammen sogar aus der Phase I, vgl. dazu Gassner 2003, 161–172.



- 25 a: Fließschlacke (Typ C1) mit übereinander geflossenen Lagen an abgestochener Schlacke, Ansicht Oberseite, Inv. 348/15-27; b: Eisenerz vom Typ III, schweres dunkelgrau glänzendes Eisenerzstück, Aufsicht, Inv. 228/88-133; c: Eisenerz vom Typ I, zusammengebackene kleine Limonitknollen mit Sand an der Oberfläche und sandigem Bruch, Aufsicht, Inv. 616/17-3; d: Eisenerz vom Typ II, plattige Limonitbildung mit sandiger Matrix, Ansicht der Schmalseitenbruchfläche, Inv. 227/91-41; e: Schmiedeschlacke (Typ D2) mit erhaltenem Abschluss zur Essenwand (im Bild oben) und mit konkaver Einbuchtung im Zentrum, Ansicht Oberseite, Inv. 113/18-60; f: Buntmetallschlackenfladen (Typ E1) mit eingeschlossenen Kügelchen an Malachit (grün) und Cuprit (dunkelrot), Ansicht Oberseite, Inv. 328/18-88; g: Tiegelrückstand (Typ E2) mit zu Malachit oxidierten Kügelchen am Grund des Tiegelinhalts und mit dem Rest des Keramiktiegels an der Unterseite, Seitenansicht, Inv. 944/06a-14

von irregulärer (47 %) oder von kugelsegmentartiger (38 %) Form<sup>238</sup>. Sie dürften folglich überwiegend in halbkugelig ausgenommenen Mulden zusammengeronnen sein, wobei die irregulären Schlackenformen lediglich in ein Holzkohlenbett eingedrungen sind, nicht aber die innere Auskleidung der Mulde erreicht haben. In der Regel weisen sie eine unebene Oberfläche auf und häufig sind auch schwache Fließstrukturen erkennbar, welche vom Absinken und Ausbreiten der schmelzflüssigen Schlacke in das Holzkohlenbett herrühren. Abdrücke von Holzkohlen haben sich an der Oberfläche etlicher Stücke erhalten. Anhaftende oder eingeschlossene Eisenverbindungen sind kaum an diesen Schlacken zu beobachten. Charakteristisch für die Schlacken des Typs E1 sind Kupferverbindungen, welche sich an der Oberfläche und im Bruch zeigen (Abb. 25 f). Makroskopisch zu beobachten sind dabei vor allem in die Schlacke eingeschlossene Kügelchen an Malachit (grün) und Azurit (blau) sowie lagige Bereiche an Malachit (grün) oder Cuprit (dunkelrot). Bei einigen Stücken ist auch Sand in die meist dunkelgraue Bruchmatrix eingeschlossen. Ähnliche Schlacken mit eingeschlossenen Kügelchen an Kupferverbindungen wurden beispielsweise in den antiken Bronzegusswerkstätten von Olympia gefunden und wurden dort z. T. als Rückstände des Lötprozesses interpretiert<sup>239</sup>. Ob es sich bei den Buntmetallschlacken des Typs E1 aus Velia um Löttschlacken oder um

Abfallprodukte des Bronzegusses handelt, wird noch durch weiterführende archäometallurgische Laboruntersuchungen zu klären sein.

Die Schlacken des Typs E2 können als Tiegelrückstände bezeichnet werden. Während sie eine relativ glatt geschmolzene dunkelgraue Oberseite aufweisen, haftet an deren Unterseite in der Regel noch ein Rest der Tiegelkeramik (Abb. 25 g). Die aus einer mit Sand gemagerten Keramik bestehenden Tiegelfragmente weisen eine Wandstärke von durchschnittlich 11 mm

<sup>238</sup> Der prozentuale Restbetrag ist jeweils diesbezüglich nicht zu bestimmen.

<sup>239</sup> Schneider – Zimmer 1986, 39. 48 Taf. 3, 1; Zwicker 1986, 66 f. 89–91 Abb. 53–91.

auf (min. 6,5 mm; max. 15 mm). Die Tiegelkeramik ist überwiegend oxidierend gebrannt und zeigt nur an der Innenseite teilweise auch einen reduzierenden Brand. Die Außenseite der konvex gebogenen Tiegeloberfläche ist stets unverschlackt. Die Schlacke selbst ist am inneren Grund des Tiegels zurückgeblieben und beinhaltet verschiedene Kupferverbindungen. Es sind dabei eingeschlossene, zu Malachit oxidierte Kügelchen sowie Lagen an Cuprit zu beobachten. Weiters ist immer wieder auch sandiges Material in der dunkelgrauen oder grauen Bruchmatrix eingeschlossen. Häufig ist ein mehrschichtiger Aufbau der Schlacken zu erkennen. So findet sich beispielsweise am Grund des Exemplars Inv. 944/06a-14 eine Lage an Malachit-Kügelchen, darüber ein grauer Bereich mit Sandeinschlüssen, hierüber wiederum eine stark sandige Lage mit Cuprit-Einschlüssen und zuoberst schließlich eine kompakte dunkelgraue Schlackenschicht. Die Vertreter des Typs E2 lassen sich u. a. mit den urnenfelderzeitlichen Tiegelschlacken aus dem nördlichen Thüringen<sup>240</sup> oder mit jenen aus den antiken Bronzegusswerkstätten von Olympia<sup>241</sup> vergleichen. Beide Analogiebeispiele legen nahe, dass die Tiegel für den Bronzeguss verwendet und ausschließlich von innen mit Holzkohle aufgeheizt wurden. Letzteres kann angenommen werden, da die Tiegel nur an der Innenseite eine Verschlackung aufweisen<sup>242</sup>. Die Verschlackung scheint überwiegend von der örtlichen Überhitzung<sup>243</sup> der inneren Tiegeloberfläche zu stammen. Zur längeren Haltbarkeit wurden die urnenfelderzeitlichen Tiegel aus Thüringen nach jedem Guss mit einer neuen Tonlage geschmiert<sup>244</sup>. Dieses Erklärungsmodell könnte auch die stark sandigen Schichten zwischen den Lagen mit Kupferverbindungen in den Tiegelschlacken von Velia erklären. Diese und weitere Detailfragen zu den Tiegeln aus Velia werden noch durch weiterführende archäometallurgische Laboruntersuchungen zu klären sein.

Sowohl die Schlacken des Typs E1 als auch jede des Typs E2 wurden auch im Bereich der Straßenkreuzung vor der Insula II sowie bei den Grabungen in der Insula II angetroffen. Während es sich bei den Kontexten der Insula II häufig um Straten handelte, die bei der Errichtung des großen Baukomplexes in augusteischer Zeit umgelagert wurden, gehören die Funde aus den Grabungen an der Straßenkreuzung in die zweite Hälfte des 5. Jahrhunderts v. Chr.

Überraschenderweise wurden Schlacken des Typs E1 und E2 (ebenso wie Bestandteile der Ofenwand) auch auf dem zentralen Höhenrücken der Stadt im Bereich des Kultplatzes 2 in einem Kontext des 3. Jahrhunderts v. Chr. gefunden<sup>245</sup>. Auch fanden sich die Schlacken des Typs E1 in der Oststadt von Velia (QE 3000) in Schichten des 1. Jahrhunderts v. Chr. und in geringem Ausmaß auch in jenen der Spätantike, wobei hier eine sekundäre Verlagerung anzunehmen ist.

Schließlich sind auch in einigen der Eisenverarbeitungsschlacken (Typ D2) aus Velia, genauer in 5 % der einzeln dokumentierten Exemplare, eingeschlossene Kupferverbindungen enthalten. Es handelt sich dabei um die typischen plankonvexen Schlackenfladen der Eisenverarbeitung mit rostiger Oberfläche und Eisenoxiden und -hydroxiden im Bruch. Daneben finden sich in der Schlackenmatrix dieser Stücke einzelne eingeschlossene zu Malachit oxidierte Kügelchen. Mit ihren Dichte- und Suszeptibilitätswerten bewegen sich diese Schlacken im unteren Mittelfeld der Schmiedeschlacken (s. Abb. 22). Diese Schlacken legen nahe, dass es in Velia auch universell arbeitende Metallverarbeiter gab, die im selben Feuer Eisenobjekte zum Schmieden oder Schweißen erhitzen wie auch Kupfer oder Kupferlegierungen aufschmolzen. Derartige Schlacken fanden sich in der Oststadt von Velia (QE 3000) und in der Unterstadt im Areal der Insula II jeweils in Schichten des 1. Jahrhunderts v. Chr. sowie im Bereich der Heiligtümer in verlagertem Material.

<sup>240</sup> Mecking – Walter 2004, 53–67.

<sup>241</sup> Schneider – Zimmer 1986, 28–39.

<sup>242</sup> Mecking – Walter 2004, 53–63; Schneider – Zimmer 1986, 28 f.

<sup>243</sup> Schneider – Zimmer 1986, 28.

<sup>244</sup> Mecking – Walter 2004, 56–61.

<sup>245</sup> Inv. 944/06a-14; Inv. 601/06-1 Ofenwandung.

### Eisenerz

Im Fundmaterial von Velia fanden sich auch Eisenerzstücke, die sich in drei Typen unterscheiden ließen. Am häufigsten sind dabei die Limonitknollen (in der Regel unter 1 cm groß) zu beobachten (Typ I). Diese sind meist zu etwas größeren Stücken zementiert, Sand haftet an deren Oberfläche, und im Bruch sind sie dunkelbraun und oft auch recht sandig (Abb. 25 c). Solche Erze wurden im Rahmen der Ausgrabungen nicht nur in den archäologischen Fundstraten, sondern in der Oststadt auch in den geologisch abgelagerten Lehmschichten darunter angetroffen. Sie dürfen daher als lokal anstehend betrachtet werden. Es verwundert deshalb auch nicht, dass diese Erze quer durch die Zeit in diversen Fundschichten enthalten sind. Ob die Erze des Typs I tatsächlich auch für die Eisenverhüttung in Velia genutzt wurden, könnten chemische Analysen dieser Erze im Vergleich mit den Verhüttungsschlacken aus Velia zeigen. Auf jeden Fall müssen derart sandige Erze vorab aufwendig nass oder trocken aufbereitet werden, damit sie haltig genug für eine Verhüttung in Rennöfen sind. In der Genese eng verwandt mit den Erzen vom Typ I dürften die plattigen Eisenerze des Typs II sein (Abb. 25 d). Auch hierbei handelt es sich um Limonite, an deren Oberfläche Sand anhaftet, deren Bruch von dunkelbrauner und rötlich brauner Farbe und deren Matrix regelhaft mit Sand durchsetzt ist. Ein größeres Erzstück dieses Typs (Inv. 227/91-41) wurde in sekundärer Lagerung in der Baugrube der in augusteischer Zeit errichteten Insula II gefunden. Angesichts der den Erzen des Typs I sehr ähnlichen makroskopisch erkennbaren Zusammensetzung dürfte es sich auch bei den Erzen vom Typ II wohl um lokal anstehende Bildungen handeln. Schließlich fanden sich noch zwei verhältnismäßig schwere Eisenerzstücke von dunkelgrau glänzender Bruchfarbe und dunkelbrauner, dunkelroter, rotbrauner und brauner Oberflächenfarbe (Typ III). In der Mineralzusammensetzung dürfte es sich nach makroskopischer Einschätzung um Hämatit mit verschiedenen Eisenoxiden und -hydroxiden an der Oberfläche handeln (Abb. 25 b).

Von den katalogisierten Vertretern des Typs III fand sich ein Stück im westlichen Bereich der Oststadt von Velia (Inv. 228/88-133, Zone QE 1000), das zweite in der Unterstadt im Bereich der Insula II (Inv. 338/89-34). Beide stammen aus kaiserzeitlichen Fundschichten, welche mit älterem Material vermischt sind. Ein ähnliches Erzstück aus den jüngsten Grabungen in der Oststadt (Inv. 409/16-11) wurde von M. Benvenuti und seinem Team mineralogisch und chemisch analysiert, wobei dessen Wolfram- und Zinngehalte für die Herkunft von der Insel Elba sprechen<sup>246</sup>.

### Ofenbestandteile

Bei den Ofenbestandteilen aus Velia handelt es sich durchwegs um verschlackte oder stark gebrannte Wandungsteile von Öfen oder Herden. Die meisten der einzeln dokumentierten Wandfragmente stammen aus dem Nahebereich der Feuerungsanlage FQE 2013 (2. Hälfte 2.–1. Jh. v. Chr.)<sup>247</sup>, und hier vor allem aus der Grube FQE 2025. Wahrscheinlich wurden die Reste der Feuerungsanlage nach ihrer Aufgabe in der Grube deponiert<sup>248</sup>. Alle diese Wandungsteile sind stark mit Sand gemagert, um eine hohe Temperaturbeständigkeit<sup>249</sup> zu gewährleisten. Überwiegend weisen die Wandfragmente aus dem Nahebereich der Feuerungsanlage FQE 2013 an der Innenseite eine dunkelgraue Verschlackung auf. Bezüglich des Brandes ist stets ein Übergang von Reduktionsbrand an der Innenseite zu einem Oxidationsbrand gegen die Außenseite zu beobachten. Die Mehrzahl der Wandfragmente weist einen mehr oder weniger geraden Verlauf auf. Einige Stücke sind auch konkav oder konvex gebogen, wobei im Einzelnen nicht zu klären ist, ob sich die Biegung im Grundriss oder in die Höhe vollzog. Zu den gerade verlaufenden Stücken zählen auch jene beiden, welche keine Verschlackung an der

<sup>246</sup> M. Benvenuti u. a. in: Gassner 2018a, 507.

<sup>247</sup> Gassner 2018a, 504.

<sup>248</sup> Gassner 2018a, 504.

<sup>249</sup> M. Benvenuti u. a. in: Gassner 2018a, 506.

Innenseite aufweisen. Davon stellt das Fragment Inv. 127/15-10 den Rest des oberen Randes einer Feuerungsanlage dar. Dieser gerade verlaufende Wandungsteil verjüngt sich zum Rand hin, welcher seinerseits gerade abgestrichen ist. Sollten diese Wandfragmente tatsächlich von einer einzigen Feuerungsanlage stammen, könnte daraus ein überwiegend gerade ausgeführter unterer Teil mit hoher Temperaturbelastung und ein gerade ausgeführter oberer Abschluss mit geringerer Temperaturbelastung rekonstruiert werden. Möglicherweise haben die gerade verlaufenden Elemente einen Feuerraum umschlossen, was die konkav gebogenen Wandabschnitte erklären würde, welche dann die Eckbereiche dargestellt haben könnten. Nachdem es sich bei der in der Feuerungsanlage FQE 2013 verbliebenen Schlacke (Inv. 121/15-1) um eine Schmiedeschlacke handelt, könnte an einen vierkantig aufgemauerten Schmiedeofen gedacht werden, wie er auf dem Fries der schmiedenden Eroten im Haus der Vettier in Pompeji<sup>250</sup> dargestellt ist. Auf jeden Fall handelte es sich bei der Feuerungsanlage FQE 2013 um einen größeren bodengebundenen Vertreter eines Schmiedeofens, wie es auch die ursprüngliche Größe der darin befindlichen Schmiedeschlacke bezeugt.

Die übrigen Ofenbestandteile aus Velia sind an der Innenseite durchwegs verschlackt. Sie sind mäßig oder stark mit Sand und z. T. auch vegetabil gemagert. Die dokumentierten Wandungsteile aus dem Bereich der Insula II und der Straßenkreuzung in der östlichen Unterstadt weisen auf der Innenseite markante Risse oder Einkerbungen auf, welche von der Schlacke überlaufen wurden. Das Wandfragment Inv. 717/18-13, das aus der Oststadt (QE 3000) und aus einer Fundschicht des 1. Jahrhunderts v. Chr. stammt, lässt wiederum eine gerade verlaufende Wandung mit rechtwinkeligem und ebenso verschlacktem Absatz erkennen. Die markant weißliche Verschlackung dieses Stücks könnte darauf hindeuten, dass es sich um eine Auskleidung eines Kalkbrennofens handelte.

### Zusammenfassung

Die unterschiedlichen Schlackentypen liefern einen Beitrag zum Verständnis einiger der in Velia stattgefundenen Arbeitsprozesse. Aus den Eisenverhüttungsschlacken lässt sich ableiten, dass sie einem Rennofen mit Schlackenabstich entstammen, dessen abgestochene Schlacke in einer dem Ofen vorgelagerten Schlackenmulde erstarrte. Die der Eisenverhüttung zurechenbaren Schlackentypen sind im Rahmen der bisherigen österreichischen Ausgrabungen fast ausschließlich in der Oststadt von Velia aufgefunden worden und stammen vor allem aus Fundschichten der spätrepublikanischen Zeit. Ein chemisch untersuchtes Stück Eisenerz lässt auf seine Herkunft von der Insel Elba schließen<sup>251</sup>. Neben einzelnen weiteren Vertretern dieses Erztyps sind auch lokal anstehende Eisenerze im Fundmaterial enthalten, deren Nutzung für die Eisenverhüttung in Velia noch ungeklärt ist.

Die Schmiedeschlacken lassen überwiegend eine plankonvexe Form erkennen, welche einen Abguss der jeweiligen Essenmulde darstellen. An fast der Hälfte der Schmiedeschlacken ist ein gerader Abschluss zur Essenwandung festzustellen. Dieser belegt, dass sich zwischen der Essenmulde und den Blasebälgen eine Essenwand befand, welche die Blasebälge vor der Hitze des Feuerraumes schützte. Bei der Schlacke aus dem Ofenbefund FQE 2013 handelt es sich nach makroskopischer Einschätzung um eine Schmiedeschlacke mit bikonvexer Querschnittform. Sollten die Wandungsteile im Nahebereich des Schmiedeofenbefunds FQE 2013 tatsächlich von einer einzigen Feuerungsanlage stammen, könnte es sich dabei um eine vierkantig aus Lehm aufgemauerte Bauform einer Esse gehandelt haben. Insgesamt deuten die statistischen Auswertungen der Schmiedeschlacken dimensionsmäßig auf größere und kleinere Essenbauformen hin, die in Velia in Verwendung standen. Einige Schmiedeschlacken weisen besonders hohe Suszeptibilitätswerte auf und lassen damit auf umfangreiche Feuerschweißarbeiten schließen.

<sup>250</sup> Weisgerber – Roden 1985, 12 Abb. 16.

<sup>251</sup> M. Benvenuti u. a. in: Gassner 2018a, 507.

Derartige Schmiedeschlacken stammen u. a. aus Fundschichten des 1. Jahrhunderts v. Chr., also jener Zeit, in der in Velia auch Eisenverhüttungstätigkeiten angenommen werden können. Deshalb kann bei den umfangreichen Feuerschweißarbeiten auch an das Ausheizen (also das Verdichten und Homogenisieren) von den in den Rennöfen hergestellten Eisenluppen gedacht werden.

Einige der typischen Schmiedeschlacken enthalten darin eingeschlossene, zu Malachit oxidierte Kügelchen. Diese Schlacken legen nahe, dass es in Velia auch universell arbeitende Metallverarbeiter gab, welche im selben Feuer Eisenobjekte zum Schmieden oder Schweißen erhitzen wie auch Kupfer oder Kupferlegierungen aufschmolzen. Speziell der Buntmetallverarbeitung sind jene Schlackenfladen zuzurechnen, in welchen regelhaft Kupferverbindungen in Form von Kügelchen oder Lagen eingeschlossen sind. In den antiken Bronzegusswerkstätten von Olympia wurden derartige Schlacken z. T. mit Lötprozessen<sup>252</sup> in Verbindung gebracht. Sie könnten aber auch ein Abfallprodukt des Bronzegusses darstellen. Weiters sind im Fundmaterial von Velia Tiegelrückstände enthalten. Diese Schlacken weisen eine glatt geflossene Oberseite auf, an ihrer Unterseite haftet in der Regel noch der Rest des Keramiktiegels an. Die erhaltenen Tiegelfüllungen beinhalten Kupferverbindungen (zu Malachit oxidierte Kügelchen oder Lagen an Cuprit) und Sand in einer Schlackenmatrix. Die genannten Analogiebeispiele legen nahe, dass die Tiegel für den Bronzeguss verwendet und ausschließlich von innen mit Holzkohle aufgeheizt wurden.

*Lukas Kerbler*

### Abgekürzt zitierte Literatur

- Ben Moussa 2017a M. Ben Moussa, Nouvelles découvertes d'ateliers de céramique antique en Tunisie, in: A. Mrabet (Hrsg.), *Le peuplement du Maghreb antique et médiéval. Actes du troisième colloque international du Laboratoire de Recherche: Occupation du sol, peuplement et modes de vie dans le Maghreb antique et médiéval*, Sousse, 5–7 mai 2016 (Sousse 2017) 165–176.
- Ben Moussa 2017b La production de céramique romaine au Cap Bon: état de la question, in: M. Bourgo (Hrsg.), *La péninsule du Cap Bon entre crises et mutations. Actes du colloque organisé à Beït al-Hikma les 19 et 20 avril 2016, Carthage* (Tunis 2017) 89–110.
- Bentz – Adorno – Albers – Müller – Zuchtriegel 2013 M. Bentz – L. Adorno – J. Albers – J. M. Müller – G. Zuchtriegel, Das Handwerker-viertel von Selinunt. Die Töpferwerkstatt in der Insula S 16/17-E. Vorbericht zu den Kampagnen 2010–2012, *RM* 119, 2013, 69–98.
- Bertoldi – Pacetti 2010 T. Bertoldi – F. Pacetti, *Materiali di V secolo dalla Basilica Hilariana sul Celio: analisi tipologica delle ceramiche comuni*, in: S. Menchelli – S. Santoro – M. Pasquinucci – G. Guiducci (Hrsg.), *LRCW3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, BARIntSer 2185 (I) (Oxford 2010) 433–445.
- Bonifay – Malfitana 2016 M. Bonifay – D. Malfitana, L'apport de la documentation sicilienne à l'étude du commerce de l'Afrique romaine, in: Malfitana – Bonifay 2016, 403–439.
- Bonifay 2004 M. Bonifay, *Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, BARIntSer 1301 (Oxford 2004).
- Bonifay 2016 M. Bonifay, *Éléments de typologie des céramiques de l'Afrique romaine*, in: Malfitana – Bonifay 2016, 507–574.
- Buthmann – Kastler – Zickgraf 2012 N. Buthmann – R. Kastler – B. Zickgraf, Die römische Villa von Glas bei Salzburg – historische Grabungstätigkeit und geophysikalische Prospektion. Eine salzburgisch-hessische Kooperation, *FuBerHessen* 50, 2010 (2012) 557–593.
- Buthmann – Zickgraf 2000/2001 N. Buthmann – B. Zickgraf, Die geomagnetische Prospektion in Wetzlar-Dalheim und Lahnau-Atzbach, in: A. Schäfer – T. Stöllner, *Frühe Metallgewinnung im Mittleren Lahntal. Vorbericht über die Forschungen der Jahre 1999–2001*, *Ber. Komm. Arch. Landesforsch. Hessen* 6, 2000/2001, 92–96.

<sup>252</sup> Schneider – Zimmer 1986, 39; Zwicker 1986, 66–67.

- Capelli u. a. 2016 C. Capelli – M. Bonifay – C. Franco – C. Huguet – V. Leitch – T. Mukai, Étude archéologique et archéométrique intégrée, in: Malfitana – Bonifay 2016, 273–352.
- Carsana 1994 V. Carsana, Ceramica da cucina tardo antica e alto medievale, in: P. Arthur (Hrsg.), Il complesso Archeologico di Carminiello ai Mannesi, Napoli (Scavi 1983–1984) (Lecce 1994) 221–258.
- Carsana u. a. 2007 V. Carsana – V. d’Amico – F. del Vecchio, Nuovi dati ceramogici per la storia economica di Napoli tra tarda antichità ed altomedioevo, in: M. Bonifay – J.-Ch. Tréglià (Hrsg.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and Archaeometry, BARIntSer 1662 (I) (Oxford 2007) 423–437.
- Cau – Reynolds – Bonifay 2011 M. Á. Cau – P. Reynolds – M. Bonifay, An initiative for the revision of late Roman fine wares in the Mediterranean (c. AD 200–700): The Barcelona ICREA/ESF Workshop, in: P. Reynolds – M. Bonifay – M. Á. Cau, LRFW 1. Late Roman fine wares: solving problems of typology and chronology: a review of the evidence, debate and new contexts, Roman and late antique Mediterranean pottery series 1 (Oxford 2011) 1–13.
- Cech – Walach 1998 B. Cech – G. Walach, Feldmethoden zur Bewertung historischer Schmiedeschlacken, AÖ 9/2, 1998, 72–78.
- Cech – Walach 2004 B. Cech – G. Walach, Alpine Bergschmieden des 15. und 16. Jahrhunderts, in: W. Melzer (Hrsg.), Schmiedehandwerk in Mittelalter und Neuzeit. Beiträge des 6. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks, Soester Beiträge zur Archäologie 5 (Soest 2004) 117–128.
- Cerbone 2017 O. Cerbone, Velia. Quartiere meridionale (saggio 02.1). Le terre sigillate. Una proposta di lettura, in: A. Pontrandolfo – M. Scafuro (Hrsg.), Dialoghi sull’archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo: Atti del 1. Convegno internazionale di studi, Paestum, 7–9 settembre 2016 (Paestum 2017) 1139–1146.
- Cicala – Fiammenghi – Vecchio 2003 L. Cicala – A. Fiammenghi – L. Vecchio, La Casa degli Affreschi nel Quartiere delle terrazze di Velia, in: G. Greco (Hrsg.), Elea-Velia. Le nuove ricerche. Atti del convegno di studi, Napoli 14 dicembre 2001, Quaderni del Centro Studi Magna Grecia 1 (Pozzuoli 2003) 173–188.
- Cicala 2002 L. Cicala, L’edilizia domestica tardo arcaica di Elea, Quaderni del Centro Studi Magna Grecia 2 (2002).
- Cicala 2006 L. Cicala, Lo spazio domestico, in: CMGr 45 (Tarent 2006) 205–268.
- Cicala 2012a L. Cicala, Velia. Conoscenza e Ricerca. Il Novecento. Quaderni del Centro Studi Magna Grecia 14 (Pozzuoli 2012).
- Cicala 2012b L. Cicala, Le tecniche costruttive di Elea-Velia: un quadro d’insieme, in: Storia dell’Ingegneria. Atti del 4° Convegno Nazionale Napoli 2012 (Neapel 2012) 625–644.
- Cicala 2013 L. Cicala, Il Quartiere occidentale di Elea-Velia, MEFRA 125, 2013, 115–137.
- Cicala 2017 L. Cicala, Velia. Le ricerche nel quartiere meridionale dell’Università di Napoli Federico II, in: A. Pontrandolfo – M. Scafuro (Hrsg.), Dialoghi sull’archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo: Atti del 1. Convegno internazionale di studi, Paestum, 7–9 settembre 2016 (Paestum 2017) 275–286.
- Cinque – Robustelli 2009 A. Cinque – G. Robustelli, Effetti catastrofici distali della eruzione del Vesuvio nel 79 d. C.: evidenze sedimentarie e geo-archeologiche in Penisola Sorrentina, Méditerranée. Revue géographique des pays méditerranéens 112, 2009, 95–100.
- Cipriani 2012 M. Cipriani, Le testimonianze in città e nel territorio, in: A. M. Biraschi – M. Cipriani – G. Greco – M. Taliercio Mensitieri mit einem Beitrag von B. Ferrara, Poseidonia-Paestum. Culti Greci in Occidente III. Fonti scritte e documentazione archeologica, Istituto per la Storia e l’archeologia della Magna Grecia (Tarent 2012) 27–170.
- Cuomo di Caprio 1978/1979 N. Cuomo di Caprio, Updraught pottery kilns and tile kilns in Italy in pre-Roman and Roman times, ActaPraehistA 9/10, 1978/1979, 23–31.
- Cuomo di Caprio 1992 N. Cuomo di Caprio, Fornace e Officine da Vasoio Tardo-Ellenistiche, Morgantina Studies 3 (Princeton, NJ 1992).
- D’Angiolillo – Gassner 2017 A. D’Angiolillo – V. Gassner, Fornaci per ceramica, per laterizi e per la produzione del ferro a Velia, The Journal of Fasti Online 376, Roma 2017, 1–13 <<http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2017-376.pdf>> (27. 2. 2019).
- D’Angiolillo – Klingraber (in Druck) A. D’Angiolillo – R. Klingraber, Elea-Velia: Dentro e fuori le mura. Le strutture periurbane, in: Fenomenologia e interpretazioni del rito. Dialoghi sull’Archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo. IV Convegno Internazionale, Paestum 15–17 Novembre 2019 (in Druck).

- De la Genière 2010 De la Genière, Alcune riflessioni e ipotesi dettate dalle recenti scoperte nell'area del santuario, in: J. De La Genière – G. Greco (Hrsg.), *Il santuario di Hera alla Foce del Sele. Indagini e studi 1987–2006, Atti e memorie della società Magna Grecia IV* (Rom 2010) 529–554.
- DeLaine 2016 J. DeLaine, Ostia, in: A. E. Cooley (Hrsg.), *A companion to Roman Italy* (Chichester 2016) 417–438.
- Erkul – Rabbel – Stümpel 2003 E. Erkul – W. Rabbel – H. Stümpel, Combined geophysical survey at Selinus, Sicily, in: T. Herbich (Hrsg.) *5<sup>th</sup> International Conference on Archaeological Prospection 2003*, Cracow, Poland, *APol* 41, 2003, 157–159.
- Fiammenghi 2006 C. A. Fiammenghi, Il Parco archeologico di Velia e i risultati della ricerca, in: *CMGr* 45 (Tarent 2006) 551–578.
- Gasparri 1996 D. Gasparri, Nuove acquisizioni sulla divisione agraria di Paestum, in: J. Andreau – M. Bell – A. Boninu – G. Camodeca (Hrsg.), *La ravitaillement en blé de Rome et des centres urbains des début de la République jusqu'au Haut Empire. Actes du colloque international organisé par le Centre Jean Bérard et l'URA 994 du CNRS, Naples. 14–16 Février 1991, Collection du Centre Jean Bérard* 11 (Neapel 1996) 149–158.
- Gassner – Hochstöger – Klingraber 2017 V. Gassner – A. Hochstöger – R. Klingraber, Neue Untersuchungen in der Oststadt von Velia. Die Grabungen in der Zone QE 3000 in den Jahren 2016–2017, *Forum Archaeologiae* 85/XII/2017 <<http://farch.net>> (27. 2. 2019).
- Gassner – Krinzing 2009 V. Gassner – F. Krinzing, Il tratto C, in: G. Tocco Sciarelli (Hrsg.), *Velia. La cinta fortificata e le aree sacre* (Mailand 2009) 28–30.
- Gassner – Sokolicek – Trapichler 2003 V. Gassner – A. Sokolicek – M. Trapichler, Die hellenistischen Stadtmauern von Elea: Die Ergebnisse der österreichischen Forschungen der Jahre 2000–2002, *ÖJh* 72, 2003, 67–95.
- Gassner 2003 V. Gassner, Materielle Kultur und kulturelle Identität in Elea in spätarchaisch-frühklassischer Zeit. Untersuchungen zur Gefäß- und Baukeramik aus der Unterstadt (Grabungen 1987–1994), *AForsch* 8 = *Velia-Studien* 2 (Wien 2003).
- Gassner 2014 V. Gassner, Die urbanistische Entwicklung von Elea in Großgriechenland: Von den Anfängen bis zur Umgestaltung der Stadt im 5. Jh. v. Chr., in: N. Povahalev (Hrsg.), *Phanagoreia und darüber hinaus. Festschrift Vladimir Kuznetsov, Altertümer Phanagoreias* 3 (Göttingen 2014) 419–460.
- Gassner 2016 V. Gassner, *Velia. Fortifications and urban design. The development of the town from the late 6<sup>th</sup> to the 3<sup>rd</sup> c. BC*, *Empuries* 56, 2009–2011 (2016) 75–100.
- Gassner 2018a V. Gassner, La produzione di ferro a Velia. Con un contributo di M. Benvenuti, L. Chiarantini, R. Manca, M. S. Cellai, E. Galgani, in: *Dialoghi sull'Archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo II. Atti del II Convegno Internazionale di Studi Paestum*, 28–30 giugno 2017 (Paestum 2018) 499–520.
- Gassner 2018b V. Gassner, Die kaiserzeitliche und spätantike Siedlungsentwicklung in der Oststadt von Velia, in: G. Schörner – K. Meinecke (Hrsg.), *Akten des 16. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien vom 25. bis 27. Februar 2016*, *WForsch* 17 (Wien 2018) 125–140.
- Goodman – Piro 2013 D. Goodman – S. Piro, *GPR Remote Sensing in Archaeology. Geotechnologies and the Environment* 9 (Berlin 2013).
- Grabner 2001a J. Grabner, *Die Thermen im Vignale von Velia: eine architektonische und funktionale Betrachtung der Bäder in Kampanien und im westlichen Lukanien* (unpubl. Dissertation Universität Wien 2001).
- Grabner 2001b J. Grabner, Aspekte der Heiztechnik der *Piscinae Calidae* in Kampanien, in: F. Blakolmer – H. Szemethy (Hrsg.), *Akten des 8. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien vom 23. bis 25. April 1999*, *WForsch* 4 (Wien 2001) 97–104.
- Greco 1999 E. Greco (Hrsg.), *La città greca antica: istituzioni, società e forme urbane* (Rom 1999).
- Greco 2005 G. Greco, Elea: la forma della città, in: M. Bugno (Hrsg.), *Senonfane ed Elea tra Ionia e Magna Grecia* (Neapel 2005) 149–172.
- Greco 2012 G. Greco, Il santuario di Hera alla Foce del Sele, in: A. M. Biraschi – M. Cipriani – G. Greco – M. Taliercio Mensitieri mit einem Beitrag von B. Ferrara, *Poseidonia-Paestum. Culti Greci in Occidente III. Fonti scritte e documentazione archeologica, Istituto per la Storia e l'archeologia della Magna Grecia* (Tarent 2012) 171–246.
- Greco – Di Nicuolo 2013 G. Greco – C. Di Nicuolo, The Hellenistic Baths at Velia, in: S. Lucore – M. Trümper (Hrsg.), *Greek Baths and Bathing Culture. New Discoveries and Approaches*, *BA-Besch Suppl.* 23 (Leuven 2013) 113–130.

- Greco – Krinzinger 1994 G. Greco – F. Krinzinger (Hrsg.), *Velia. Studi e ricerche* (Modena 1994).
- Gretschner 2013 M. Gretschner, *Straßen in den griechischen Städten Lukaniens. Vergleichende Untersuchung der Entwicklung ihrer Bauweise* (unpubl. Mag. Universität Wien 2013).
- Hasenzagl 2019 C. Hasenzagl, *North Tunisian Red Slip Ware from Production Sites in the Salomonson Survey (1960–1972)*, *BABesch Suppl.* 37 (Leuven 2019).
- Hayes 1972 J.W. Hayes, *Late Roman Pottery* (London 1972).
- Heinzelmann 2000 M. Heinzelmann, *Ostia, Regio III. Untersuchungen in den unausgegrabenen Bereichen des Stadtgebietes. Vorbericht zur dritten Grabungskampagne 2000*, *RM* 108, 2001, 313–328.
- Heinzelmann 2010 M. Heinzelmann, *Supplier of Rome or Mediterranean marketplace? The Changing Economic Role of Ostia after the Construction of Portus in the Light of New Archaeological Evidence*, *Bollettino di Archeologia Online*, Vol. Speciale, 5–10 <<http://docplayer.net/34444173-Supplier-of-rome-or-mediterranean-marketplace-the-changing-economic-role-of-ostia-after-the-construction-of-portus-in-the-light-of.html>> (1. 3. 2019).
- Hilberg 2007 V. Hilberg, *Haithabu im 11. Jahrhundert. Auf der Suche nach dem Niedergang eines dänischen Emporiums der Wikingerzeit*, in: Posselt – Zickgraf – Dobiat 2007, 187–203.
- Höpfner – Schwandner 1986 W. Höpfner – E. L. Schwandner, *Haus und Stadt im klassischen Griechenland* (München 1986).
- Kastler – Buthmann – Zickgraf – Krammer 2009 R. Kastler – N. Buthmann – B. Zickgraf – A. Krammer, *Die Fundstelle Pfongau II und die römischen Villa rusticae im Territorium von Iuvavum/Salzburg. Beobachtungen zu ländlichen Bau- und Siedlungsformen anhand geophysikalischer Prospektionen*, *FÖ* 48, 2009, 85–107.
- Kerbler 2017 L. J. Kerbler, *Eisengewinnung und -verarbeitung auf mittelalterlichen Burgen. Am Beispiel der Burgen Feinfeld und Sachsendorf, Niederösterreich* (Masterarbeit Universität Wien 2017) <<http://othes.univie.ac.at/50485/>> (2. 12. 2019).
- Klingraber (in Druck) R. Klingraber, *Distruzione – Riorganizzazione – Riutilizzazione: Le indagini di un edificio del Quartiere orientale di Velia*, in: *Fenomenologia e interpretazioni del rito. Dialoghi sull'Archeologia della Magna Grecia e del Mediterraneo. IV Convegno Internazionale, Paestum 15–17 Novembre 2019* (in Druck).
- Krinzinger 1986 F. Krinzinger, *Velia. Grabungsbericht 1983–1986*, *RömHistMitt* 28, 1986, 31–56.
- Krinzinger 1987 F. Krinzinger, *Velia. Grabungsbericht 1987*, *RömHistMitt* 29, 1987, 19–43.
- Krinzinger 1994 F. Krinzinger, *Intorno alla pianta di Velia*, in: G. Greco – F. Krinzinger (Hrsg.), *Velia. Studi e ricerche* (Modena 1994) 19–53.
- Krinzinger 1997 F. Krinzinger, *s. v. Velia*, in: *EAA Suppl. II (1970–1994)* (Rom 1997) 967–968.
- Krinzinger u. a. 1999 F. Krinzinger – V. Gassner – J. Grabner – A. Sokolicek, *Archäologische Forschungen in der Oststadt von Velia*, *ÖJh* 68, 1999, Beibl. 54–100.
- Lamboglia 1958 N. Lamboglia, *Nuove osservazioni sulla «terra sigillata chiara» (tipi A e B)*, *RstLig* 24, 1958, 257–330.
- Leckebusch 2001 J. Leckebusch, *Die Anwendung des Bodenradars (GPR) in der archäologischen Prospektion. 3D-Visualisierung und Interpretation*, *Internationale Archäologie – Naturwissenschaft und Technologie 3* (Rahden/Westf. 2001) 15–21.
- Linck – Fassbinder – Becker 2013 R. Linck – J.W.E. Fassbinder – F. Becker, *Integrated geophysical prospection of a late-medieval Monastery in Lower-Bavaria*, in: W. Neubauer – I. Trinks – R. B. Salisbury – C. Einwögerer (Hrsg.), *Archaeological Prospection. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference on Archaeological Prospection* (Wien 2013) 60–62.
- Mackensen 1993 M. Mackensen, *Die spätantiken Sigillata- und Lampentöpfereien von El Mahrine (Nordtunesien)*, *MünchBeitrVFG* 50 (München 1993).
- Malfitana – Bonifay 2016 D. Malfitana – M. Bonifay (Hrsg.), *La ceramica africana nella Sicilia romana/La céramique africaine dans la Sicile romaine* (Cantania 2016).
- Marabini Moevs 1973 M. T. Marabini Moevs, *The Roman Thin Walled Pottery from Cosa (1948–1954)*, *MemAmAc* 32 (Rom 1973).
- Marazzi u. a. 2010 F. Marazzi – L. di Cosmo – P. Salamida – E. A. Stanco – G. Trojsi, *Alife (Campania – Italia): Nota sulla circolazione di ceramica comune, ceramica da cucina e anfore in una città del sud tra tardoantico e altomedioevo*, in: S. Menchelli – S. Santoro – M. Pasquucci – G. Guiducci (Hrsg.), *LRCW3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archaeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean*, *BARIntSer* 2185 (I) (Oxford 2010) 497–506.
- Mecking – Walter 2004 O. Mecking – D. Walter, *Gussformen und Tiegel aus zwei Siedlungen der Urnenfelderzeit im nördlichen Thüringen. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Technologie des Bronzegusses, Alt Thüringen. Jahresschrift für Archäologie* 37, 2004, 53–67.

- Merlati 2008 F. Merlati, I materiali e la cronologia dell'edificio del Saggio 1, in: G. Tocco Sciarelli (Hrsg.), *L'edificio romano di Masseria Cobellia. Velia (Mailand 2008)* 69–71.
- Mertens 2006 D. Mertens, *Städte und Bauten der Westgriechen. Von der Kolonisationszeit bis zur Krise um 400 vor Christus* (München 2006).
- Morel 1999 J.-P. Morel, *Hyélè revue à la lumière de Massalia*, in: F. Krininger – G. Tocco (Hrsg.), *Neue Forschungen in Velia. Akten des Kongresses »La ricerca archeologica a Velia«*, Rom, 1–2 Juli 1993, *Velia-Studien 1* (Wien 1999) 11–22.
- Neutsch 1987 B. Neutsch, *Ricerche e studi archeologici a Velia-Vignale 1980*, in: *CSMGr 1980* (Tarent 1987) 291–296.
- Olcese 2011/2012 G. Olcese, *Atlante dei siti di produzione ceramica (Toscana, Lazio, Campania e Sicilia): con le tabelle dei principali Relitti del Mediterraneo occidentale con carichi dall'Italia centro meridionale; IV secolo a.C. – I secolo d.C.* *Immensa Aequora 2* (Rom 2011/2012).
- Osten 2003 H. v. d. Osten, *Geophysikalische Prospektion archäologischer Denkmale unter besonderer Berücksichtigung der kombinierten Anwendung geoelektrischer und geomagnetischer Kartierung, sowie der Verfahren der elektromagnetischen Induktion und des Bodenradars* (Aachen 2003) 113–146.
- Otto 1986 B. Otto, *Vorbericht zur Keramik der Thermen im Vignale von Velia*, *RömHistMitt* 28, 1986, 57–72.
- Pagano 1995/1996 M. Pagano, *L'area vesuviana dopo l'eruzione del 79 d. C.*, *Rivista di Studi Pompeiani* 7, 1995/1996, 35–44.
- Posselt – Zickgraf – Dobiak 2007 M. Posselt – B. Zickgraf – C. Dobiak (Hrsg.), *Geophysik und Ausgrabung. Einsatz und Auswertung zerstörungsfreier Prospektion in der Archäologie, Internationale Archäologie – Naturwissenschaft und Technologie 6* (Rahden/Westf. 2007).
- Quaresma 2011 J.C. Quaresma, *Chronologie final de la sigillée africaine A à partir des contextes de Châos Salgados (Mirobriga?): différence des facies entre Orient et Occident*, in: P. Reynolds – M. Bonifay – M. Á. Cau (Hrsg.), *LRFW 1. Late Roman fine wares: solving problems of typology and chronology: a review of the evidence, debate and new contexts, Roman and late antique Mediterranean pottery series 1* (Oxford 2011) 67–85.
- Ruello 2007/2008 M. R. Ruello, *Geoarcheologia in aree costiere della Campania: i siti di Neapolis ed Elea-Velia*, *Tesi di dottorato Università di Studi Napoli Federico II (Neapel 2007/2008)*.
- Schleuning 1889 W. Schleuning, *Velia in Lucanien*, *JdI* 4, 1889, 170–210.
- Schneider – Zimmer 1986 G. Schneider – G. Zimmer, *Technische Keramik aus antiken Bronzegusswerkstätten in Olympia und Athen*, in: *Berliner Beiträge zur Archäometrie 9*, 1984 (1986) 17–60.
- Soricelli 1997 G. Soricelli, *La regione Vesuviana dopo l'eruzione del 79 d. C.*, *Athenaeum* 85, 1997, 139–154.
- Soricelli 2001 G. Soricelli, *La regione Vesuviana tra secondo e sesto secolo d. C.*, in: E. Lo Cascio – A. Storchi Marino (Hrsg.), *Modalità insediative e strutture agrarie nell'Italia meridionale in età romana* (Bari 2001) 455–472.
- Sperl 1980 G. Sperrl, *Über die Typologie urzeitlicher, frühgeschichtlicher und mittelalterlicher Eisenhüttenschlacken*, *Studien zur Industrie-Archäologie 7* (Wien 1980).
- Sperl 1998 G. Sperrl, *Hellenistische Schmiedeschlacken aus Velia (SA), Italien*, *ÖJh* 67, 1998, 109–120.
- Tocco 2006 G. Tocco Sciarelli, *Elea/Velia. Venti anni di attività dalla ricerca alla valorizzazione. Metodologia di un intervento*, in: *CSMG 45* (Tarent 2006) 117–135.
- Tocco Sciarelli 2008 G. Tocco Sciarelli (Hrsg.), *L'edificio romano di Masseria Cobellia, Velia (Mailand 2008)*.
- Tréziny 2006 H. Tréziny, *Marseille et Velia, villes ioniennes*, in: *CSMG 45* (Tarent 2006) 507–531.
- Vecchio 2012 L. Vecchio, *Velia*, in: *Bibliografia Topografica della Colonizzazione Greca in Italia e nelle Isole Tirreniche XXI* (Pisa 2012) 608–640.
- Weisgerber – Roden 1985 G. Weisgerber – C. Roden, *Römische Schmiedeszenen und ihre Gebläse*, *Der Anschnitt*, 37, Heft 1, 1985, 2–21.
- Zickgraf 1999 B. Zickgraf, *Geomagnetische und geoelektrische Prospektion in der Archäologie. Systematik – Geschichte – Anwendung*, *Internationale Archäologie – Naturwissenschaft und Technologie 2* (Rahden/Westf. 1999) 41–46.
- Zwicker 1986 U. Zwicker, *Metallographische und analytische Untersuchungen an Proben aus den Grabungen der Bronzegießerei in der Phidias-Werkstatt von Olympia und Versuche zum Schmelzen von Bronze in flachen Tiegeln*, in: *Berliner Beiträge zur Archäometrie 9*, 1984 (1986) 61–94.

*ao. Univ.-Prof. Dr. Verena Gassner*  
*Institut für Klassische Archäologie, Universität Wien, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Wien*  
*[e] verena.gassner@univie.ac.at*

*Carina Hasenzagl, MA*  
*Archäologisches Institut, Universität Gent, Sint-Pietersnieuwstraat 35, UFO, CH-9000 Gent*  
*[e] carina.hasenzagl@ugent.be*

*Lukas J. Kerbler, MA*  
*Archäologische und archäometallurgische Dienstleistungen e.U., Mühlstraße 35, A-2070 Obernalb*  
*[e] armet@gmx.at*

*Regina Klingraber, MA*  
*Università degli Studi di Salerno, Via Giovanni Paolo II, nr. 132, I-84084 Fisciano (SA)*  
*[e] regina.klingraber@univie.ac.at*

*Torsten Riese, MA*  
*Benno Zickgraf, MA*  
*Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR, Friedrichsplatz 9, D-35037 Marburg*  
*[e] riese@pzp.de; [e] zickgraf@pzp.de*

Abbildungsnachweis: Abb. 1. 7. 8. 14: R. Klingraber; Abb. 2–4: PZP; Abb. 5. 6: PZP, Plan R. Klingraber; Abb. 9–13. 15–17: V. Gassner, R. Klingraber; Abb. 18–21: C. Hasenzagl; Abb. 22–25: L. Kerbler. Alle Abbildungen © Velia-Archiv des Instituts für Klassische Archäologie, Universität Wien.

#### **Abstract**

**Verena Gassner – Carina Hasenzagl – Lukas Kerbler – Regina Klingraber – Torsten Riese – Benno Zickgraf, The Eastern Town of Velia. Insights into the Development of the South-Eastern Terrace from the 3<sup>rd</sup> Century B.C. until the 3<sup>rd</sup> Century A.D.**

The Eastern quarter represents a hitherto widely neglected quarter of the town of Velia. This paper presents the first results of a project conducted in the peripheral area of the large south-eastern terrace in the years 2015–2019. Starting with a campaign of geophysical prospection, followed by four campaigns of excavations, we obtained new insights into the urbanistic organization of the area and its chronological development from the 3<sup>rd</sup> century B.C. to the late antique period. A summary of the finds of African Sigillata provides new information regarding the presence of this ware in Velia and allows greater precision of the chronological data. Most surprising was the discovery of activities not only of working but also producing iron in the late Republican period; a first overview of the slags is presented.

#### **Keywords**

South Italy – Geophysical prospection – Urbanistics – African Sigillata – Iron drosses

Christoph Hinker – Andreas G. Heiss – Susanne Lamm –  
Ruth Drescher-Schneider

## **Drei römische Brunnenverfüllungen im Laßnitztal (Steiermark)**

**Beiträge zur Siedlungs- und Landwirtschaftsgeschichte im  
südöstlichen Noricum**

### **Vorwort**

Dass der vorliegende Beitrag realisiert werden konnte, verdankt das Team der Autoren und Autorinnen dem Entgegenkommen verschiedener Institutionen und Personen. Gerald Fuchs (ARGIS-Archäologie Service GmbH, Soboth) danken wir für die Anregung und Beauftragung der Bearbeitung des Fundmaterials aus Objekt 75 in Schönberg und Objekt 388 in Wohlsdorf und für die Bereitstellung von zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Beitrags noch unpublizierten Plänen von Objekt 388 in Wohlsdorf. Karl Oberhofer (Universität zu Köln) hat uns dankenswerterweise Planmaterialien zu Schönberg aus seiner noch nicht publizierten Dissertation zur Verfügung gestellt. Marianne Kohler-Schneider (Universität für Bodenkultur Wien) unterstützte die Bearbeitung der archäobotanischen Funde aus den Objekten in Schönberg und Wohlsdorf maßgeblich. Analysen des archäobotanischen Fundmaterials aus Grünau konnten im Zuge des am Universalmuseum Joanneum (Graz) angesiedelten Projekts »PalaeoDiversiStyria« (EU Interreg SI-AT) von Silvia Wiesinger durchgeführt werden. Die ÖBB-Infrastruktur AG hat die Bearbeitung des Fundmaterials der Objekte 75 und 388 von Schönberg und Wohlsdorf finanziell unterstützt.

Das archäologische Fundmaterial aus der römischen Villa von Grünau wird im Depot des Feuerwehrmuseums in Groß St. Florian<sup>1</sup> aufbewahrt. Die archäologischen Funde aus Schönberg befinden sich im Depot des Vereins Kulturpark Hengist in Wildon<sup>2</sup>. Das archäologische Fundmaterial aus Wohlsdorf wird im Depot des Universalmuseums Joanneum in Graz verwahrt<sup>3</sup>. Pflanzenreste sind am Österreichischen Archäologischen Institut in Wien archiviert.

### **1 Einleitung**

Brunnenbefunde werden von der archäologischen Forschung besonders in Zusammenhang mit Fragen der Wasserversorgung von Siedlungen behandelt<sup>4</sup>. Als möglicherweise »geschlossene Befunde« können sie in Verbindung mit dem Fundmaterial aus der Brunneneinfüllung auch wertvolle Beiträge zur Chronologie einer Siedlungsstelle leisten. Die mitunter günstigeren Erhaltungsbedingungen, speziell in Hinblick auf organische Materialien, erlauben manchmal Einblicke in Sparten der materiellen Kultur, die bei herkömmlicher Bodenlagerung »unsichtbar«

---

<sup>1</sup> Marktstraße 1, A-8522 Groß St. Florian.

<sup>2</sup> Hauptplatz 61, A-8410 Wildon.

<sup>3</sup> Lastenstraße 11a, A-8020 Graz.

<sup>4</sup> Williams 2003.

bleiben: z. B. Artefakte aus Holz, Korb- und Seilerwaren, Leder etc.<sup>5</sup> Diese potenziell außergewöhnliche depositionale und postdepositionale Situation lenkt schließlich auch die Aufmerksamkeit der bioarchäologischen Forschung auf Brunnenfunde. Bekanntlich verdrängen allenfalls anstehende Grundwasserschichten die Luft und damit auch den Sauerstoff aus dem Sediment. Dies verhindert das Wachstum der meisten zersetzenden Mikroorganismen. Die Erhaltung biogenen Materials, d. h. menschlicher, tierischer und pflanzlicher Überreste, ist in einem solchen Milieu über Jahrtausende hinweg möglich<sup>6</sup>. Auch aus trocken gefallenem Brunnensedimenten können wertvolle Informationen gewonnen werden, allerdings können Pflanzenfunde hier nur in verkohltem oder mineralisiertem Zustand überdauern, was das Fundinventar in vergleichbarer Weise wie in anderen Trockenbodengrabungen einschränkt. Eines der ältesten und für Österreich prominentesten Beispiele dafür ist der linearbandkeramische Brunnenschacht von Schletz in Niederösterreich<sup>7</sup>.

Brunnenschächte können als ›Sedimentfallen‹ betrachtet werden, in die ständig biogenes Material eingetragen wird. Durch periodische Reinigungsarbeiten während der Nutzungsdauer eines Brunnens werden diese biogenen Materialien aber immer wieder weitgehend entfernt. Archäologische Brunnenbefunde sind deshalb nicht als ›Langzeitarchive‹ zu verstehen, die eine diachrone Perspektive auf natur- und kulturhistorische Veränderungen erlauben würden. In den meisten Fällen liegen in Brunnenverfüllungen Sedimente vor, die während eines vergleichsweise kurzen Zeitraumes entstanden sind. Diesbezüglich gilt es zwischen anthropogen verursachten kurzfristigen Verfüllungen, im Sinne eines kulturellen Transformationsprozesses (›c-transforms‹), und natürlich bedingten Ablagerungen, die über einen längeren Zeitraum hinweg, d. h. im Rahmen natürlicher Transformationsprozesse (›n-transforms‹) erfolgt sind, zu differenzieren<sup>8</sup>. Während die erste Befundkategorie eher eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Aufgabe eines Brunnens abbildet, bietet die zweite Befundkategorie Erkenntnisse über den Zeitraum zumindest einiger weniger Jahre. In jedem Fall halten die Sedimente, entsprechende kontinuierliche Grundwassersättigung und adäquate Probenbehandlung vorausgesetzt, wertvolle bioarchäologische Daten über den unmittelbar angrenzenden Natur- und Siedlungsraum bereit.

Der Publikationsstand zu archäobotanischen Analysen feucht erhaltener Brunnensedimente aus der Römerzeit kann für Mitteleuropa, beispielsweise den süd- bis mitteleuropäischen Raum, als relativ gut bezeichnet werden. Den Fundstellen Welzheim<sup>9</sup>, Mainhardt<sup>10</sup> oder Köngen<sup>11</sup> in Baden-Württemberg, Weisweiler<sup>12</sup>, Niederzier<sup>13</sup>, Krefeld<sup>14</sup> und Xanten<sup>15</sup> in Nordrhein-Westfalen, Butzbach<sup>16</sup> und Eschborn<sup>17</sup> in Hessen und Wehringen<sup>18</sup> in Bayern, Petinesca-Studen<sup>19</sup> im Schweizer Kanton Bern oder Dalheim in Luxemburg<sup>20</sup> wurden bislang Einzeluntersuchungen gewidmet. Eine Zusammenschau der Situation in den Provinzen *Germania superior* und *Raetia*

<sup>5</sup> Organische Funde: Albrecht 2015, 77–103. Mit konkreten Beispielen aus Aquileia, Saalburg, Welzheim: Gaitzsch 1986, 52 f. Abb. 17–18; 85 Nr. 17–18; 71 Abb. 35; 88 Nr. 35; Petinesca-Studen: Zwahlen 2007, 47 f. 114–116. 170. 192, Taf. 10, Nr. 3–5.

<sup>6</sup> Jacomet – Kreuz 1999, 57–59.

<sup>7</sup> Schneider 1994.

<sup>8</sup> Schiffer 1996, 7; Hinker 2013b, 20. 23.

<sup>9</sup> Körber-Grohne 1979.

<sup>10</sup> Körber-Grohne – Rösch 1988.

<sup>11</sup> Maier 1988.

<sup>12</sup> Knörzer 1989.

<sup>13</sup> Knörzer 1997.

<sup>14</sup> Frahm u. a. 1987.

<sup>15</sup> Knörzer u. a. 1995.

<sup>16</sup> Knörzer – Baatz 1973.

<sup>17</sup> Kreuz 1997.

<sup>18</sup> Wiethold 2006.

<sup>19</sup> Klee 2007; Klee – Wick 2007; Schlumbaum 2007.

<sup>20</sup> König 1994.

bieten die einschlägigen Arbeiten von N. Albrecht<sup>21</sup> und H.-P. Stika<sup>22</sup>. Aus dem heutigen Österreich liegen bislang keine vergleichbaren Überblicksarbeiten vor. Eine Brunnenverfüllung mit Feuchterhaltung wurde in Teilen für Freundorf<sup>23</sup> in Niederösterreich publiziert. Zu vier Brunnenobjekten in der Steiermark, zwei davon werden in der vorliegenden Arbeit behandelt, liegen zumindest bereits Vorberichte vor<sup>24</sup>.

*Andreas G. Heiss – Christoph Hinker*

## 2 Das Laßnitztal als Naturraum

Die drei Fundstellen Grünau, Schönberg und Wohlsdorf liegen entlang eines etwa 10 km langen Transekts an der Laßnitz im Weststeirischen Hügel- oder Riedelland<sup>25</sup> oder subillyrischen Hügel- und Terrassenland<sup>26</sup> in einer ausgesprochenen Gunstlage innerhalb Österreichs. Bei heutigen Temperaturverläufen ähnlich denen im pannonischen Raum liegen hier jedoch die Jahresniederschlagssummen weit höher<sup>27</sup>. Das ausgeprägte sommerliche Niederschlagsmaximum ist in der Region häufig durch ein zweites im Herbst begleitet oder dehnt sich bis in die Herbstmonate hinein, was sich in den Klimadiagrammen von Deutschlandsberg (ca. 8 km westlich von Grünau an der Laßnitz, Abb. 1) und Leibnitz (ca. 10 km südsüdöstlich von Schönberg, Abb. 2) zeigt. Dieser Jahresverlauf ist vorwiegend auf den submediterranen (eigentlich: supramediterranen) Einfluss auf das lokale Klima zurückzuführen. Heute beherbergt die Region österreichweit die am höchsten gelegenen Weinbaulagen<sup>28</sup>. Während der römischen Kaiserzeit ist möglicherweise von noch etwas wärmeren Bedingungen auszugehen, die während des »Klimaoptimums der Römerzeit« vom 1. bis in das 5. Jahrhundert n. Chr. herrschten<sup>29</sup>.

Das Weststeirische Hügelland ist Teil des Steirischen Tertiärbeckens<sup>30</sup>. Die Talböden sind, wie auch im Laßnitztal, von quartären Sanden und Kiesen geprägt<sup>31</sup>, die durch die früher stark mäandrierenden Flüsse und Bäche abgelagert wurden und teilweise mit mächtigen Tonlagen durchsetzt sind. Im Südosten ragt daraus der paläozoische Schiefer des Sausal hervor. Die Böden sind heute vor allem ackerbaulich genutzte, durch das silikatische Sediment geprägte Braunerdeböden. Die archäologischen Grabungen in Schönberg und Wohlsdorf liegen darüber hinaus in vernässten Bereichen von Gehängelehm, in denen Pseudogleyböden überwiegen (Abb. 3)<sup>32</sup>, was die Erhaltungsbedingungen für organisches Material begünstigt haben mag.

Die potenzielle natürliche Vegetation<sup>33</sup> im Laßnitztal lässt sich ausgehend von den oben genannten Boden- und Klimaverhältnissen in groben Zügen rekonstruieren<sup>34</sup>: In der collinen Stufe (bis etwa 300 m üNN) waren Eichen-Hainbuchen-Wälder unterschiedlicher Ausprägung verbreitet. Die zumindest teilweise versumpften Talböden im Unterlauf des Flusses waren durch

<sup>21</sup> Albrecht 2015.

<sup>22</sup> Stika 1996.

<sup>23</sup> Walter 2005.

<sup>24</sup> Heiss – Drescher-Schneider 2012; Heiss u. a. 2013; Fuchs u. a. 2015 – Das Manuskript dieses Beitrags wurde Ende 2018 für den Druck eingereicht. Wir danken dem anonymen Review für konstruktive Anregungen.

<sup>25</sup> Lieb 1991.

<sup>26</sup> Kilian u. a. 1993.

<sup>27</sup> Typischerweise 700–1000 mm, vgl. ZAMG 2002; Maurer 1981, 11–17.

<sup>28</sup> Kilian u. a. 1993.

<sup>29</sup> Büntgen u. a. 2011; Luterbacher u. a. 2016; Patzelt 1994.

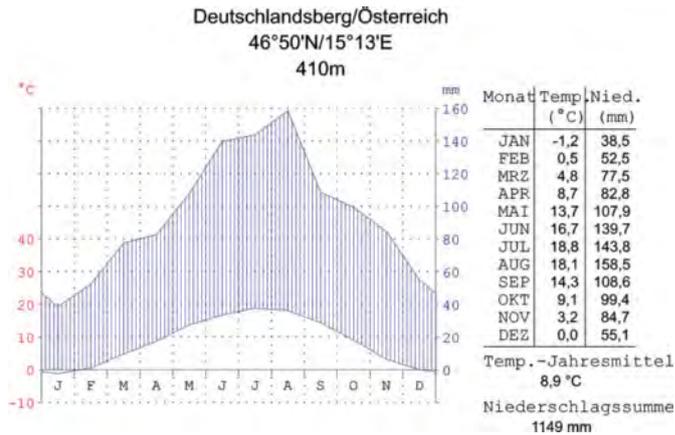
<sup>30</sup> Flügel – Neubauer 1984.

<sup>31</sup> Gspurnig u. a. 2017.

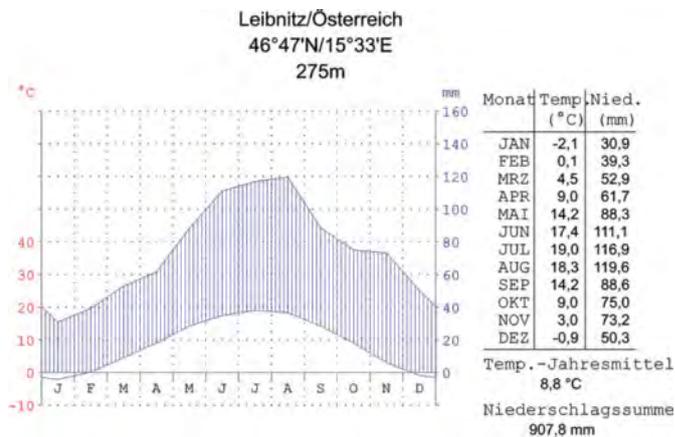
<sup>32</sup> Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2009; BFW.

<sup>33</sup> Ein Modell der Vegetationsverhältnisse, die sich bei Wegfallen des menschlichen Einflusses unter sonst gleichbleibenden Umweltfaktoren einstellen würden. Vgl. Tüxen 1956; die PNV kann als hypothetischer Rahmen für umweltarchäologische Forschungen genutzt werden.

<sup>34</sup> Die folgenden Ausführungen beruhen auf: Mucina u. a. 1993; Wagner 1971, IV/3; Maurer 1981; Detailbetrachtungen basieren auf: Scharfetter 1954; Scharfetter 1956.



- 1 Klimadiagramm (nach Walter – Lieth 1960–1967), erstellt auf Basis der Klimadaten im Zeitraum 1971–2000 (ZAMG 2002) mithilfe der Software GeoKLIMA 2.1 (Hanisch – Schulz 1998): Deutschlandsberg



- 2 Klimadiagramm (nach Walter – Lieth 1960–1967), erstellt auf Basis der Klimadaten im Zeitraum 1971–2000 (ZAMG 2002) mithilfe der Software GeoKLIMA 2.1 (Hanisch – Schulz 1998): Leibnitz

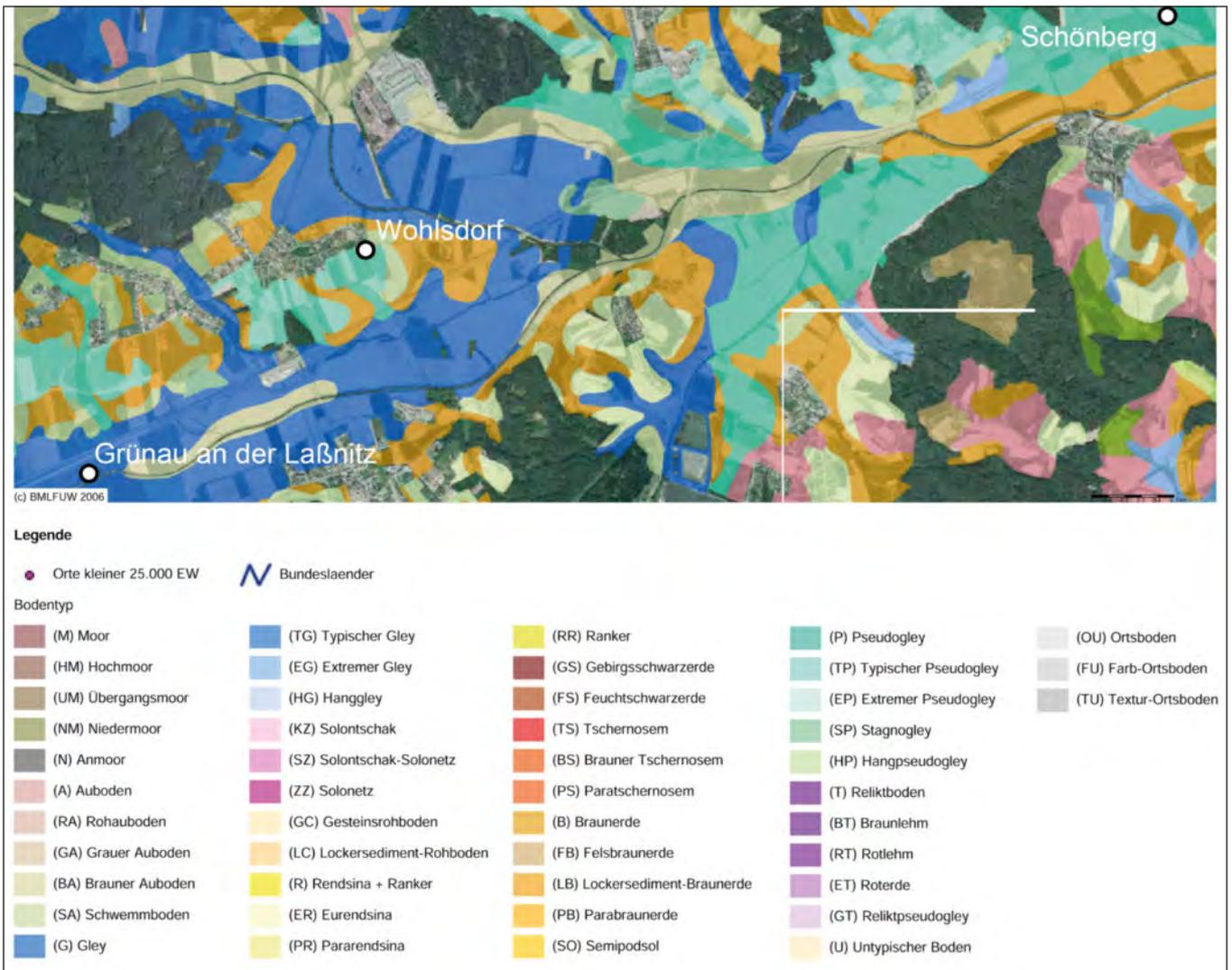
vernässte Typen von Grünlandvegetation gekennzeichnet. Darüber hinaus ist von Weichholzaunen mit Weide, Pappel, Schwarzerle, Esche und möglicherweise auch Flatterulme auszugehen. Heute sind letzte Reste dieser Vegetationstypen u. a. noch in den Mur-Auen zwischen Mureck und Bad Radkersburg zu finden. Im Mittel- und Unterlauf der Laßnitz waren sicher auch wärme-liebende Arten wie Feldahorn, Vogelkirsche und Elsbeere anzutreffen und ab der Römerzeit wohl auch die Edelkastanie<sup>35</sup>. Besonders auf den nährstoffarmen Schotterböden der Höhenzüge (Riedel) konnten sich die für das silikatische, bodensaure Tertiärhügelland<sup>36</sup> der Steiermark typischen Eichen-Kiefer-Wälder entwickeln. Heute sind diese Laubmischwälder der collinen Stufe weitgehend dem Ackerbau gewichen. Der größte Teil der etwas höher gelegenen Zonen des Hügellandes (etwa 300–600 m üNN) dürfte ursprünglich von Eichen-Buchen-Wäldern bedeckt gewesen sein, die durch eine reiche Baumartenmischung gekennzeichnet waren. Neben Stieleiche und Rotbuche als Hauptbaumarten waren auch Linde, Ahorn, Ulme und Esche und gelegentlich die Hainbuche zu finden. Die in den höheren Lagen am Oberlauf der Laßnitz anschließenden Tannen-Buchen-Wälder (bis ca. 1400 m üNN) sind heute vielerorts durch Fichtenforste ersetzt. Landwirtschaftliche Flächen werden mit zunehmender Höhe seltener und dienen hauptsächlich der Vieh- und Milchwirtschaft. Oberhalb von etwa 1300–1400 m üNN dominieren von Natur aus die Fichtenwälder (Abb. 4).

Zur Gewinnung naturräumlicher Daten stehen der Archäobotanik verschiedene Methoden zur Verfügung. Für alle drei in diesem Beitrag behandelten Fundstellen (Kap. 4) erfolgte der Probenaufschluss über Nasssieben (Schlämmen) und Fraktionieren<sup>37</sup>. Aus Zeitgründen wurde dem Schlämmen gegenüber der gerade in jüngerer Zeit häufiger empfohlenen, noch

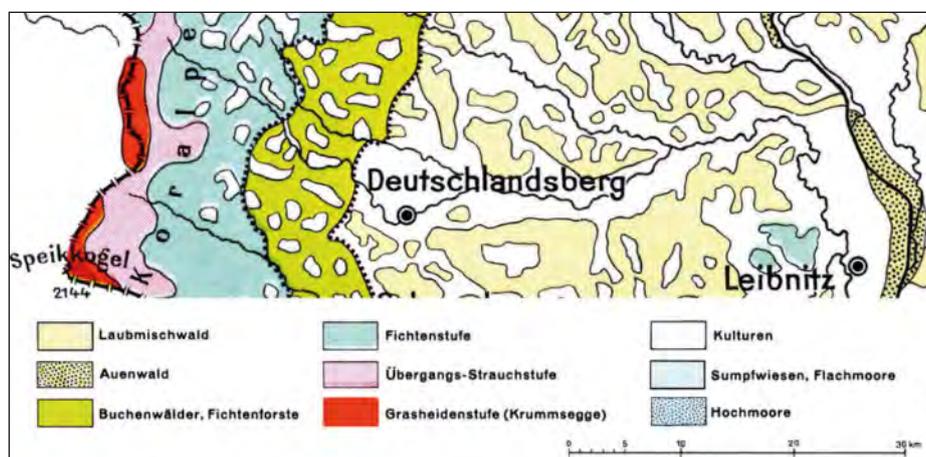
<sup>35</sup> Maurer 1981, 62–64.

<sup>36</sup> Maurer 1981, 60–62.

<sup>37</sup> Verwendete Maschenweiten der Siebe: 4, 2, 1, 0,5 und 0,25 mm.



3 Bodenkarte des Laßnitztals von Grünau an der Laßnitz bis Schönberg (BFW). Vernässte Gley- und Pseudogleyböden; Blau- und Türkistöne dominieren die Talböden



4 Grobe Gliederung der Vegetation des Laßnitztals und seiner Umgebung (nach Scharfetter 1956, verändert)

schonenderen Wash-over-Methode<sup>38</sup> der Vorzug gegeben, da sich die dichten, lehmig-schluffigen Sedimente nur äußerst langsam in Wasser lösen ließen. Für den Aufschluss der Proben aus den Objekten 75 und 388 musste schließlich auch auf 60 °C heißes Wasser und eine Siebmaschine<sup>39</sup> zurückgegriffen werden. Von chemischen Agenzien wurde Abstand genommen, da diese fragileres biogenes Material in relativ kurzer Einwirkzeit weiter schädigen können<sup>40</sup>. Beim Sichten der Schlämmrückstände zeigte sich am Grünauer Material, dass nur verkohlte Pflanzengroßreste zur Identifikation vorlagen<sup>41</sup>. Aufgrund des fast völligen Fehlens auswertbarer subfossiler Reste wurden die Siebrückstände der Proben aus Grünau (sowohl Flotate als auch mineralische Rückstände) deshalb vor dem Auslesen getrocknet. Ob von vornherein keine feucht erhaltenen Pflanzenreste im Sediment erhalten geblieben waren, oder ob diese durch das Austrocknen während der langen Lagerung zerstört wurden, konnte nachträglich nicht mehr beurteilt werden. Das Material aus den Fundstellen Schönberg und Wohlsdorf wurde nach dem Fraktionieren nass konserviert<sup>42</sup>. Die Proben wurden vollständig ausgelesen und bearbeitet. Die Bestimmung der Pflanzenreste anhand ihrer Anatomie und Morphologie erfolgte am Stereomikroskop, vorwiegend bei 10- bis 40-fachen Vergrößerungen. Genutzt wurde gängige Bestimmungsliteratur für Sämereien<sup>43</sup> und Spezialliteratur zur Identifikation von Getreideresten<sup>44</sup> und Getreideerzeugnissen<sup>45</sup>, außerdem die umfangreichen Referenzsammlungen der beiden involvierten Arbeitsgruppen<sup>46</sup>. Aus den insgesamt 81 feucht erhaltenen Holzfragmenten, die im Material aus Objekt 75 in Schönberg gefunden worden waren, wurden die 20 größten Stücke entnommen und bestimmt. Dafür wurden mit der Rasierklinge Handschnitte in den drei Raumrichtungen (quer, tangential, radial) vorgenommen und am Durchlichtmikroskop bei Vergrößerungen bis 500-fach identifiziert, unter Nutzung publizierter Holzbestimmungsliteratur<sup>47</sup> und eines interaktiven Bestimmungsschlüssels<sup>48</sup>.

Die fotografische Dokumentation der Funde aus Schönberg und Wohlsdorf erfolgte mithilfe einer modifizierten Digitalkamera<sup>49</sup>, während die Bilder des Materials aus Grünau mittels eines integrierten Systems von Olympus erstellt wurden<sup>50</sup>. Zur Aufzeichnung und Auswertung der archäobotanischen Daten wurde die Datenbank ArboDat<sup>51</sup> genutzt, die Gliederung der Wildpflanzen in ökologische Gruppen orientiert sich an den pflanzensoziologischen Einheiten nach Oberdorfer<sup>52</sup>. Die wissenschaftliche Nomenklatur der Pflanzen richtet sich grundsätzlich nach der »Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol«<sup>53</sup>, mit Ausnahme der Kulturpflanzen<sup>54</sup>.

<sup>38</sup> Kenward u. a. 1980; Steiner 2017; Steiner u. a. 2015.

<sup>39</sup> Retsch AS200, leicht kreisende Siebbewegung, eingestellte Amplitude 30–40.

<sup>40</sup> Üblich sind beispielsweise geringe Konzentrationen von NaOH und KOH, vgl. Vandorpe – Jacomet 2007.

<sup>41</sup> Heiss – Wiesinger 2017a.

<sup>42</sup> Strasburger-Flemingsches Konservierungsgemisch: destilliertes Wasser, Glycerin, Ethanol 96 % im Verhältnis 1 : 1 : 1; vgl. Gerlach 1969.

<sup>43</sup> Anderberg 1994; Berggren 1969; Berggren 1981; Bojňanský – Fargašová 2007; Cappers u. a. 2006; Neef u. a. 2012.

<sup>44</sup> Jacomet 2008; Kohler-Schneider 2001.

<sup>45</sup> Heiss u. a. 2017.

<sup>46</sup> Department Bioarchäologie des Österreichischen Archäologischen Instituts an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Arbeitsgruppe Archäobotanik am Institut für Botanik der Universität für Bodenkultur in Wien.

<sup>47</sup> Grosser 1977; Schweingruber 1990.

<sup>48</sup> Heiss 2009.

<sup>49</sup> Canon Powershot A95 mit Okularadapter. Die produzierten Bilderstapel wurden im Anschluss mittels der Software Helicon Focus (Kozub u. a. 2000–2012) zu durchgehend scharfen Bildern zusammengesetzt.

<sup>50</sup> Olympus SZX10 mit Kamera UC90, Software: Olympus Stream.

<sup>51</sup> Kreuz – Schäfer 2002; Kreuz – Schäfer 2006.

<sup>52</sup> Oberdorfer 1990.

<sup>53</sup> Fischer u. a. 2008.

<sup>54</sup> Zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen archäobotanischen Arbeiten orientiert sich die Nomenklatur der Kulturpflanzen an Zohary u. a. 2012.

Tab. 1 Übersicht über die archäobotanisch bearbeiteten Proben

Grünau an der Laßnitz						Schönberg	Wohlsdorf
Brunnen						Objekt 75	Objekt 388
2. Abhub	3. Abhub	5. Abhub	6. Abhub	7. Abhub	Brunnenrand Süd	SE 288 FNr. Sb950	SE 1671 FNr. Wo1510
0,28 l	0,33 l	0,3 l	0,42 l	0,35 l	0,25 l	3,15 l	2,32 l

Aus Objekt 75 (Schönberg) und 388 (Wohlsdorf) stand jeweils eine Probe zur archäobotanischen Analyse zur Verfügung, aus dem Brunnen der Villa rustica in Grünau lagen insgesamt sechs Proben zur Analyse vor. Die jeweils ermittelten Verdrängungsvolumina sind in Tabelle 1 gelistet. Während die Bearbeitung des Schönberger und des Wohlsdorfer Brunnens zeitnah zur Ausgrabung erfolgen konnte<sup>55</sup> und das Material zwischenzeitlich sachgemäß kühl und lichtgeschützt gelagert worden war, waren die Proben aus dem Grünauer Brunnen zum Zeitpunkt der Bearbeitung aufgrund ihrer langen Lagerung über 23 Jahre vollkommen ausgetrocknet. Die gemessenen Volumina in Tabelle 1 weichen dementsprechend stark von den auf den Fundzetteln notierten Probengrößen<sup>56</sup> ab.

*Andreas G. Heiss – Ruth Drescher-Schneider*

### 3 Das Laßnitztal zur Römerzeit

In den letzten Jahrzehnten haben vor allem die im Auftrag des Bundesdenkmalamts (Abteilung Archäologie) erfolgten archäologischen Maßnahmen die Quellenlage zur Römerzeit in der heutigen Weststeiermark wesentlich bereichert. Diesbezüglich ist insbesondere auf das weststeirische Laßnitztal zu verweisen, wo die Errichtung der Koralmbahn zu umfangreichen und großflächigen Feldforschungen und einem damit verbundenen Erkenntnisgewinn geführt hat. Im Jahr 1997 durchgeführte Surveys<sup>57</sup> ergaben bereits vielversprechende Ergebnisse. Im Anschluss daran ab 2003 von der Firma ARGIS-Archäologie Service GmbH vorgenommene Ausgrabungen entlang der Bahntrasse führten zu einer Vervielfachung der bekannten Fundstellen vom Neolithikum bis in das 20. Jahrhundert.

Für die Römerzeit bedeutet dies die Entdeckung einer Straßentrasse, an deren Verlauf sich in regelmäßigen Abständen von 1,5–2,5 km verschiedene Siedlungsstellen reihen (Abb. 5). Im Bereich von Leitersdorf (MG Hengsberg, KG Schrötten) konnten zwischen dem Standort einer Villa rustica (Abb. 5: Leitersdorf/Gamsäcker)<sup>58</sup> und der römischen Straße Gräben und Gräbchen festgestellt werden, die als Reste der Zenturiation gedeutet werden<sup>59</sup>. Die Datierung dieser Flurgrenzen, u. a. beruhend auf <sup>14</sup>C-Daten, weist auf die Mehrphasigkeit dieser Strukturen im Zeitraum vom 1. bis (wahrscheinlich) 4. Jahrhundert n. Chr.<sup>60</sup>, mit möglicher Nachnutzung bis in das Spätmittelalter hin<sup>61</sup>.

Überreste römerzeitlicher Grabmonumente, sog. Römersteine, sind im Verwaltungsbezirk Deutschlandsberg und im Laßnitztal relativ selten belegt<sup>62</sup>, was einen starken Kontrast zur Besiedlungsdichte sowie den zahlreichen Funden von ›Römersteinen‹ im nördlich gelegenen

<sup>55</sup> Heiss 2010.

<sup>56</sup> 0,75 l je Probe sind dokumentiert, d. h., das Gesamtvolumen hat sich von 4,5 l um 43 % auf 1,93 l verringert; vgl. Heiss – Wiesinger 2017a.

<sup>57</sup> Fuchs u. a. 1997.

<sup>58</sup> Im diesem Beitrag wird der Begriff ›Villa rustica‹ verwendet. Zur Problematik: Traxler 2004, 5 f.

<sup>59</sup> Fuchs 2008b. Weiterführend zu provinzialrömischen Flursystemen: Bender 1997, 296 f.

<sup>60</sup> Fuchs 2008b, 263 f.

<sup>61</sup> Fuchs 2008b, 263.

<sup>62</sup> Die online-Datenbank <<http://lupa.at>> (7. 3. 2018) verzeichnet lediglich neun Einträge.



5 Kartierung römerzeitlicher Fundstellen im Laßnitztal (blau: schematischer Straßenverlauf, gelb: Villae rusticae und ländliche Siedlungsstellen, gelb-transparent: Alt- und Streufunde, orange: Vici)

Verwaltungsbezirk Voitsberg, wo zudem weniger Siedlungsstellen bekannt sind, bildet. Aus dem Laßnitztal stammen zumindest drei Funde römischer Steindenkmäler: eine sog. Porträt-nische und das Fragment einer Grabstele aus Frauental an der Laßnitz<sup>63</sup> sowie das Fragment einer Reliefplatte aus Groß St. Florian<sup>64</sup>. Die Porträt-nische zeigt ein Ehepaar, bei dem es sich nach Ausweis der Grabinschrift um Publius Albius Calandinus und seine Gattin Silvia Ursula handelt. Das Grabmonument wird in den Zeitraum vom 2. Jahrzehnt bis gegen Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. datiert. Das Grabstelenfragment, das einen Eroten oder Genius mit Girlande zeigt, dürfte in die frühseverische Zeit zu datieren sein. Die Reliefplatte aus Groß St. Florian mit Darstellung von Sella curulis, Liktör und Diener (*scriba* [?]), stammt mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Grabädikula, die vermutlich mit der Villa rustica von Grünau in Zusammenhang zu bringen ist<sup>65</sup>. Das Relief wird in das zweite bis dritte Viertel des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert<sup>66</sup>.

Die Villa rustica von Grünau (vgl. Kap. 4.1) ist die mit Abstand am intensivsten erforschte römerzeitliche Fundstelle im Laßnitztal und von zentraler Bedeutung für die Erforschung der Römerzeit in der heutigen Weststeiermark. Die Entdeckung eines monochromen Mosaikbodens und von Kleinfunden im Jahr 1843<sup>67</sup> führte zum Eintrag auf einer 1844 erschienenen Karte römischer Fundstellen in der Steiermark<sup>68</sup>. Der Fund eines Skyphos aus Silber claudischer Zeitstellung unterstreicht die Bedeutung des Fundplatzes und kann als Hinweis auf die Pflege eines gewissen Tafelluxus und den damit verbundenen Wohlstand der Besitzerfamilie gewertet werden<sup>69</sup>. Gegenüber anderen Siedlungsstellen im Laßnitztal zeichnet sich die Villa rustica von Grünau durch eine weitere Besonderheit aus: die Existenz mehrerer Gräber, die direkt auf dieses Siedlungsobjekt bezogen werden können. Neben dem erwähnten, 2010 entdeckten Grabbau an der Straße nördlich der Villa rustica sind noch zwei Hügelgräbergruppen mit jeweils drei

<sup>63</sup> Pochmarski 2011, 95 f. Nr. 66 Taf. 40, Nr. 1; Pochmarski – Weber-Hiden 2016, 108 f. Nr. 56 Taf. 30 Nr. 2; <<http://lupa.at>> 1403 und 4829.

<sup>64</sup> Kremer 2001, 236 Nr. 218; <<http://lupa.at>> 1373.

<sup>65</sup> Lamm 2015, 112–114. Die Gesamtvorlage des Grabbaus bei Petzelsdorf ist in Vorbereitung.

<sup>66</sup> Pochmarski 2008.

<sup>67</sup> Forschungsgeschichte s. Lamm 2011, 10 f.

<sup>68</sup> Muchar 1844, Karte.

<sup>69</sup> Pochmarski 2002; Pochmarski – Porod 2008.

Hügelgräbern<sup>70</sup> südlich und südöstlich der römischen Villa belegt. Ebenfalls zur Villa rustica dürfte ein Horreum gehören, dessen Grundriss sich auf einem alten Luftbild abzeichnet<sup>71</sup>.

Rund 2,5 km Luftlinie östlich der römischen Villa von Grünau liegt, ebenfalls nicht direkt an der römischen Straßentrasse, sondern auf der südlichen Hügelkette des Laßnitztals, die römische Siedlung von Lassenberg<sup>72</sup>. Die hier von 1992–1994 unternommenen Surveys und geophysikalischen Prospektionen weisen auf einen Vicus mit Buntmetallverarbeitung hin, der ab dem 1. Jahrhundert n. Chr. als Zentralort für die umliegenden Siedlungen gedient haben dürfte.

Eine weitere Zentralsiedlung bestand wahrscheinlich bei Hörbing, wo der Ausgangs- oder Endpunkt der römischen Straßentrasse durch das Laßnitztal zu vermuten ist. Die römische Siedlung von Hörbing ist bislang leider weniger gut erforscht als ihre bronzezeitliche Vorgängersiedlung<sup>73</sup>.

Die Siedlung von Schönberg (vgl. Kap. 4.2) unterscheidet sich wegen der Verbauung mit Holzgebäuden in Pfostenbauweise deutlich von den anderen römischen Siedlungen in dieser Region Südostnoricums<sup>74</sup>. Bislang wurden mehrere kurze Beiträge und Vorberichte über die Siedlung publiziert<sup>75</sup>. Die detaillierte Vorlage römischer Befunde und Funde erfolgte im Rahmen einer akademischen Abschlussarbeit, die im Jahr 2012 von K. Oberhofer an der Universität Innsbruck eingereicht wurde<sup>76</sup>. Er interpretiert die Siedlung als »Weiler« und grenzt sie von den kontemporären Vici in Südostnoricum ab<sup>77</sup>. Naheliegender erscheint ein sozioökonomisches Abhängigkeitsverhältnis zwischen den »Weilerbewohnern« in Schönberg einerseits und »Villenbesitzern« im Laßnitztal andererseits. Von den Villae rusticae in der näheren Umgebung kommen lagemäßig etwa jene im westlich benachbarten Schrötten (Abb. 5) als wirtschaftliche Bezugspunkte infrage<sup>78</sup>.

In der Katastralgemeinde Wohlsdorf (MG Wettmannstätten, VB Deutschlandberg) fanden im Jahr 2008 auf der Trasse der Koralmbahn am Nordrand des Laßnitztals ausgedehnte archäologische Untersuchungen statt, bei denen zahlreiche Siedlungsbefunde der mittleren und späten Bronzezeit dokumentiert werden konnten<sup>79</sup>. Abgesehen von dem noch näher zu behandelnden Brunnenbefund (Kap. 4.3)<sup>80</sup> und einem Brandgrubengrab (Objekt 732) sowie dislozierten Funden wurden hier keine weiteren römischen Befunde oder Funde festgestellt. Vielleicht ist die römische Siedlungsstelle weiter nördlich zu vermuten, allerdings bildet dort der in nordwest-südöstlicher Richtung verlaufende Stainzbach eine natürliche Begrenzung des zur Verfügung stehenden Areals.

Im Folgenden werden drei Brunnenbefunde der, wie dargestellt, durchaus unterschiedlichen Siedlungsstellen Grünau, Schönberg und Wohlsdorf näher vorgestellt. Dabei werden archäologische und archäobotanische Daten ausgewertet, mit dem Ziel, unseren Kenntnisstand über die Siedlungs- und Landwirtschaftsgeschichte der Römerzeit im südöstlichen Noricum zu verbessern.

*Christoph Hinker – Susanne Lamm*

<sup>70</sup> Lage verzeichnet bei Porod u. a. 2008, Abb. 2.

<sup>71</sup> Lamm – Marko 2017, 18 f. Abb. 5.

<sup>72</sup> Münzfunde: Schachinger 2006, 167 f.; Lamm – Mušič 2016; Lamm 2018. Die Vorlage der Surveyfunde ist in Vorbereitung.

<sup>73</sup> Zuletzt Steinegger 2012.

<sup>74</sup> Oberhofer 2012a.

<sup>75</sup> Oberhofer 2012b; Oberhofer 2013; Oberhofer 2015a; Oberhofer 2015b; Oberhofer 2015c. Vgl. Fuchs 2008a, 15 Abb. 4–5; Fuchs 2009, 293–296 Abb. 2–7.

<sup>76</sup> Oberhofer 2012a.

<sup>77</sup> Oberhofer 2012a, 121; Oberhofer 2015a, 17 f.

<sup>78</sup> Fuchs u. a. 1997, 274 Abb. 2; Fuchs 2006, 445–448; Oberhofer 2012a, 118 f.

<sup>79</sup> Fuchs u. a. 2008, 543.

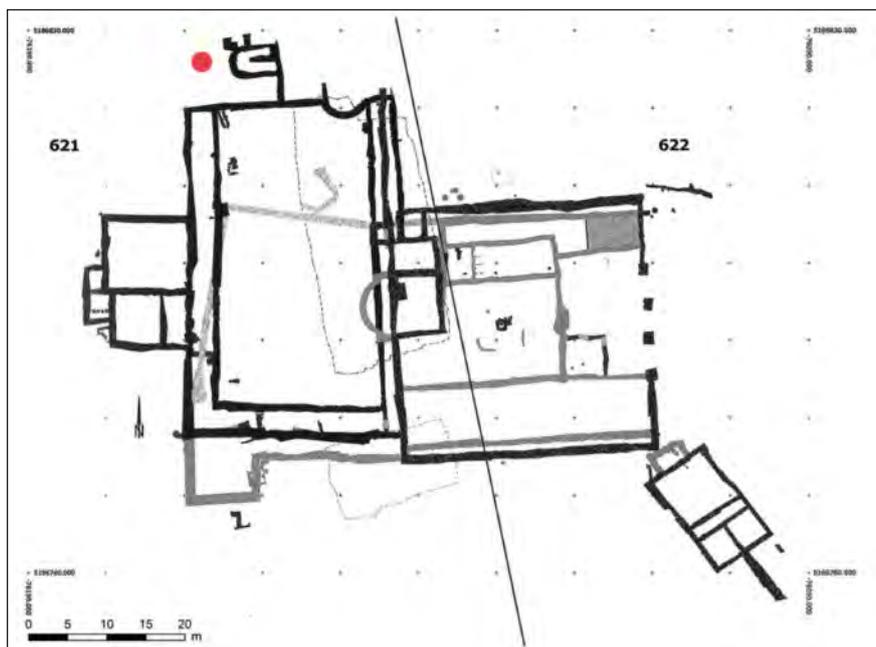
<sup>80</sup> Die Ausführungen beruhen auf dem zitierten Grabungsbericht und einer seitens der ausführenden Grabungsfirma (ARGIS) zur Verfügung gestellten Liste stratigrafischer Einheiten in Zusammenhang mit Objekt 388.

## 4 Fallbeispiele

### 4.1 Brunnen Grünau

#### 4.1.1 Befund

Der als Brunnen interpretierte Befund befindet sich im Norden außerhalb des Hauptgebäudes der Villa rustica Grünau<sup>81</sup>, rund 5 m nördlich der nordwestlichen Ecke des Peristylhofs und 3,5 m westlich des als Badetrakt<sup>82</sup> interpretierten Bereichs der Villa (Abb. 6)<sup>83</sup>. Die direkte Umgebung des Brunnens wurde nur in Ansätzen untersucht, was großteils der angewandten Grabungsmethode (sog. Planumsgrabung in Planquadraten)<sup>84</sup> geschuldet war. Darin liegt auch der Grund dafür, dass das Objekt während der Ausgrabung erst spät als Brunnen erkannt wurde. Im beschriebenen Bereich erfolgten 1993 und 1994 archäologische Untersuchungen. Die Grabungen des ersten Jahres sollten primär dazu dienen, hier einen möglichen zweiten Eckkrisaliten freizulegen, der als Pendant zu dem im südwestlichen Eck des Peristylhofs gelegenen Risalit erwartet wurde. Wie sich aber bald herausstellte, befand sich hier kein weiterer Eckkrisalit, sondern nur eine zunächst als Mauerversturz angesprochene Steinlage, die genau im Stegbereich eines der Planquadrate (R VI) aufgedeckt wurde. Diese Lage führte dazu, dass, trotz der Erweiterung in die angrenzenden Planquadrate R V und Q VI, schon sehr viel Steinmaterial entfernt worden war, bevor der Befund im Jahr 1994 schließlich als Brunnen identifiziert und komplett freigelegt wurde. Aus diesem Grund beträgt die dokumentierte erhaltene Gesamthöhe des Brunnens nur rund 0,6 m. Der Brunnen bestand aus mehreren Lagen von



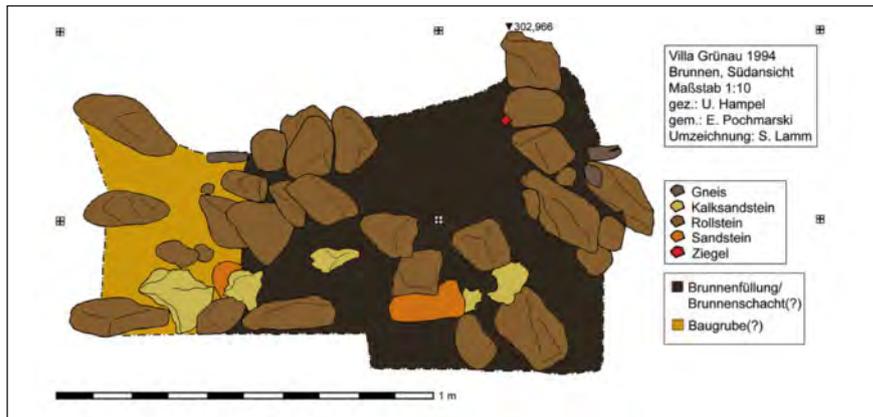
6 Lageskizze des Brunnens (rot) in der Villa rustica von Grünau (Gesamtplan aller von 1988–2008 dokumentierter Strukturen, unterschiedliche Grabungskampagnen in grau und schwarz)

<sup>81</sup> Allgemein zur Villa rustica: Lamm 2011; zu den Münzfunden: Schachinger 2006, 199.

<sup>82</sup> Pochmarski 2005, 87.

<sup>83</sup> Vergleichbare Befunde aus Noricum sind nicht bekannt. In der Germania inferior liegt mit der Villa rustica von Köln/Müngersdorf eine Anlage vor, bei der sogar mehrere Brunnen in der Nähe des Badetrakts dokumentiert werden konnten. Vgl. Fremersdorf 1933, Taf. 4.

<sup>84</sup> Mit Ausnahme des Brunnens wurde der umgebende Bereich weder gezeichnet noch fotografiert, sodass einige Angaben, die auf Befunde in der näheren Umgebung hindeuten, nur anhand des Grabungstagebuchs erschlossen werden können.



7 Schnittzeichnung des Brunnen in der Villa rustica von Grünau

Kalksand- und Sandsteinen sowie Gneis und Rollsteinen, die in Lehmbindung in einer Grube aufgeschichtet worden waren. Eingetieft war die Struktur im oberen Bereich in helles (gelbes) lehmiges Erdreich, im unteren Bereich in schwarzbraunes lehmiges Erdreich, das stark mit Holzkohleflittern und Ziegelsplitt durchsetzt war; einzelne Ziegelbruchstücke fanden sich auch zwischen der Steinkonstruktion des Brunnenkranzes. Laut dem Grabungstagebuch<sup>85</sup> bestand der mittlere erhaltene Brunnenbereich aus Rollsteinlagen, darüber konnten vor allem »lockersitzende Kalksteine und nur wenig Rollsteine« (= Versturz) dokumentiert werden. Bei einer zuunterst festgestellten kompakten Kalksteinlage dürfte es sich um die Brunnensohle handeln<sup>86</sup>.

Auf die Konstruktion des Brunnen könnten zwei Befunde Hinweise liefern: Erstens, dass laut dem Grabungstagebuch<sup>87</sup> eine dunkelgraue lehmige Schicht festgestellt wurde, die »sich in einer Breite von 0,3 m und einer Tiefe von 0,07 m leicht gebogen um den Brunnen erstreckt«. Zweitens verlief eine weitere graue Lehmschicht<sup>88</sup> mit 1,1 m Länge und 0,9 m Breite, in deren Mitte sich »eine schwarze Linie« mit 0,06 m Breite befand, in Nord-Süd-Richtung in der Nähe<sup>89</sup> des Brunnen<sup>90</sup>. Bei der »schwarzen Linie« könnte es sich um die Reste eines 0,06 m breiten vergangenen Holzbrettes oder einer Holzwand (?) handeln, die als Brunneneinfassung oder -begrenzung gedient haben könnte oder von einer Verschalung für den Aufbau des Brunnenkranzes stammte. Die leicht gebogen um den Brunnen verlaufende graue Schicht wird auf den Fundzetteln als »Fundamentgraben(?)/Baugrube?« interpretiert, aus der auch Funde geborgen wurden (vgl. Kap. 7.1). Diese Deutung würde dafür sprechen, dass für die Anlage des Brunnen eine Grube bis in die Tiefe des Grundwassers ausgehoben worden war und von hier aus dann die einzelnen Steinlagen errichtet wurden<sup>91</sup>. Die Baugrube hinter der Brunnenwand oder dem -kranz dürfte mit Aushubmaterial des Brunnenkranzes verfüllt worden sein. Für den nach Abtrag des Versturzes am höchsten noch *in situ* liegenden Stein wurde ein Nivellement von 302,7 m dokumentiert, während das Niveau der wahrscheinlichen Brunnensohle auf einer absoluten Seehöhe von 302,13 m lag, woraus sich eine (noch erhaltene) Gesamthöhe des Objekts von lediglich 0,57 m ergibt (Abb. 7). Der äußere Durchmesser des Brunnen misst 1,7 × 1,5 m, der innere 0,85 × 0,85 m. Die Verfüllung im Inneren des Brunnenkranzes wird als dunkles lehmiges Erdreich mit viel Holzkohlepartikeln, Ziegelbruch-

<sup>85</sup> E. Pochmarski, Tagebuch Grünau 1993 (maschinenschriftliches Manuskript), S. 103: hier ist zu diesem Zeitpunkt noch von dem untersten Brunnenbereich die Rede, was durch die weitere Freilegung des Befunds ein Jahr später allerdings relativiert wird.

<sup>86</sup> E. Pochmarski, Tagebuch Grünau 1994 (maschinenschriftliches Manuskript), S. 142.

<sup>87</sup> E. Pochmarski, Tagebuch Grünau 1994 (maschinenschriftliches Manuskript), S. 67.

<sup>88</sup> E. Pochmarski, Tagebuch Grünau 1994 (maschinenschriftliches Manuskript), S. 77 f.

<sup>89</sup> Genauere Angaben zur Lage der Verfärbung fehlen.

<sup>90</sup> Letzterer Befund konnte aufgrund eines nächtlichen Grundwassereintritts nicht weiterverfolgt werden; der Grundwassereintritt führte schlussendlich auch zum Einsturz der bereits freigelegten Brunnenwände.

<sup>91</sup> Vgl. Szönyi 2003, 141 f. 144 (»einfachste Form des Steinbrunnens«).



8 Ansicht des Brunnens (Planum 4) in der Villa rustica von Grünau

stücken und wenig Keramikfragmenten beschrieben (Abb. 8). Weiteres Fundmaterial stammt aus der umgebenden hellen Lehmschicht und aus der Lehmbindung zwischen den Steinen, was allerdings bei der Bergung nicht sorgfältig voneinander getrennt wurde (Kap. 7.1).

Susanne Lamm

#### 4.1.2 Funde

##### 4.1.2.1 Botanisches Fundspektrum

Wie in Kapitel 2 ausgeführt, war bereits während der Probenaufbereitung zu vermuten gewesen, dass möglicherweise kein unverkohlt (subfossiles) Material aus der Brunnenverfüllung erhalten geblieben sein könnte. Dies bestätigte sich beim Auslesen insofern, als außer einer Tannennadel und einigen wohl durch die Austrocknung stark in sich verdrehten und nicht mehr bestimmbar Holzfragmenten tatsächlich nur verkohlte botanische Makroreste gefunden wurden (Tab. 2). Die Funddichte liegt mit knapp 76 Resten pro Liter recht hoch für einen Fundkontext ohne Feuchterhaltung, der allgemeine Erhaltungszustand der verkohlten Reste ist jedoch überwiegend schlecht<sup>92</sup>. Insgesamt konnten im Material 19 Pflanzensippen (Taxa) nachgewiesen werden, entsprechend zumindest 16 Arten. Das Kulturpflanzenspektrum<sup>93</sup> (Abb. 9) in der Brunnenverfüllung beschränkt sich auf wenige Belege von Körnern der wärmeliebenden Kolbenhirse (*Setaria italica*) sowie zwei singuläre, unsicher bestimmte Spreureste der Spelzweizenarten Emmer (*Triticum* cf. *dicoccum*) und Dinkel (*Triticum* cf. *spelta*). Konkrete Rückschlüsse auf das tatsächliche Nahrungspflanzenspektrum oder die Gewichtung einzelner Arten in der Ernährung der Bewohner der Villa rustica erlaubt dieses schmale Fundinventar nicht. Unter den identifizierten Resten von Wildpflanzen<sup>94</sup> (Abb. 10) sind zunächst die »Pflanzen oft gestörter Plätze« (Störungszeiger) hervorzuheben. Das sind Gewächse mit kurzer Generationszeit, die als konkurrenzstarke Unkräuter an Ökosysteme wie Äcker und Wegränder angepasst sind. In diese Gruppe fallen die Segetalpflanzen<sup>95</sup>, ebenso die Ruderalpflanzen<sup>96</sup>. Beiden ist

<sup>92</sup> Der ungewöhnlich hohe Anteil nicht bestimmbarer Reste (73 %) mag hierfür als Indikator dienen.

<sup>93</sup> Terminologisch etwas unscharf bezeichnet der Begriff »Kulturpflanze« in der Archäobotanik nicht nur kultivierte (angebaute), sondern auch domestizierte Pflanzen: Jacomet – Kreuz 1999, 244, 252.

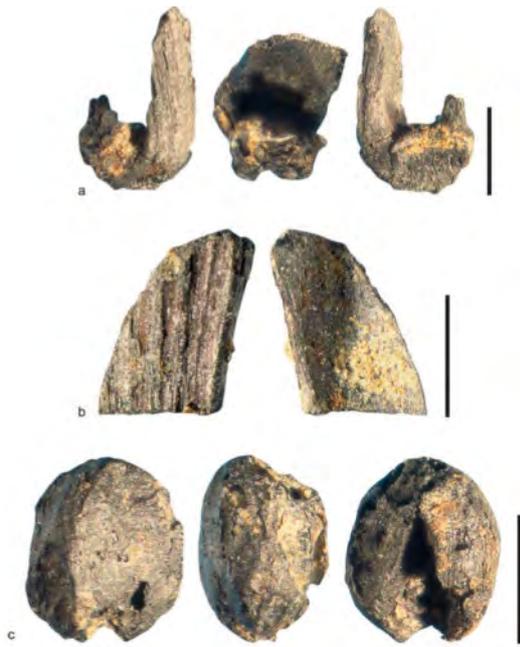
<sup>94</sup> Die erbrachten Positivnachweise sind im Vergleich mit anderen Fundstellen dennoch wertvoll. In dieser und den folgenden Auswertungen (vgl. Kap. 4.2.2.1; 4.3.2.1) werden nicht immer alle Wildpflanzen ausführlich behandelt, sondern anlassbezogen signifikante Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

<sup>95</sup> Ackerbeikräuter vor allem der Wintergetreideäcker.

<sup>96</sup> Sie kommen als Beikräuter der Sommergetreide und Hackfruchtkulturen vor, ebenso aber als Besiedler von Ruderalstandorten wie Wegrändern oder Viehlägern.

Tab. 2 Pflanzliche Großreste aus der römischen Brunnenverfüllung der Villa rustica von Grünau. Belegform: Bl = Blätter/Nadeln, Em = Embryonen/Keimlinge, Hal = Halmfragmente, HSB = Hülselbasen, Knos = Knospen, Sa/Fr = Samen oder Früchte, Sti = Blatt-/Fruchtsiele, unbek. = unbekannt, veget = sonstige vegetative Reste. Erhaltungszustand: sf = subfossil-feucht, vk = verkohlt

Probe			2.	3.	5.	6.	7.	Brunnen-	Summe	
Probenvolumen			Abhub	Abhub	Abhub	Abhub	Abhub	rand Süd	1,93	Liter
			0,28	0,33	0,3	0,42	0,35	0,25		
<b>Kulturpflanzen</b>										
<b>Großfrüchtige</b>										
<b>Getreide</b>										
<i>Triticum cf. dicoccum</i>	HSB	vk	–	–	–	1	–	–	1	vermutl. Emmer
<i>Triticum cf. spelta</i>	HSB	vk	–	1	–	–	–	–	1	vermutl. Dinkel
Cerealia indet.	Em	vk	–	–	–	–	–	1	1	Getreide
<b>Hirsen</b>										
<i>Setaria italica</i>	Sa/Fr	vk	–	1	2	–	–	–	3	Kolbenhirse
<b>Krautige</b>										
<b>Vegetation oft gestörter Plätze (Ruderal- und Segetalpflanzen)</b>										
<i>Barbarea cf. stricta</i>	Sa/Fr	vk	–	1	–	–	–	–	1	vermutl. Steifes Barbarakraut
<i>Chenopodium album</i>	Sa/Fr	vk	–	–	1	–	–	1	2	Weißer Gänsefuß
<i>Fallopia convolvulus</i>	Sa/Fr	vk	–	–	1	1	–	–	2	Großer Windenknöterich
<i>Persicaria cf. maculosa</i>	Sa/Fr	vk	–	–	–	1	–	–	1	Pfirsichblättriger Knöterich
cf. <i>Plantago major</i> s.l.	Sa/Fr	vk	1	–	–	–	–	–	1	vermutl. Großer Wegerich
Panicoideae	Sa/Fr	vk	–	9	–	–	–	–	9	Hirseartige
<b>Grünlandartige</b>										
<b>Vegetation</b>										
<i>Centaurea</i> sp.	Sa/Fr	vk	–	1	–	–	–	–	1	Flockenblume
<i>Hypericum cf. perforatum</i>	Sa/Fr	vk	–	–	–	–	–	1	1	vermutl. Echtes Johanniskraut
cf. <i>Thalictrum</i> sp.	Sa/Fr	vk	–	1	–	–	–	–	1	vermutl. Wiesenraute
<b>Wälder und</b>										
<b>Waldsäume</b>										
<i>Abies alba</i>	Bl	sf	–	–	–	–	1	–	1	Weißtanne
<i>Alnus glutinosa</i>	Sa/Fr	vk	–	1	–	–	–	–	1	Schwarzerle
<i>Carpinus betulus</i>	Sa/Fr	vk	–	–	–	–	–	4	4	Hainbuche
<i>Corylus avellana</i>	Sa/Fr	vk	–	–	–	1	–	–	1	Hasel
<b>Sonstiges</b>										
Fabaceae	Sa/Fr	vk	–	5	–	–	–	–	5	Hülsenfrüchte
Poaceae	Hal	vk	–	–	–	–	3	–	3	Süßgräser
Indeterminata	unbek.	vk	12	33	–	18	8	26	97	unbestimmte Reste
Indeterminata	Sa/Fr	vk	–	–	7	–	–	–	7	unbestimmte Reste
Indeterminata	Veget	vk	–	–	–	–	–	1	1	unbestimmte Reste
Indeterminata	Knos	vk	–	–	–	–	1	–	1	unbestimmte Reste
Indeterminata	Sti	vk	–	–	–	–	–	1	1	unbestimmte Reste
<b>Summe</b>			<b>13</b>	<b>53</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>35</b>	<b>147</b>	



9 Verkohlte Reste von Kulturpflanzen aus dem römischen Brunnen bei Grünau an der Laßnitz. a) vermutlich Emmer (*Triticum cf. dicoccum*) Teil einer Ährhengabel, b) vermutlich Dinkel (*Triticum cf. spelta*) Hüllspelzenfragment, c) Kolbenhirse (*Setaria italica*) Korn mit Spelzenresten. Maßstabslängen jeweils 1 mm



10 Verkohlte Reste von Wildpflanzen aus dem römischen Brunnen bei Grünau an der Laßnitz. a–c) Ruderal- und Segetalpflanzen, d, e) Grünlandartige Vegetation, f–h) Wälder und Waldsäume. a) Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) Nüsschenfragment mit Embryo, b) Großer Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*) Nüsschenfragment, c) *Persicaria cf. maculosa* (vermutlich Pfirsichblättriger Knöterich), d) Flockenblume (*Centaurea sp.*) Achäne, e) vermutlich Echtes Johanniskraut (*Hypericum cf. tetrapetrum*), f) Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) Nüsschen, g) Hainbuche (*Carpinus betulus*) Nüsschen, h) Hasel (*Corylus avellana*) Nussfragment. Maßstabslängen jeweils 1 mm

gemein, dass sie Kulturfolger<sup>97</sup> sind, und wie die absichtsvoll angebauten Kulturpflanzen sind sie im menschlichen Umfeld und damit in archäologischen Siedlungsbefunden sehr häufig nachgewiesen. Mit dem Großen Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*), der vor allem als Beikraut in Äckern mit Herbstsaat wächst, und dem Weißen Gänsefuß (*Chenopodium album*), einem häufigen Unkraut in Hackfruchtkulturen, sind in Grünau zwei der häufigsten Vertreter der beiden erwähnten Gruppen von Störungszeigern vertreten. Das Barbarakraut (*Barbarea cf. stricta*) und der Pfirsichblättrige Knöterich (*Persicaria maculosa*) weisen zudem auf feuchte bis vernässte Böden hin. Unter den Waldgehölzen ist mit der Hainbuche (*Carpinus betulus*) eine der Hauptbaumarten der umgebenden Eichen-Hainbuchen-Wälder vertreten, mit der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) auch die wichtigste Art der lokalen flussbegleitenden Vegetation. Ihre Früchte wurden wohl nicht absichtsvoll durch den Menschen eingetragen, sondern gerieten wohl durch Wind<sup>98</sup> in den Siedlungsbereich. Die Funde dieser beiden Gehölze im Verfüllungsmaterial weisen somit trotz ihrer geringen Fundzahlen vermutlich auf Restwaldbestände im unmittelbaren Einzugsgebiet der Villa rustica hin. Da die Genese verkohlter Pflanzenreste die Einwirkung von Feuer vor ihrer Ablagerung voraussetzt, könnte das beschriebene Fundbild beispielsweise durch Verbrennen und anschließendes Entsorgen von Küchenabfällen und Kehrriecht entstanden sein.

Andreas G. Heiss

<sup>97</sup> Als sog. Archäophyten sind zahlreiche ursprünglich nicht hier heimische Arten dieser Gruppe bereits mit der Neolithisierung bis nach Mitteleuropa gelangt, vgl. die Übersicht synanthroper Pflanzen bei Lang 1994, 226–228.

<sup>98</sup> Beide Arten sind windverbreitet, ihre Früchte tragen entsprechend optimierte Anhangsgebilde. Früchte der Hainbuche fliegen bei normalen Verhältnissen bis zu 70 m weit, die der Schwarzerle 30–60 m; vgl. Schütt u. a. 2006, 81–95. 165–176.

## 4.1.2.2 Artefakte

Die Anzahl der Funde aus dem Brunnen der Villa rustica Grünau ist im Vergleich zu den beiden Fundstellen Schönberg und Wohlsdorf eher gering, was mit Sicherheit auch daran liegt, dass der Brunnen erst spät als solcher identifiziert wurde und deshalb Funde im Zuge der Bearbeitung des Befundes diesem nicht mehr mit Sicherheit zugewiesen werden konnten (vgl. Kap. 7.1). Jenes Fundmaterial, das mit Sicherheit aus dem Brunnen stammt, umfasst neben Gefäßkeramikscherben (Kat. Gr. 1–9. 14–21) wenige Glasfragmente (Kat. Gr. 11–13) und Baumaterial, d. h. Ziegel (Kat. Gr. 10. 22) und Mörtelbrocken (Kat. Gr. 23). Anhand der Grabungsdokumentation konnten die einzelnen Stücke zwei Bereichen zugewiesen werden: innerhalb des Brunnens sowie aus der sog. Baugrube (?) stammend. Der Erhaltungszustand des keramischen Fundmaterials ist, verglichen mit einem nur rund 2 km entfernt gelegenen anderen Brunnen in Grünau<sup>99</sup>, schlecht, da nur Bruchstücke, aber keine kompletten Gefäße erhalten blieben oder, abgesehen vom Faltenbecher Kat. Gr. 5, rekonstruiert werden konnten; auch die zeitliche Einordnung der Brunnenverfüllung unterscheidet sich von der des erwähnten weiteren Brunnens, der spätestens in severischer Zeit verfüllt worden sein dürfte<sup>100</sup>.

Das römische Keramikmaterial aus dem Brunnen der Villa rustica Grünau ist durchwegs auf der Töpferscheibe hergestellt (gedreht oder nachgedreht), das Verhältnis von grob gemagerter zu feingeschlammter Keramik beträgt 14 : 5. Das Formenspektrum der Grobkeramik umfasst sog. Dolia, Töpfe und Deckel, das der feingeschlammten Keramik je einen Becher/Faltenbecher, eine Schüssel, eine/einen Kanne/Krug und eine Transportamphore.

Das große Vorratsgefäß/sog. Dolium **Kat. Gr. 1** mit schräg abgestrichenem, dreieckigem Mündungsprofil und Innenknick besitzt eine Parallele im Gehöft von Aichegg<sup>101</sup>, wo das betreffende Mündungsfragment in die jüngere römische Zeitstufe (Zeitstufe II: römisch, Mitte 3. bis Ende 4. Jh. n. Chr.) datiert wird. Ein Vergleich aus Flavia Solva-Wagna<sup>102</sup> stammt aus der Zeit ab 351/355 n. Chr., d. h. wohl aus der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr.; aus derselben Zeit (ab Mitte 4. Jh. n. Chr.) liegt auch ein vergleichbares Stück aus dem Vicus von Kalsdorf<sup>103</sup> vor. Allgemein in das 3.–4. Jahrhundert n. Chr. kann ein Vergleichsstück aus dem römischen Weiler von Schönberg<sup>104</sup> gesetzt werden. Etwas älter sind die Vergleiche aus Carnuntum-Petronell<sup>105</sup> (2. Jh. n. Chr.) und dem Vicus von Gleisdorf<sup>106</sup> (Steinbauphase, ab Mitte 2. Jh. n. Chr.) zu datieren. Allgemein römisch datiert ein ähnlicher Gefäßrand aus der Villa rustica von Rannersdorf<sup>107</sup> (SE 81). Ein dem Topf mit verdicktem, gerilltem und nach außen gebogenem Rand **Kat. Gr. 2** ähnliches Stück stammt aus dem Vicus von Gleisdorf<sup>108</sup>. Aus derselben Schicht (Schnitt 1, SE 10) wurde u. a. auch italische Terra Sigillata geborgen, was für eine Datierung etwa bis Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. spricht. Der Topf **Kat. Gr. 3** ist durch den nach außen geneigten, verdickten Rand und den geriefen Hals gekennzeichnet. Das Gefäß lässt sich gut mit einem Topf des 1.–2. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Gräberfeld Hartbergerstraße-Ziegelei Strobl in Gleisdorf<sup>109</sup> sowie mit einem nicht näher als römisch datierten Exemplar aus der Villa rustica von Rannersdorf<sup>110</sup> (SE 33) vergleichen. Der Becher **Kat. Gr. 4** aus feingeschlammter Keramik, der sich durch den langen, nach außen geneigten Rand und eine Vertiefung im Schulterbereich auszeichnet, kann mit einem römischen

<sup>99</sup> Fürnholzer – Hinker 2013.

<sup>100</sup> Fürnholzer – Hinker 2013, 109.

<sup>101</sup> Bauer u. a. 1995, 90. 94. 117 Nr. 145.

<sup>102</sup> Groh 1996, Taf. 58, K309; Kainz 1989, Taf. I, Nr. 1.

<sup>103</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 357 f. Taf. 78, Nr. 10 (Grube 13).

<sup>104</sup> Oberhofer 2012a, 102 f. Taf. 24, Nr. G194.

<sup>105</sup> Petznek 1997, 219 Falttaf. 2, Typ 9.3.

<sup>106</sup> Jeschek 2000, 27 Taf. 41, Nr. 293.

<sup>107</sup> Schrettle – Tsironi 2007, Taf. 38, Nr. 20.

<sup>108</sup> Schneeberger 2016, 68 Taf. 21, Nr. 2.

<sup>109</sup> Artner 1994, 86 Taf. 36/Grab 95/1.

<sup>110</sup> Schrettle – Tsironi 2007, Taf. 2/SE 33/2.

Becher aus St. Martin an der Raab<sup>111</sup> verglichen werden. Der oxidierend gebrannte Faltenbecher **Kat. Gr. 5** mit nach außen geneigtem Dreiecksrand hat zwei Parallelen: eine in Flavia Solva-Wagna<sup>112</sup> (278–350 n. Chr.) und eine weitere im Vicus von Gleisdorf<sup>113</sup> (1. Hälfte 2. Jh. n. Chr.). Die nur sehr fragmentarische Erhaltung der feingeschlammten Schüssel/Schale **Kat. Gr. 6** erlaubt keine Vergleiche. Das stark fragmentierte Deckelbruchstück **Kat. Gr. 7**, dessen Pichungsspuren am Rand auf die Verwendung in Zusammenhang mit einem Vorratsgefäß hinweisen, gehört zu einer in der Region verbreiteten Form, die sich von Flavia Solva-Wagna<sup>114</sup> (278–350 n. Chr.) über die Vici von Gleisdorf<sup>115</sup> und Kalsdorf<sup>116</sup> (2. Jh. n. Chr.), die Villen von Grafendorf<sup>117</sup> und Rannersdorf<sup>118</sup> (frühes bis mittleres 2. Jh. n. Chr.) bis zu den römerzeitlichen Siedlungen am Frauenberg<sup>119</sup> (ältere Stufe: provinzialrömische Zeit) und in St. Martin an der Raab<sup>120</sup> verfolgen lässt. Das Deckelbruchstück **Kat. Gr. 8** verfügt über Parallelen im Gehöft von Aichegg<sup>121</sup> (Mitte 3. bis Ende 4. Jh. n. Chr.) sowie in den Villen von Rannersdorf<sup>122</sup> (Verfüllungsschicht SE 102, etwa 1.–2. Drittel 2. Jh. n. Chr.) und Retznei<sup>123</sup> (flavisch bis 2. Drittel 2. Jh. n. Chr.), im Gräberfeld von Emona-Ljubljana<sup>124</sup> (*t.p.q.*: Augustus), im Vicus von Gleisdorf<sup>125</sup> und in der Siedlung von St. Martin an der Raab<sup>126</sup>. Eindeutig als Importkeramik zu identifizieren ist das Henkelfragment **Kat. Gr. 9**, das wahrscheinlich von einer Transportamphore Dressel 6B (Anfang 1.–1. Viertel 2. Jh. n. Chr.) für istrisches Olivenöl<sup>127</sup> stammt.

Das Ziegelbruchstück **Kat. Gr. 10** weist sekundäre Schmauchspuren auf und dürfte von einem Wandheizungsziegel, einem Tubulus, stammen. Auf der Rückseite vor dem Brand eingeritzte Linien dienen dem Aufräumen der Oberfläche und besseren Haftung des Mörtels<sup>128</sup>. Ein zweites Ziegelfragment **Kat. Gr. 22** ist ebenfalls sekundär geschmaucht, es könnte wiederum einem Tubulus zuzurechnen sein.

Bei dem Glasfragment **Kat. Gr. 11** dürfte es sich um einen frei geblasenen Faltenbecher mit Standring und verdicktem Rand (Lazar 3.5.4.) handeln, der in die zweite Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden kann<sup>129</sup>. Weitere Glasfragmente **Kat. Gr. 12–13** stammen von römerzeitlichem Fensterglas. Die unterschiedlichen Färbungen der Bruchstücke sprechen dafür, dass es sich um zwei verschiedene Scheiben und Glassorten gehandelt haben muss.

Susanne Lamm

<sup>111</sup> Lamm 2006, Taf. 15, Nr. 443.

<sup>112</sup> Groh 1997, Taf. 34, K74.

<sup>113</sup> Jeschek 2000, 94 Abb. 4, Nr. 7: hier ähnliches Mündungsprofil, Rätische Ware.

<sup>114</sup> Groh 1996, Taf. 37, Nr. 104: hier oxidierend gebrannt.

<sup>115</sup> Jeschek 2000, Taf. 122, Nr. 92.

<sup>116</sup> Brunnhuber 2009, 50 f. D2.A, hier oxidierend gebrannt; Pammer-Hudeczek 2009, 351. 354 Taf. 5, Nr. 21; Taf. 36, Nr. 63: hier oxidierend oder reduzierend gebrannt.

<sup>117</sup> Bellitti 2007, Abb. 45, Nr. 114.

<sup>118</sup> Schrettle – Tsironi 2007, 254 Taf. 24, Nr. 4: hier oxidierend gebrannt.

<sup>119</sup> Artner 1998/99, 216 Taf. 39, Nr. 499.

<sup>120</sup> Lamm 2006, Taf. 26, Nr. 398.

<sup>121</sup> Bauer u. a. 1995, 90–92. 113, Nr. 48.

<sup>122</sup> Schrettle – Tsironi 2007, 257. 320 Taf. 31, Nr. 5.

<sup>123</sup> Tsironi 2007, Taf. 55, Nr. 6.

<sup>124</sup> Bónis 1942, 67. 244 Taf. 2, Nr. 8.

<sup>125</sup> Jeschek 2000, Taf. 113, Nr. 4–5.

<sup>126</sup> Lamm 2006, Taf. 26, Nr. 455.

<sup>127</sup> Bezczky 1987, 45.

<sup>128</sup> s. etwa Lamm 2011, Taf. 20, Nr. 1991/E5/?.

<sup>129</sup> Lazar 2003, 99.

### 4.1.3 Resümee zum Brunnen-Grünau

Insgesamt betrachtet zeigt das keramische Fundmaterial des Brunnens in der Villa rustica in Grünau zwei zeitliche Schwerpunkte: vom 1. bis etwas über die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. und in der Zeit des späten 3. bis zum Ende des 4. Jahrhunderts n. Chr. Die beiden der ›Baugrube (?)‹ zuweisbaren Funde Kat. Gr. 8–9 (Deckel, Transportamphore) können der älteren Phase zugerechnet werden, was für die Errichtung des Brunnens in dieser Zeit sprechen würde, während die Funde aus dem Brunneninneren (Kat. Gr. 1–7, 10–23) tendenziell eher der jüngeren Phase angehören und somit eine Aufgabe/Verfüllung in diesem Zeitraum andeuten. Da im Brunnen keine kompletten Gefäße gefunden wurden, stellt sich die Frage, ob dieser nicht schon lange unbenutzt gewesen war, bevor er verfiel und mit Schutt verfüllt wurde. Fensterglas (Kat. Gr. 12–13), Kalkmörtelreste (Kat. Gr. 23) und Ziegelfragmente (Kat. Gr. 10, 22) zeigen an, dass Bauschutt im Brunnen entsorgt worden sein dürfte. Die verkohlten Pflanzenreste in der Verfüllung sind wohl am ehesten mit herkömmlichen botanischen Siedlungsabfällen in Verbindung zu bringen. Vor diesem Hintergrund ist auf weitere Befunde aus der Villa rustica von Grünau hinzuweisen, die eine Aufgabe der *pars urbana* um 200 n. Chr. und den Verfall der Gebäude während des 3. Jahrhunderts n. Chr. andeuten<sup>130</sup>.

Andreas G. Heiss – Susanne Lamm

## 4.2 Brunnen Schönberg (Objekt 75)

### 4.2.1 Befund

Die folgende Beschreibung des archäologischen Befundes folgt im Wesentlichen den Ausführungen von K. Oberhofer<sup>131</sup>. Der vorliegende Brunnen (Objekt 75) liegt im Süden des freigelegten römischen Siedlungsareals von Schönberg (Abb. 11) in Nachbarschaft der Holzgebäude 28, 29 und 30<sup>132</sup>. Der Brunnenschacht war zum Zeitpunkt der Ausgrabung noch 2,91 m tief erhalten. Die Hohlform (SE 289 = IF ad SE 288) des Brunnens weist einen trichterförmigen Längsschnitt und einen annähernd runden Querschnitt auf (Abb. 12, 13). Der Brunnen verjüngt sich zur Sohle hin, ausgehend von einem maximalen erhaltenen Durchmesser von ca. 1,6–1,8 m bei ca. 305,6 m üNN zunächst auf 0,7–0,8 m bei ca. 304,1 m üNN und schließlich auf 0,55–0,65 m bei ca. 302,7 m üNN. Die Brunnengrube war in das geologisch gewachsene Milieu des sterilen Lehms (SE 100) eingetieft und mit braunem Lehm (SE 288) sowie den vorgelegten Funden (vgl. Kap. 4.2.2.; 7.2 Taf. 1, 2) verfüllt. Nach Ausweis von Holzresten (Abb. 14; vgl. Kap. 4.2.2.2. 7.2.2; Taf. 3; Kat. Sb. 24–26) dürfte der Brunnenschacht mit einer Verschalung aus Holz verkleidet gewesen sein. In diesem Zusammenhang ist auf jenen Brunnen von Grünau, der abseits der Villa rustica liegt, aufmerksam zu machen (vgl. Kap. 4.1.2.2). Für eine Grubenverfüllung über diesem römischen Brunnenschacht zieht J. Fűrnholzer eine Interpretation als Überrest der Holzeinfassung des Brunnens in Betracht<sup>133</sup>.

Christoph Hinker

### 4.2.2 Funde

#### 4.2.2.1 Botanisches Fundspektrum

Die in diesem Beitrag eingehend ausgewerteten archäobotanischen Überreste aus Objekt 75 in Schönberg waren bislang nur im Rahmen einer Voruntersuchung veröffentlicht worden<sup>134</sup>.

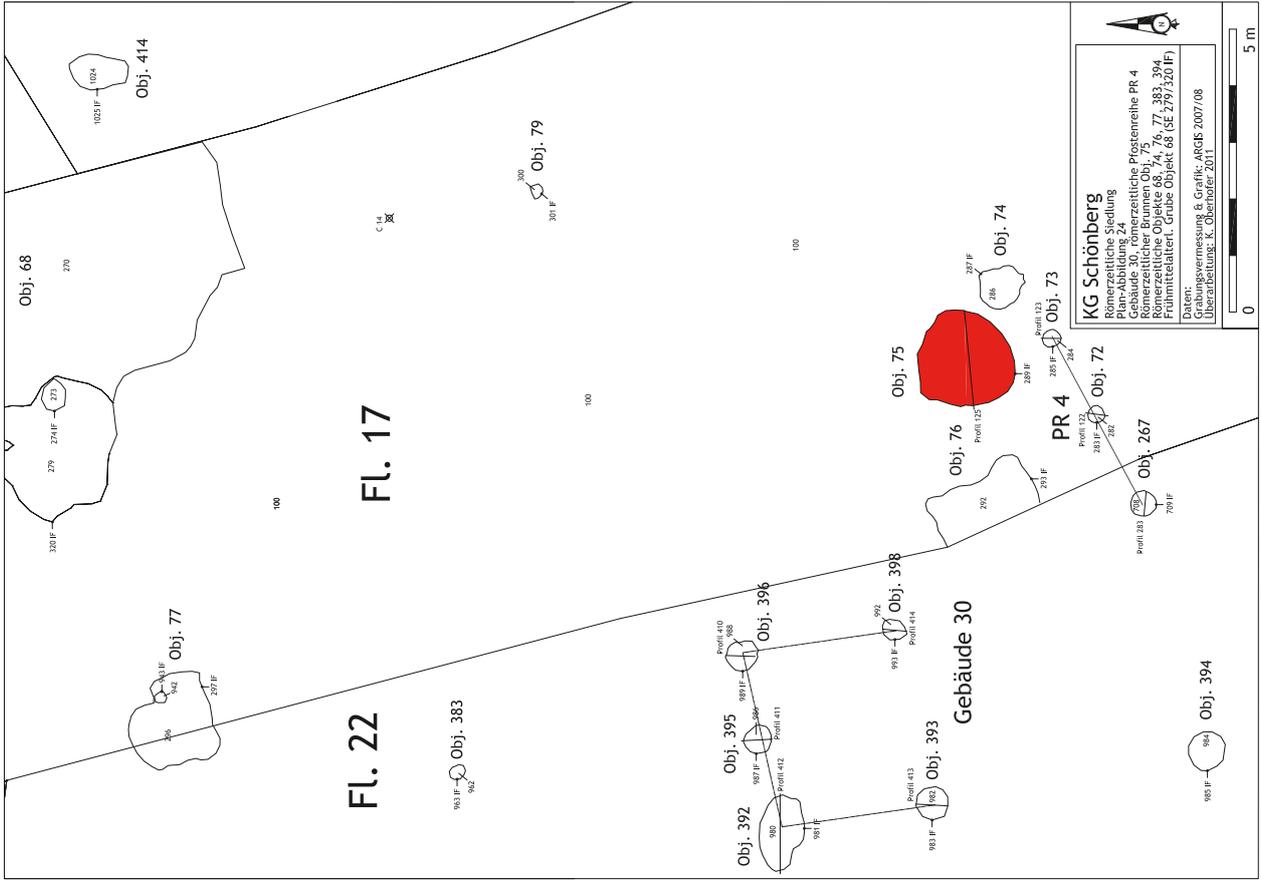
<sup>130</sup> s. Periodisierung bei Lamm – Marko 2012, 31.

<sup>131</sup> Oberhofer 2012a, 66–69 Abb. 181 Plan-Abb. 24. Vgl. auch Fuchs u. a. 2014, 93–15 Abb. 29–30.

<sup>132</sup> Oberhofer 2012a, 45 f. Plan-Abb. 23–24; vgl. Heymans – Brandl 2014, 420 (Gebäude 15).

<sup>133</sup> Fűrnholzer 2003, 737 f.; Fűrnholzer 2013, 96 f.

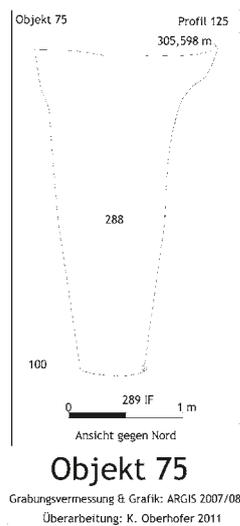
<sup>134</sup> Heiss – Drescher-Schneider 2012.



12 Der römische Brunnen (Objekt 75) von Schönberg im Planum



11 Die römische Siedlung von Schönberg und die Lage des Brunnens (Objekt 75)



13 (links) Der römische Brunnen (Objekt 75) von Schönberg im Profil

14 (rechts) Der römische Brunnen (Objekt 75) von Schönberg. Detail: Holzreste Kat. Sb 24. Sb. 26

Das gesamte organische Material, das aus den knapp drei Litern Sediment extrahiert werden konnte, ist in sämtlichen Fraktionen durch kleinteilige und stark abgebaute Holzfragmente dominiert<sup>135</sup>. Ohne Zählung dieser Holzfunde wurden insgesamt 622 unverkohlte, feucht erhaltene Pflanzenreste identifiziert, darunter vor allem Sämereien. Weitere 194 Funde lagen in verkohltem Zustand vor. Die Funddichte liegt mit 198 Resten pro Liter (268 Reste/l bei Berücksichtigung der Holzreste und Holzkohlen) deutlich höher als in den Brunnenvorfüllungen von Grünau und Wohlsdorf, sie mutet im Vergleich zu ähnlichen Studien dennoch gering an<sup>136</sup>.

Mit 287 Belegen nehmen Getreide fast die Hälfte (46 %) der Pflanzenfunde ein, und darunter sind es fast ausschließlich Kolbenhirse (*Setaria italica*) und Rispenhirse (*Panicum miliaceum*), die im Fundspektrum dokumentiert sind. Gerste (*Hordeum vulgare*) und Dinkel (*Triticum spelta*) sind nur durch einzelne Spreureste belegt, Belege für Hülsenfrüchte oder Ölsaaten fehlen (Tab. 3). Bemerkenswert ist die unterschiedliche Erhaltungsform der beiden Hirsearten: Während *Panicum miliaceum* nur durch unverkohlte Spelzen sowie bespelzte Körner belegt ist, liegt der Großteil von *Setaria italica* in Form amorpher, verkohlter Klumpen vor, in denen noch Spelzen zu erkennen sind (Abb. 15). Die Interpretation dieser Klumpen als Reste eines absichtsvoll hergestellten Getreideerzeugnisses<sup>137</sup>, d. h. von Hirsebrei oder -mus, liegt somit zwar nahe, darf aber keinesfalls als gesicherte Diagnose angenommen werden. Die Gründe sollen im Folgenden kurz dargelegt werden: Körner sowohl der Rispen- als auch der Kolbenhirse platzen beim Verkohlen häufig<sup>138</sup> auf, der austretende Mehlkörper kann mehr oder weniger homogene Massen bilden<sup>139</sup>. Das Verkohlen von Hirse vorräten und von Hirsebrei kann also zu einem sehr ähnlichen Erscheinungsbild der Funde führen. Während die Korninhalte miteinander verschmelzen, bleiben die Spelzen allerdings unverändert und ganz. Da sowohl Rispen- als auch Kolbenhirse vor dem Verzehr entspelzt werden müssen<sup>140</sup>, weisen dichte Ansammlungen intakter Hirsespelzen in solchen amorphen Objekten – wie im

<sup>135</sup> Dies deckt sich mit der Beobachtung von M. Grabner zur überwiegend schlechten Holzerhaltung in der Brunnenvorfüllung.

<sup>136</sup> Funddichten deutlich jenseits von 1000 Resten pro Liter sind für Brunnenvorfüllungen durchaus nicht ungewöhnlich; vgl. Knörzer 1989; Kreuz 1997.

<sup>137</sup> »Cereal product« sensu Heiss u. a. 2017.

<sup>138</sup> Dies scheint vor allem bei höheren Temperaturen und reduzierender Atmosphäre aufzutreten, s. Märkle – Rösch 2008.

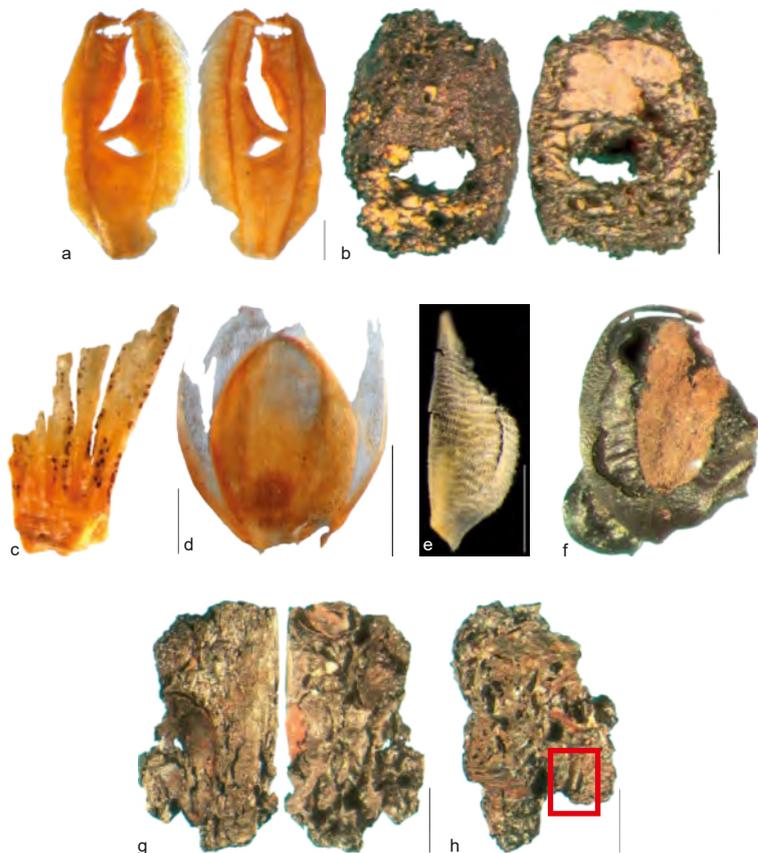
<sup>139</sup> s. etwa Märkle – Rösch 2008; Heiss 2008, 26.

<sup>140</sup> Für vorindustrielle Prozesse ausgeführt bei Lundström-Baudais u. a. 2002; zur Notwendigkeit des Entspelzens von Hirse vgl. Münzing 2004.

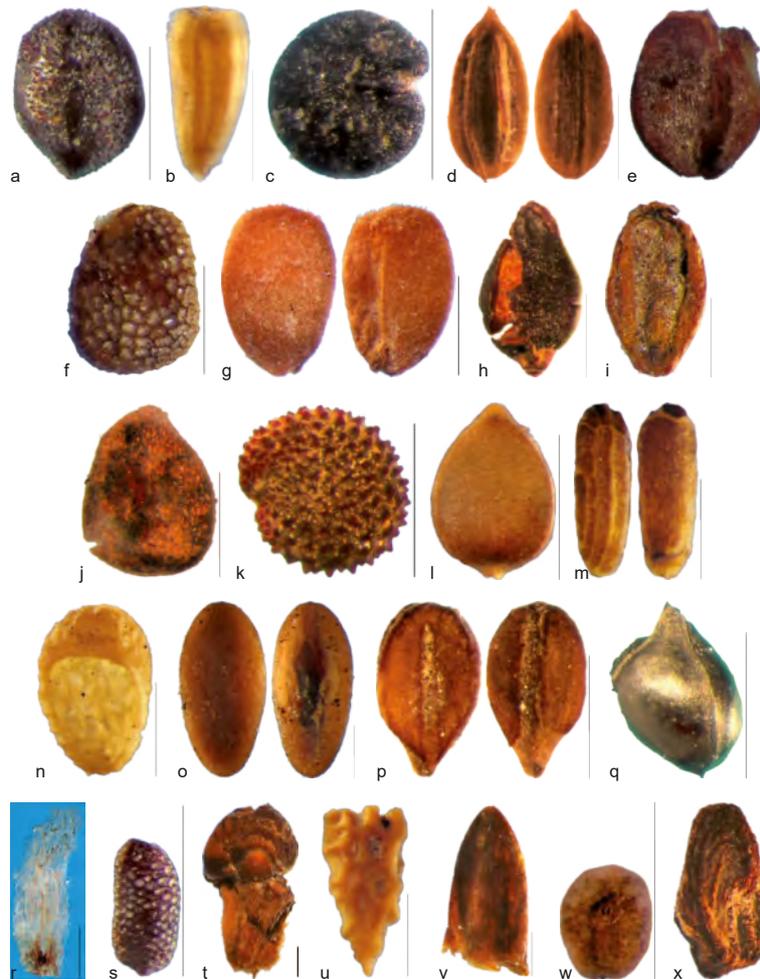
Tab. 3 Pflanzliche Großreste aus der römerzeitlichen Brunnenverfüllung aus Objekt 75 bei Schönberg an der Laßnitz. Belegform: AOV = Amorphe Objekte Verkohlt *sensu* Jacomet u. a. 2006, Bl = Blätter/Nadeln, HSB = Hüllspelzenbasen, Knos = Knospen, Ksp = Korn bespelzt, Moo = Moosstämmchen, S = Spelzen, Sa/Fr = Samen oder Früchte. Erhaltungszustand: sf = subfossil-feucht, vk = verkohlt

Probenvolumen (l)		Befund		SE 288	Liter
		Probe	Sb 950	3,14	
<b>Kulturpflanzen</b>					
<b>Großfrüchtige Getreide</b>					
<i>Hordeum vulgare</i> Spelzgerste	S	sf	1		Kulturgerste, mehrzeilig
<i>Hordeum vulgare</i> Spelzgerste	Sa/Fr	vk	1		Kulturgerste, mehrzeilig
<i>Triticum spelta</i>	HSB	sf	1		Dinkel
<b>Hirsen</b>					
<i>Panicum miliaceum</i>	Ksp	sf	4		Rispenhirse
<i>Panicum miliaceum</i>	S	sf	88		Rispenhirse
<i>Setaria italica</i>	Sa/Fr	vk	2		Kolbenhirse
<i>Setaria italica</i>	S	sf	1		Kolbenhirse
<b>Getreideerzeugnisse</b>					
<i>Setaria italica</i>	AOV	vk	189		Kolbenhirse
<b>Pflanzen oft gestörter Plätze (Ruderal- und Segetalpflanzen)</b>					
<i>Anagallis arvensis/foemina</i>	Sa/Fr	sf	1		Acker-/Blauer Gauchheil
<i>Anthemis arvensis</i>	Sa/Fr	sf	3		Acker-Hundskamille
<i>Chenopodium album</i>	Sa/Fr	sf	21		Weißer Gänsefuß
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Sa/Fr	sf	29		Feigenblättriger Gänsefuß
<i>Daucus carota</i>	Sa/Fr	sf	1		Wilde Gelbe Rübe
<i>Fallopia convolvulus</i>	Sa/Fr	sf	1		Großer Windenknöterich
<i>Hyoscyamus niger</i>	Sa/Fr	sf	1		Schwarzes Bilsenkraut
<i>Leonurus cardiaca</i>	Sa/Fr	sf	39		Echter Löwenschwanz
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	Sa/Fr	sf	1		Vogel-Knöterich
<i>Setaria verticillata/viridis</i>	Sa/Fr	sf	1		Quirlige/Grüne Borstenhirse
<i>Solanum nigrum</i> agg.	Sa/Fr	sf	1		Schwarzer Nachtschatten i. w. S.
<i>Stellaria media</i> agg.	Sa/Fr	sf	4		Vogelmiere
<i>Urtica dioica</i>	Sa/Fr	sf	99		Große Brennessel
<i>Verbena officinalis</i>	Sa/Fr	sf	19		Gewöhnliches Eisenkraut
<b>Grünlandartige Vegetation</b>					
<i>Alchemilla/Aphanes</i>	Sa/Fr	sf	1		Frauenmantel/ Ackerfrauenmantel
<i>Ajuga</i> cf. <i>reptans</i>	Sa/Fr	sf	2		vermutl. Kriechender Günsel
<i>Ajuga</i> sp.	Sa/Fr	sf	6		Günsel
<i>Carex</i> sp.	Sa/Fr	sf	5		Segge
<i>Cerastium</i> spec.	Sa/Fr	sf	1		Hornkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Sa/Fr	sf	12		Echtes Johanniskraut
<i>Plantago lanceolata</i>	Sa/Fr	vk	1		Spitz-Wegerich
<i>Plantago lanceolata</i>	Sa/Fr	sf	2		Spitz-Wegerich
<i>Potentilla</i> sp.	Sa/Fr	sf	2		Fingerkraut
<i>Prunella</i> cf. <i>vulgaris</i>	Sa/Fr	sf	6		vermutl. Kleine Braunelle
<i>Rumex</i> sp.	Sa/Fr	vk	1		Ampfer
<i>Rumex</i> sp.	Sa/Fr	sf	4		Ampfer
<b>Wälder und Waldsäume</b>					
cf. <i>Humulus lupulus</i>	Sa/Fr	sf	1		vermutl. Hopfen
Nadelholz indet.	Ho	sf	1		Nadelholz unbestimmt
<i>Picea abies</i>	Bl	sf	1		Fichte
<i>Quercus</i> sp.	Knos	sf	4		Eiche
<i>Quercus</i> sp.	Ho	sf	2		Eiche

<i>Rubus</i> sp.	Sa/Fr	sf	1	Brombeere, Himbeere, Kratzbeere
<i>Salix</i> sp.	Knos	sf	1	Weide
<i>Veronica</i> cf. <i>officinalis</i>	Sa/Fr	sf	1	vermutl. Echter Ehrenpreis
<i>Viburnum lantana</i>	Knos	sf	3	Wolliger Schneeball
<b>Ufer-/Auenvegetation</b>				
<i>Cyperus fuscus/Scirpus sylvaticus</i>	Sa/Fr	sf	9	Braunes Zypergras/Wald-Simse
<i>Epilobium</i> sp.	Sa/Fr	sf	1	Weidenröschen
<i>Myosoton aquaticum</i>	Sa/Fr	sf	6	Wassermiere
cf. <i>Nasturtium officinale</i>	Sa/Fr	sf	3	vermutl. Echte Brunnenkresse
<b>Sonstiges</b>				
Bryophyta	Moo	sf	9	Laubmoose
Caryophyllaceae	Sa/Fr	sf	2	Nelken- und Nagelkrautgewächse
Cyperaceae	Sa/Fr	sf	1	Sauergräser
Lamiaceae	Sa/Fr	sf	1	Lippenblütler
Indeterminata	Sa/Fr	sf	24	unbestimmte Reste
Indeterminata	Bl	sf	3	unbestimmte Reste
Indeterminata	Ho	vk	135	unbestimmte Reste
Indeterminata	Ho	sf	81	unbestimmte Reste
Indeterminata	Rin	sf	13	unbestimmte Reste
<b>Summe</b>			<b>841</b>	



15 Reste von Kulturpflanzen aus der römischen Brunnenverfüllung (Objekt 75) bei Schönberg an der Laßnitz. a) *Hordeum vulgare* (Spelzgerste), Deckspelze Innenseite, b) cf. *Hordeum vulgare* (vermutlich Spelzgerste), verkohltes Korn links dorsal, rechts ventral, c) *Triticum spelta* (Dinkel), Hüllspelzenbasis, d) *Panicum miliaceum* (Echte Rispenhirse), vollständiges Ährchen, e. f) *Setaria italica* (Kolbenhirse), e) Spelzenfragment, f) verkohltes Korn mit Spelzenresten, g. h) verkohlte Getreideerzeugnisse, g) mit zahlreichen Spelzenresten von *Panicum miliaceum* (Rispenhirse), h) mit einem Spelzenrest von *Setaria italica* (Kolbenhirse) im markierten Bereich. Maßstabslängen jeweils 1 mm



- 16 Reste von Wildpflanzen aus der römerzeitlichen Brunnenverfüllung (Objekt 75) bei Schönberg an der Laßnitz. a–m) Ruderal- und Segetalpflanzen, n–q) Grünlandartige Vegetation, r–x) Wälder und Waldsäume. a) *Anagallis arvensis* agg. (Acker-Gauchheil i. w. S.) Same, b) *Anthemis* cf. *arvensis* (Hundskamille, vermutlich Acker-H.) Achäne, c) *Chenopodium ficifolium* (Feigenblatt-Gänsefuß) Nüsschen, d) *Daucus carota* (Wilde Möhre) Spaltfrucht, Stacheln abgewittert, e) *Fallopia convolvulus* (Großer-Windenknöterich) Nüsschen, f) *Hyoscamus niger* (Schwarz-Bilsenkraut) Same, g) *Leonurus cardiaca* (Echt-Löwenschwanz) Nüsschen, h) *Polygonum aviculare* agg. (Vogelknöterich) Nüsschen, i) *Setaria verticillata/viridis* (Klett-/Grün-Borstenhirse) Ährchen, j) *Solanum nigrum* agg. (Schwarz-Nachtschatten i. w. S.) Same, k) *Stellaria media* agg. (Vogel-Sternmiere i. w. S.) Same, l) *Urtica dioica* (Groß-Brennnessel) Nüsschen, m) *Verbena officinalis* (Eisenkraut) Nüsschen, n) *Ajuga* cf. *reptans* (Günsel, vermutlich Kriech-G.) Nüsschen, o) *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich) Same, p) *Prunella* cf. *vulgaris* (Brunelle, vermutlich Klein-B.) Nüsschen, q) *Rumex* sp. (Ampfer) Nüsschen verkohlt, r) cf. *Dryopteris* sp. (vermutlich Wurmfarne) Spreuschuppe, s) *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut) Same, t) *Quercus* sp. (Eiche) Zweigspitze mit Knospe, u) *Rubus* sp. (Brombeere/Himbeere/Steinbeere/Kratzbeere) Steinkernfragment, v) *Salix* sp. (Weide) Knospe, w) *Veronica* cf. *officinalis* (Ehrenpreis, vermutlich Echter E.) Same, x) *Viburnum lantana* (Filz-Schneeball) Knospe. Maßstabslängen jeweils 1 mm

Material aus Schönberg der Fall – auf verkohlte ursprünglich einzeln vorliegende Körner von *Setaria italica* hin.

Die insgesamt 335 fast ausschließlich unverkohlt erhaltenen Belege von Wildpflanzen (Abb. 16) verteilen sich auf mindestens 40 Arten. Zwei Drittel dieser Reste stammen von Ruderal- und Segetalpflanzen. Einige Vertreter dieser Gruppe, vor allem Gänsefuß-Arten (*Chenopodium* spp.), treten sowohl als Teil der Ackerbegleitflora in Hackfruchtkulturen oder im Sommergetreideanbau als auch als Bewohner oft gestörter Wegränder und Feldfluren auf. Letzteres trifft insbesondere auf ›typische‹ Siedlungsbegleiter wie das Eisenkraut (*Verbena officinalis*)

oder den Vogelknöterich (*Polygonum aviculare* agg.) zu. Weniger begangene nährstoffreichere Bereiche der Siedlung werden schließlich von Vertretern der Stickstoff-Krautfluren besiedelt, wie der Gelben Rübe (*Daucus carota*) und dem Schwarz-Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*) an trockenen oder dem Löwenschwanz (*Leonurus cardiaca*) und der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) an feuchteren Standorten.

Pflanzen des bewirtschafteten Grünlands finden sich ebenso in den Brunnensedimenten, wenn auch in geringerer Zahl und Vielfalt, und mit weniger klarer Aussage. Sie weisen auf frisch-nährstoffreiche (*Plantago lanceolata*, *Rumex* sp.) Standorte hin, können aber ebenso als (sub-)ruderaler Pflanzen an Wegrändern gedeihen und somit auch inmitten der Siedlung gewachsen sein.

Unter den Waldarten sind zunächst die Gehölze zu nennen, die durch ihre Knospen im Fundgut vertreten sind: Eiche (*Quercus* sp.), Weide (*Salix* sp.) und Filz-Schneeball (*Viburnum lantana*). Für alle drei ist gut vorstellbar, dass sie in unmittelbarer Nähe des Brunnens wuchsen. Dies gilt auch für die Himbeere oder Brombeere (*Rubus* sp.) und die diversen krautigen Vertreter der Waldsäume wie Hopfen (cf. *Humulus lupulus*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) oder Echter Ehrenpreis (*Veronica* cf. *officinalis*). Die Holzbestimmung konnte leider keine über diese Ergebnisse hinausgehenden Daten liefern. Von den 20 Fragmenten der Stichprobe war der Großteil so stark zersetzt, dass keine verwertbaren anatomischen Strukturen erhalten geblieben sind<sup>141</sup>. Lediglich drei Holzfragmente wiesen eine bessere Erhaltung auf und konnten als Eiche (*Quercus* sp., 2 Stück) und als nicht näher identifizierbares Nadelholz (1 Fragment) angesprochen werden.

Andreas G. Heiss

#### 4.2.2.2 Artefakte<sup>142</sup>

Die folgenden Ausführungen zielen darauf ab, die in der Verfüllung des Brunnens (Objekt 75) von Schönberg nachgewiesenen Gefäßkeramikfragmente hinsichtlich Provenienz und Zeitstellung näher einzuordnen. Diese Charakterisierung erfolgt über Analogien mit Keramikgefäßen oder Gefäßfragmenten, die hinsichtlich Fabrikat und Form mit den vorliegenden Funden vergleichbar sind. Bevorzugt beruhen diese Vergleiche auf Fundmaterial von Fundstellen, die in der unmittelbaren Nachbarschaft der römischen Siedlung von Schönberg im westlichen Einzugsgebiet von Flavia Solva-Wagna liegen (vgl. Kap. 3). Die Zitate von Vergleichsstücken beschränken sich bewusst weitgehend auf die jüngere Fachliteratur, über dort genannte weiterführende Literaturangaben kann bei Bedarf die breitere geografische Streuung von einzelnen Gefäßformen recherchiert werden.

Der Topf **Kat. Sb. 1** zeigt ein auswärts geneigtes Randprofil. Die Halszone ist durch einen horizontalen Grat begrenzt. Unterhalb dieser Linie ist die Gefäßwandung mit Kammstrichschwungbögen versehen. Ein vergleichbarer Randscherben aus einer Grabenverfüllung (Objekt 479, SE 1163) in Schönberg wird von K. Oberhofer einer von ihm definierten Gruppe T4 zugerechnet, für die er nach Parallelen eine Laufzeit von der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts bis in das 2. Jahrhundert n. Chr. angibt<sup>143</sup>. Ein ähnlicher, etwas breiterer Topf stammt aus dem römischen ›Gehöft‹ von Aichegg und wird einer definierten Zeitstufe II zugewiesen,

<sup>141</sup> Streng genommen ist deshalb sogar die Ansprache als Holz unsicher.

<sup>142</sup> Der Verfasser erhielt das hier vorgelegte Fundmaterial im Jänner 2008 von G. Fuchs (ARGIS) zur Bearbeitung. Die Holzfunde wurden im Dezember 2008 von der Restauratorin A.-K. Klatz übergeben. Das 2009 fertiggestellte Manuskript zum römischen Brunnenbefund (Objekt 75) sollte eigentlich als Beitrag in der monografischen Vorlage der Dissertation über die römische Siedlung in Schönberg (Oberhofer 2012a) veröffentlicht werden. Dieses Publikationsvorhaben konnte bis 2018 leider nicht realisiert werden. Erfreulicherweise bot der vorliegende Aufsatz nach über einem Jahrzehnt die Möglichkeit, die 2008 aufgenommenen Funde in adaptierter Form einer Veröffentlichung zuzuführen.

<sup>143</sup> Oberhofer 2012a, 101. 210. 326 Taf. 21, Nr. G152. Zur Gruppe T4 rechnet K. Oberhofer allerdings auch Vorrats-töpfe mit Schulterleiste (Schörg. 429).

die von der Mitte des 3. bis Ende des 4. Jahrhunderts n. Chr. reicht<sup>144</sup>. Aus Insula XXIII in Flavia Solva-Wagna stammen Vergleichsbeispiele aus Schichten (SE 49. 80), die in das 2. Jahrhundert n. Chr. datiert werden<sup>145</sup>. Auch aus dem Kontext eines römischen Brunnens in Grünau, aus dem vor allem Gefäßkeramik des 2. Jahrhunderts n. Chr. geborgen werden konnte, stammt ein vergleichbares Mündungsfragment<sup>146</sup>. Im Fundmaterial der römischen Villa rustica von Grünau<sup>147</sup> und am Frauenberg<sup>148</sup> sind vergleichbare Mündungsfragmente, allerdings ohne Besen- oder Kammstrichdekor und mit etwas größerer Wandstärke, belegt.

Der Topf **Kat. Sb. 2** ist durch die nach außen und leicht aufwärts orientierte Mündung, den schräg nach außen verlaufenden Hals und die ausladende Schulter sowie den Dekor mit Kammstrichschwungbögen gekennzeichnet. Am Übergang vom Gefäßhals zur -schulter sind eine horizontale Rille und ein Absatz oder Grat angebracht, die den Kammstrichdekor begrenzen. Die erhaltene Profilform spricht dafür, dass der maximale Gefäßdurchmesser im oberen Drittel des Topfes und deutlich größer als der Mündungsdurchmesser anzunehmen ist. Die mit diesem Wandungsverlauf beabsichtigte Vergrößerung des Gefäßvolumens könnte dafür sprechen, dass Töpfe dieser Form primär als Vorratsgefäße verwendet wurden. Ein etwas kantiger gearbeitetes Vergleichsbeispiel aus Grube 11 (»frühestens 2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.«) im Vicus von Kalsdorf wird einem Typ VT 5 zugeordnet, für den eine Laufzeit vom Ende des 1. bis zum Anfang des 3. Jahrhunderts n. Chr. angegeben wird<sup>149</sup>. Ein weiteres Vergleichsbeispiel stammt aus der Villa rustica von Grünau<sup>150</sup>. Eine Parallele mit gut vergleichbarem Schultergrat und sehr ähnlicher, stark nach außen geschwungener Wandung, jedoch ohne Kammstrichdekor und mit leicht abweichender Randbildung, ist in Wieden nachgewiesen<sup>151</sup>.

Der Topf **Kat. Sb. 3** weist ein dreieckiges Randprofil mit Innenabsatz und mehrfach profilierter Halszone auf. Ein vergleichbarer Topf liegt aus der Schicht SE 74 in einem Hofbereich der Insula XXIII von Flavia Solva-Wagna vor<sup>152</sup>. Die erwähnte Schicht wird einer Periode, die von flavischer Zeit bis gegen Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. reicht, zugerechnet. Parallelen aus den Gruben 5 (»nicht vor der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr.«) und 11 (»frühestens 2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.«) im Vicus von Kalsdorf werden Typ T 3.3 oder B 3 zugeordnet, für die nach Vergleichen Laufzeiten vom Ende des 1. bis in das 2. Jahrhundert n. Chr.<sup>153</sup> oder von flavischer Zeit bis in das letzte Viertel des 3. Jahrhunderts n. Chr. angegeben werden<sup>154</sup>. Vergleichsstücke aus dem römischen Siedlungsobjekt von Retznei werden Topfvarianten c) 2.2 und 2.3 zugeordnet. Sie stammen aus Planierschichten (SE 4/5), die von flavischer Zeit bis in das zweite Drittel des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden<sup>155</sup>. Eine weitere Parallele stammt von einer römerzeitlichen Fundstelle in Jagernigg<sup>156</sup>.

Der Topf **Kat. Sb. 4** ist durch das tropfenförmig verdickte Mündungsprofil und einen geschwungenen Halseinzug gekennzeichnet. Ein Vergleichsbeispiel liegt aus einem Einzelgrabhügel in Muttendorf vor. Für das Grabinventar wurde eine Datierung vom ausgehenden 1. Jahrhundert n. Chr. bis in hadrianische Zeit vorgeschlagen<sup>157</sup>.

<sup>144</sup> Bauer u. a. 1995, 90. 95. 119 Nr. 182.

<sup>145</sup> Rabitsch 2013, 74. 103 f. Taf. 10, Nr. 7; Taf. 11, Nr. 1.

<sup>146</sup> Hinker 2013a, 110. 118 Taf. 5, Nr. 8.

<sup>147</sup> Lamm 2011, 142 Taf. 27, Nr. 1991/F2/8+9+2002/F4/102.

<sup>148</sup> Artner 1998/1999, 261. 318 Taf. 40, Nr. 507.

<sup>149</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 356 f. 359 f. Typentaf. 1; 397. 457 Taf. 50, Nr. 4.

<sup>150</sup> Lamm 2011, 140 Taf. 25, Nr. 2002/F4/103+104.

<sup>151</sup> Hebert – Steinklauber 2006, 289 f. Taf. 1, Nr. 11.

<sup>152</sup> Rabitsch 2013, 74. 103 Taf. 9, Nr. 13.

<sup>153</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 353 f. 356 f. 364 f. Typentaf. 3; 369 f. Typentaf. 6; 388. 431 Taf. 24, Nr. 11; 389. 432 Taf. 25, Nr. 23; 399. 463 Taf. 56, Nr. 62.

<sup>154</sup> Brunnhuber 2009, 22 f. 67 Abb. 11 (Typ T1.C).

<sup>155</sup> Tsironi 2007, 50 f. 102 Taf. 28, Nr. 2; 103 Taf. 29, Nr. 7. 9.

<sup>156</sup> Hebert 2004, 500. 503 Taf. 2, Nr. 14.

<sup>157</sup> Artner 1994, 5. 8. 16 Taf. 2, Nr. 8.

Der Topf **Kat. Sb. 5** ist durch ein leicht verdicktes und horizontal abgestrichenes Mündungsprofil gekennzeichnet. Eine Parallele liegt aus Aichegg vor und wird der Zeitstufe II (Mitte 3.– Ende 4. Jh. n. Chr.) des römischen ›Gehöfts‹ zugeordnet<sup>158</sup>.

Das Mündungsfragment **Kat. Sb. 6** könnte von einem Topf oder von einem großen Krug (Schörg. 459) stammen. Es weist ein leicht verdicktes, horizontal nach außen orientiertes Mündungsprofil auf. Der Gefäßhals ist konkav nach innen geschwungen. Ein Vergleichsstück stammt aus dem Vicus von Gleisdorf<sup>159</sup>.

Das Mündungsfragment **Kat. Sb. 7** könnte von einem Topf oder von einem großen Krug (Schörg. 459) stammen. Es hat ein nach außen orientiertes Mündungsprofil, dessen Dicke leicht unter jener der Wandung liegt. Der nach innen geschwungene Gefäßhals ist zum Bauch des Topfes durch eine horizontale Rille begrenzt. Ein mit Kammstrichdekor versehenes Vergleichsbeispiel liegt aus Grube 11 (›frühestens 2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.‹) im Vicus von Kalsdorf vor und wird dem Typ T 1.3 zugerechnet<sup>160</sup>.

Der Topf **Kat. Sb. 8** weist ein einfaches verdicktes Mündungsprofil auf, das schräg nach außen und oben orientiert ist. Ein Vergleichsexemplar aus Grube 4 (›1. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.‹) im Vicus von Kalsdorf besitzt einen wesentlich größeren Mündungsdurchmesser und wird deshalb dem Typ VT 8 zugewiesen, für den nach Parallelen eine Laufzeit von der Mitte des 2. Jahrhunderts bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. angegeben wird<sup>161</sup>.

Der Topf **Kat. Sb. 9** zeigt ein kugelförmig verdicktes Mündungsprofil mit einem deutlichen Absatz an der Gefäßinnenseite, bei dem es sich um das Auflager eines Deckels handeln könnte. Der Gefäßhals ist konkav nach innen geschwungen. Eine eindeutige Parallele konnte vorerst in der näheren Umgebung Schönbergs nicht identifiziert werden<sup>162</sup>.

Der Becher oder Topf **Kat. Sb. 10** entspricht der Form Schörg. 361. Diese ist durch einen bikonischen Gefäßkörper mit ovalen Konturen gekennzeichnet. Der maximale Gefäßdurchmesser liegt etwa in der Mitte der Gefäßhöhe. Das leicht schräg nach außen und oben orientierte Mündungsprofil ist nicht verdickt. Der Halsumbruch ist profiliert, der Gefäßkörper mit horizontalen Reihen von meistens annähernd quadratischen bis rechteckigen Rollrädchenabdrücken, die durch horizontale Rillen gegliedert sein können, versehen. Weitere Wandfragmente mit Rollrädchen Dekor, die aus der Siedlung von Schönberg vorliegen, dürften Typvertretern Schörg. 361 zuzurechnen sein<sup>163</sup>. Enge Vergleichsbeispiele zum vorliegenden Becher stammen aus dem um 170 n. Chr. zu datierenden Brandhorizont der Insula XLI von Flavia Solva-Wagna<sup>164</sup>. Exemplare aus Insula XXIII von Flavia Solva-Wagna stammen aus SE 80, die in das 2. Jahrhundert n. Chr. datiert wird, und aus der Planierung SE 40, die dem Zeitraum von der zweiten Hälfte des 2. bis in das beginnende 3. Jahrhundert n. Chr. zugerechnet wird<sup>165</sup>. Nach Ausweis der zitierten Exemplare aus Flavia Solva-Wagna und deren Vergleich mit weiteren Parallelen dürfte die Laufzeit dieser Keramikgefäße zumindest von flavischer bis in severische Zeit reichen<sup>166</sup>. Becher oder Töpfe mit Rollrädchen Dekor liegen in Südostnoricum beispielsweise auch vom römischen ›Gehöft‹ in Aichegg (Zeitstufe I: 1. – Mitte 3. Jh. n. Chr.)<sup>167</sup>, der Villa rustica von Grünau<sup>168</sup>, aus Grube 4 (›1. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.‹) im

<sup>158</sup> Bauer u. a. 1995, 90. 94. 117 Nr. 140.

<sup>159</sup> Jeschek 2000, Taf. 34, Nr. 250.

<sup>160</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 356 f. 361 f. Typentaf. 2; 398. 460 Taf. 53, Nr. 28.

<sup>161</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 352 f. 360 f. Typentaf. 1; 384. 419 Taf. 12, Nr. 6.

<sup>162</sup> Lediglich mäßig ähnlich: Jeschek 2000, Taf. 11, Nr. 75.

<sup>163</sup> Oberhofer 2012a, 105 f. Taf. 31, Nr. G323–G326.

<sup>164</sup> Hinker 2014, 94 f. 281 Taf. 17, Nr. 149–152.

<sup>165</sup> Rabitsch 2013, 74. 104. 110 Taf. 11, Nr. 4; Taf. 19, Nr. 2; vgl. Rabitsch 2013/2014, 329. 334. 340 Taf. 2, Nr. 7.

<sup>166</sup> Hinker 2014, 95. 318 Tab. 20.

<sup>167</sup> Bauer u. a. 1995, 90. 93. 114 Nr. 86.

<sup>168</sup> Lamm 2009, 114 f. Abb. 37, Nr. 7; Porod u. a. 2008, 387. 390. 396 Taf. 3, Nr. 46/72/1; Lamm 2011, 124 Taf. 16, Nr. 1991/D5/101.

Vicus von Kalsdorf<sup>169</sup>, von der römischen Gräberstraße in Pichling (SE 27, Versturzhase)<sup>170</sup>, einem Grabfund in Schrötten (Schicht 6)<sup>171</sup> und den Villae rusticae von Södingberg<sup>172</sup> und Thalerhof<sup>173</sup> vor.

Der Topf **Kat. Sb. 11** unterscheidet sich zunächst durch das reduzierend gebrannte Fabrikat aus feingeschlammtem Ton und die mit dieser Rohstoffaufbereitung korrespondierende Herstellung auf der schnell rotierenden Töpferscheibe von den grob gemagerten und nachgedrehten Gefäßen, die weitgehend das Fundspektrum aus dem Brunnen (Objekt 75) prägen. Das Mündungsprofil ist leicht schräg aufwärts nach außen geneigt, die Gefäßschulter durch horizontale Rillen gegliedert. Ein hinsichtlich Fabrikat und Form dem vorliegenden Topf nahestehender, jedoch bezüglich Abmessungen wesentlich kleinerer Topf stammt aus Thondorf<sup>174</sup> und dürfte den Stufen La Tène C–D1 zuzuordnen sein<sup>175</sup>. Das Mündungsprofil mit Innenabsatz entspricht weitgehend dem Profil eines Gefäßes aus Frohnleiten<sup>176</sup>, das allerdings ohne Einsatz der Drehscheibe hergestellt wurde<sup>177</sup>. In der näheren Umgebung von Schönberg sind große latènezeitliche Keramikgefäße, allerdings abweichender Form, in Grünau belegt<sup>178</sup>.

Die Schüssel **Kat. Sb. 12** ist durch die schräg nach außen und aufwärts orientierte, kantig wirkende Mündung und einen Grat am Übergang vom Bauch zum Hals gekennzeichnet. Die Form der vorliegenden Schüssel weist gewisse Ähnlichkeiten zu den großen grobkeramischen Schüsseln (Typ 3) aus dem Brandhorizont der Insula XLI von Flavia Solva-Wagna auf<sup>179</sup>. Die deutlich geringere Größe, das Fehlen von Kammstrichdekor und das angesprochene eher kantig als abgerundet geformte Mündungsprofil sprechen jedoch gegen eine Klassifizierung der vorliegenden Schüssel als Typvertreter Typ 3. Für die Siedlung von Schönberg kann ein Vergleichsbeispiel aus der Verfüllung (SE 1167 = SE 1183) eines Grabens (Objekt 481) angeführt werden, das von K. Oberhofer einem Typ GS2 zugeordnet wurde<sup>180</sup>. Eine ähnliche Schüssel, die aus der späteren Kaiserzeit stammen dürfte, liegt aus Insula XXII von Flavia Solva-Wagna vor<sup>181</sup>. Für Periode 1 (etwa 100–170 n. Chr.) der Villa rustica von Rannersdorf ist ein weiteres Exemplar aus einer Brandschicht im Oktogon belegt<sup>182</sup>. Eine Parallele, die weitgehend dem Exemplar aus Schönberg entspricht, stammt aus der Villa rustica von Grünau<sup>183</sup>.

Die (Dreifuß-[-?]) Schüssel **Kat. Sb. 13** ist durch einen profilierten Wandungsumbruch und ein leicht nach innen geneigtes, gegenüber der Wandstärke wesentlich dünneres Mündungsprofil gekennzeichnet. Der schräge Wandungsverlauf weist auf eine flache Schüssel hin. Diese formalen Merkmale legen in Verbindung mit den Größenverhältnissen und dem grobkeramischen Fabrikat nahe, das vorliegende Mündungsfragment einer Dreifußschüssel und damit dem Kochgeschirr zuzurechnen. Eine Schüssel mit ähnlichem Mündungsprofil ist im römischen Siedlungsobjekt von Retznei in Planierschichten (SE 4/5), die von flavischer Zeit bis in das

<sup>169</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 352 f. 368. 370 Typentaf. 6; 385, 423 Taf. 16, Nr. 39 (Typ B1.2); vgl. Brunnhuber 2009, 41. 70 Abb. 16 (Typ B1).

<sup>170</sup> Chornitzer 1995, 203 Abb. 11; 208 Abb. 12, Nr. 19; 217 Taf. 7, Nr. 3.

<sup>171</sup> Fürnholzer 2006, 378. 380. 386 Taf. 3, Nr. 7.

<sup>172</sup> Wagner 2000, 484. 493. 528 Taf. 24, Nr. 2–3.

<sup>173</sup> Unter der Überschrift »Glanztware«, obwohl die Angaben im Katalog dagegensprechen: Marko 2016, 206. 209 Taf. 3; 211 f. Nr. 351. 700.

<sup>174</sup> Zeilinger 1953, 76 Abb. VII, Nr. 2; 79.

<sup>175</sup> Freundliche Auskunft W. Artner.

<sup>176</sup> Zeilinger 1953, 69 f. Abb. 6.

<sup>177</sup> Kramer 1994, 33. 48 Nr. 15172 Taf. 28, Nr. 1.

<sup>178</sup> Porod u. a. 2008, Taf. 1, Nr. 18/54/6.

<sup>179</sup> Hinker 2014, 88. 267 Taf. 3; 269 Taf. 5 (mit weiteren weststeirischen Parallelen aus: Grünau, Hörbing und Lassenberg).

<sup>180</sup> Oberhofer 2012a, 106. 211. 351 Taf. 32, Nr. G344.

<sup>181</sup> Gut vergleichbar: Hudeczek 2008, 258 f. Beispiel 8, Abb. 28, 2. von oben. Mäßig ähnlich: Kainz 1989, 101 Taf. 2, 3. von oben.

<sup>182</sup> Als Topf angesprochen: Schrettle – Tsironi 2007, 230. 245. 257. 266. 291 Taf. 2, Nr. 3.

<sup>183</sup> Als Topf (Form T7) angesprochen: Lamm 2011, 128 Taf. 19, Nr. 1991/C4/18 (mit Vergleichen vom Franziskanerkogel und vom Seggauberg, die eine spätlatènezeitliche Datierung nahelegen sollen).

zweite Drittel des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden, nachgewiesen<sup>184</sup>. Weitere Parallelen sind beispielsweise in Siedlungsbefunden am Frauenberg<sup>185</sup> und in Schrötten belegt<sup>186</sup>.

Die Schüsseln **Kat. Sb. 14–16** sind durch einen eingezogenen und verdickten Rand gekennzeichnet. Das grobkeramische Fabrikat und die bei manchen Exemplaren nachzuweisende Größe (vgl. Kat. Sb. 15) schließen eine Verwechslung mit sog. Backplatten oder Tellern (vgl. Kat. Sb. 18) aus. Vergleichbare Schüsseln wurden bereits für die römische Siedlung von Schönberg vorgelegt und einem Typ GS3 zugeordnet, für den nach Parallelen eine Laufzeit angegeben wird, die vom letzten Viertel des 1. Jahrhunderts bis in das ausgehende 2. Jahrhundert n. Chr. reicht<sup>187</sup>. Ähnliche Schüsseln sind auch für Insula XXIII in Flavia Solva-Wagna zu verzeichnen. Die Schichten (SE 41. 80), aus denen diese Gefäße stammen, werden dem 2. Jahrhundert sowie der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. zugerechnet<sup>188</sup>. Weitere Vergleichsbeispiele aus Grube 12 (»2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.«) im Vicus von Kalsdorf werden einem Typ S 4.1 zugewiesen, für den ein Datierungsrahmen von der zweiten Hälfte des 1. bis zur Mitte des 3. oder sogar 4. Jahrhunderts n. Chr. angegeben wird<sup>189</sup>.

Die Schüssel **Kat. Sb. 17** ist zunächst durch ihre Größe sowie das dreieckig-verdickte, an der Oberseite glatt abgestrichene Mündungsprofil gekennzeichnet. Zwischen Mündung und Hals ist an der Innenseite ein deutlicher Knick festzustellen, vielleicht ein Auflager für einen Deckel oder Verschluss. Engere Parallelen konnten vorerst nicht ausgemacht werden, gewisse Ähnlichkeiten bestehen zu Schüsseln aus dem Vicus von Gleisdorf<sup>190</sup>.

Der Teller **Kat. Sb. 18** ist durch ein verdicktes Randprofil mit schrägem Wandungsverlauf und das feingeschlammte, oxidierend gebrannte Fabrikat gekennzeichnet. Es handelt es sich um eine Tellerform, die in der Fachliteratur auch als »Backplatte« bezeichnet wird. Diese Teller weisen oxidierend und reduzierend gebrannte, mit Überzug versehene feinkeramische Fabrikate auf. In Poetovio-Ptuj dürften ähnliche Teller in einem vergleichbaren oxidierend gebrannten Fabrikat (F7) lokal produziert worden sein<sup>191</sup>. Die Tellerform ist im norischen und benachbarten Raum während der römischen Kaiserzeit weit verbreitet und weist eine lange Laufzeit auf. In der römischen Siedlung von Schönberg sind vergleichbare Teller gegenüber anderen Gefäßformen aus feingeschlammter Keramik relativ häufig nachgewiesen<sup>192</sup>. Ähnliche Teller aus der Insula XXIII von Flavia Solva-Wagna stammen aus Schichten (SE 4. 9. 16), die vom ausgehenden 2. Jahrhundert bis in die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden<sup>193</sup>. Weitere Vergleichsbeispiele aus der näheren Umgebung, die gegenüber dem vorliegenden Teller allerdings einen wesentlich steileren Wandungsverlauf aufweisen, stammen aus Grube 11 (»frühestens 2. Hälfte 2. Jahrhundert n. Chr.«) im Vicus von Kalsdorf<sup>194</sup> und von einer römischen Fundstelle in Petzelsdorf<sup>195</sup>.

Der Deckel **Kat. Sb. 19** ist durch ein gerade abgestrichenes Auflager und einen scheibenförmigen Griff gekennzeichnet. Im Zentrum des Griffs wurde *post cocturam* ein Loch angebracht. Eine Sekundärverwendung des Deckels als Trichter wäre, sofern es sich um eine intentionelle Perforierung handelt, möglich. Auch die Auffindung in Zusammenhang mit einem Brunnenbefund macht wahrscheinlich, dass der eventuell zum Trichter umfunktionierte Deckel beim Umfüllen von Wasser, etwa aus einem Eimer in einen anderen Behälter, gedient haben

<sup>184</sup> Tsironi 2007, 58. 107 Taf. 41, Nr. 1–2.

<sup>185</sup> Artner 1998/1999, 260. 314 Taf. 36, Nr. 467; 263. 325 Taf. 47, Nr. 594.

<sup>186</sup> Fuchs 2005, 337. 343 Taf. 1, Nr. 7.

<sup>187</sup> Oberhofer 2012a, 106 f. 351 f. Taf. 33, Nr. G348–G350.

<sup>188</sup> Rabitsch 2013, 104. 142 Taf. 10, Nr. 12; Taf. 52, Nr. 10.

<sup>189</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 357. 375 f. Typentaf. 9; 405. 481 Taf. 74, Nr. 80–81; vgl. Brunnhuber 2009, 35. 69 Abb. 15 (Typ S2.B).

<sup>190</sup> Jeschek 2000, Taf. 79, Nr. 113–114.

<sup>191</sup> Istenič 1999, 87 f.

<sup>192</sup> Unter Anführung zahlreicher Parallelen: Oberhofer 2012a, 93 f. Taf. 6–8.

<sup>193</sup> Rabitsch 2013, 74. 119. 126. 134 Taf. 28, Nr. 11; Taf. 35, Nr. 12; Taf. 44, Nr. 11.

<sup>194</sup> Pammer-Hudeczek 2009, 356 f. 402. 471 Taf. 64, Nr. 130; vgl. Brunnhuber 2009, 45 f. 70 Abb. 17.

<sup>195</sup> Bartl u. a. 2005, 194. 204 Taf. 8, Nr. 5.

könnte. Eine Parallele zum Profil des vorliegenden Deckels ist von einer römischen Fundstelle in Petzelsdorf belegt<sup>196</sup>.

Die Bodenfragmente **Kat. Sb. 20–22** sind wenig aussagekräftig. Für alle drei Bodenfragmente können Vergleichsbeispiele aus der römischen Siedlung von Schönberg angeführt werden<sup>197</sup>. Das Bodenfragment Kat. Sb. 20 könnte nach der Herstellungstechnik und der charakteristischen konkaven Delle, die sich an der Innenseite unmittelbar über dem Boden befindet, von einem großen Keramikgefäß, etwa einem Vorratstopf der Form Schörg. 429 oder einer großen Schüssel (Typ 3), stammen. Diese Formen sind beispielsweise im Brandhorizont der Insula XLI von Flavia Solva-Wagna nachgewiesen, der um 170 n. Chr. datiert ist<sup>198</sup>.

Nach Herstellungstechnik und Dekor ist der Topf **Kat. Sb. 23** als prähistorisch zu beurteilen. Vergleichsstücke von Töpfen mit sog. Fingertupfenleiste sind in der näheren Umgebung mehrfach belegt<sup>199</sup>. Für eine Grabenfüllung in Schrötten, aus der ein Vergleichsstück stammt, liegt eine Radiokarbondatierung (Cal. BC 930–810, 2 Sigma) vor, die eine zeitliche Einordnung in die ausgehende Urnenfelderzeit (Stufe Ha B) nahelegt<sup>200</sup>.

Die Fragmente von Rutenputz **Kat. Sb. 61** und verziegeltem Lehm **Kat. Sb. 62–63** sind im Zusammenhang mit der Bauweise sowohl der römerzeitlichen als auch der prähistorischen Siedlung im Umfeld des Brunnens zu sehen<sup>201</sup>. Die Ziegelfragmente **Kat. Sb. 60** sind dagegen mit der römischen Siedlung zu verbinden, wo Ziegelmaterial beispielsweise mehrfach zur Verkeilung von Holzpfeilern verwendet wurde<sup>202</sup>.

Die Holzfragmente<sup>203</sup> **Kat. Sb. 24–26** weisen nur wenige Bearbeitungsspuren auf. An mehreren Fragmenten konnten Absatzkanten (Kat. Sb. 24) oder keilförmig zugearbeitete Enden (Kat. Sb. 26) festgestellt werden. Im Bereich des Absatzes von Kat. Sb. 24 konnten Reste eines dunklen Überzugs (Harz, Pichung [?]) beobachtet werden. Gegenüber der Absatzkante endet das Brett mit einer geraden Schnittkante. Absatzkante, mögliche Pichung sowie die gerade Schnittkante sprechen vielleicht dafür, dass es sich um den abgedichteten Bereich einer Fassdaube, in der Zone wo der Rand des Fassbodens an die mit einer Nut versehene Daube anschließt, handelt<sup>204</sup>. Die Seite des Holzfragments mit der Absatzkante wäre folglich die Innenseite, was bedeutet, dass die fragliche Pichung innen angebracht ist. Wahrscheinlich handelt es sich bei dem Überzug deshalb wohl eher um ein Harz, das in Nadelhölzern natürlich vorkommt und gleichzeitig vielleicht als natürliches Dichtungsmittel verwendet wurde<sup>205</sup>. Gegen die Interpretation als Fassdaube spricht, dass am Holzfragment Kat. Sb. 24 keine Krümmung festgestellt werden konnte. Auffallend ist auch der ›gezahnte‹ Abschluss dieses Holzstücks, der auf eine Holzverbindung hinweisen könnte.

Nach Analysen durch M. Grabner (Institut für Holzforschung, Universität für Bodenkultur Wien)<sup>206</sup> handelt es sich bei den drei kleinen Holzfragmenten (Kat. Sb. 24, unten) um Nadelholz. Ein kleines Fragment (Kat. Sb. 24, unten Mitte) konnte näher als Tanne (*Abies alba* Mill.) identifiziert werden. Das große Holzfragment Kat. Sb. 24 konnte nicht bestimmt wer-

<sup>196</sup> Bartl u. a. 2005, 194. 205 Taf. 9, Nr. 1.

<sup>197</sup> Oberhofer 2012a, Taf. 42–47.

<sup>198</sup> Vgl. Hinker 2014, 88. 90 f. 267 Taf. 3; 269 Taf. 5. Zum Fund einer gut erhaltenen großen Schüssel aus Hörbing: Bernhard 2015, 368 f. Abb. 5.

<sup>199</sup> Tiefengraber 2007; Heymans 2011, 126–130; Heymans – Brandl 2014, 466.

<sup>200</sup> Brandl u. a. 2006, 267. 269. 279 Taf. 2, Nr. 18.

<sup>201</sup> Oberhofer 2012a, 17 f. Abb. 8; z. B. Heymans – Brandl 2014, 405 (Feuerstelle 1).

<sup>202</sup> Oberhofer 2015b, 254. 257 Abb. 4; Fuchs u. a. 2014, 113 f. Abb. 33; 239 f. Abb. 69.

<sup>203</sup> Die technologischen Ausführungen folgen im wesentlichen der Restaurierungsdokumentation: Klatz 2008, 8.

<sup>204</sup> »Mittels einer umlaufenden Bodennut konnten die zusammengefügt Dauben mit dem Boden verbunden werden.« Roth 2002, 34.

<sup>205</sup> »Nadelhölzer waren beliebt, da sie [...] ein natürliches Dichtungsmittel enthalten.« Roth 2002, 33. Teilweise widersprechend in derselben Publikation: »Einige Fass-Innenseiten weisen einen Belag auf [...]. Eine erste vorläufige Analyse an einem Boden (Kat. 47) deutet auf Harz von Nadelhölzern hin. Dass es sich dabei um Material zum Abdichten des Fasses handelt, ist eher unwahrscheinlich.« Schoch 2002, 29.

<sup>206</sup> M. Grabner, unpublizierter Bericht zur Holzartbestimmung vom 20. 4. 2009.

den. Es ist plausibel, dass die vier zusammengehörigen Fragmente Kat. Sb. 24 von einem Holzobjekt (Fassdaube [?]) aus Tannenholz stammen. Drei weitere kleine Holzfragmente Kat. Sb. 26 wurden als Nadelholz identifiziert. Da diese Stücke wahrscheinlich zu dem nicht näher bestimmten Fragment Kat. Sb. 26 gehören, dürfte auch dieses aus Nadelholz bestehen. Die Holzfragmente Kat. Sb. 25 wurden nicht bestimmt. Eine dendrochronologische Untersuchung der Hölzer war aufgrund des stark deformierten und kollabierten Zustands der Fragmente nicht möglich. Die Art der Konservierung (Tränkung mit PEG 600 und 1500) würde eine <sup>14</sup>C-Analyse kontaminieren.

Holzfüßer, die zur Auskleidung von Brunnenschächten verwendet wurden, sind beispielsweise am Magdalensberg (z. B. NG/41. NG/45) nachgewiesen<sup>207</sup>. Das Holz des erwähnten Fasses vom Magdalensberg (NG/45) wurde als Nadelholz (Fichte oder Lärche) bestimmt<sup>208</sup>. Fässer aus Brunnenbefunden in der Hafenanlage der Colonia Ulpia Traiana-Xanten bestehen aus Fichte und Weißtanne<sup>209</sup>. Auch Holzreste von Brunnenverschalungen in Aquincum-Budapest ließen sich als Kiefern- und Tannenholz bestimmen<sup>210</sup>. Besser erhaltene Brunnenbefunde in Aquincum-Budapest/Ménfőcsanak und Salla-Zalalövő illustrieren die Konstruktionsweise mit Holzfüßern<sup>211</sup>. Auch wenn eine Interpretation der Holzfragmente als Rest einer Brunnenverschalung<sup>212</sup> aus Holzfüßern<sup>213</sup> oder deren Bestandteilen naheliegender ist, sind die Indizien dafür insgesamt allerdings gering, weshalb konkrete Aussagen über die Funktion der Hölzer nicht möglich sind. Grundsätzlich konnten zylindrische Einfassungen von Brunnenschächten auch aus aneinandergesetzten und vertikal eingesetzten Bohlen errichtet werden, wie die Konstruktion des Brunnens St. 1779 in den rheinischen Lössböden zeigt<sup>214</sup>. Der unterste, annähernd quadratische Brunnenkasten des Brunnens II einer im Tagebau Garzweiler gelegenen Villa rustica wies eine Konstruktion mit verzapften Bohlen<sup>215</sup> auf und bestand aus Nadelholz<sup>216</sup>. Verschiedene technische Lösungen von Brunneneinfassungen aus Holz in der Pannonischen Tiefebene wurden von E. T. Szönyi und A. Vaday zusammengestellt<sup>217</sup>. Neben der Möglichkeit, dass die Hölzer von einem Fass oder mehreren Fässern oder einer anderen Konstruktionsweise des Brunnenkastens stammen, wäre vielleicht auch an kleinere Gebrauchsgegenstände aus Holz zu denken. Bottiche oder Eimer verschiedener Größen können beispielsweise eine fassähnliche Konstruktion aufweisen und dürfen wohl gerade in Zusammenhang mit einem Brunnen erwartet werden. Aus mehreren Brunnen im Kastellvicus von Rainau-Buch liegen beispielsweise Überreste verschiedener Eimer aus Holzdauben mit Eisenreifen oder Rutenbindung vor<sup>218</sup>. Die Dauben dieser Eimer waren, abgesehen von einem Exemplar aus Tannenholz, durchwegs aus Eichenholz gefertigt<sup>219</sup>. Aus einem Brunnen in Opitergium-Oderzo liegt ein Eimer des

<sup>207</sup> Piccottini 1986, 59–65 Abb. 43–48; 80–85 Abb. 65–67.

<sup>208</sup> Rottenburg 1986, 447.

<sup>209</sup> Leih 2008, 460–464 Abb. 315–321.

<sup>210</sup> Pető 2003, 86 f.

<sup>211</sup> Pető 2003; Redő u. a. 2003, 302. 314 f. Abb. 5–6; Szönyi 2003, 143 Abb. 2, Nr. 1; Vaday 2003, 39. 43–45. 59–62 Abb. 18–24.

<sup>212</sup> Zu Fassbrunnen und Brunnen mit fassähnlicher Verschalung: Albrecht 2015, 25–28 Abb. 21–23. Fund eines Holz-fasses in einem Brunnen von Nauportus-Vrhnik: <<https://iza2.zrc-sazu.si/en/programi-in-projekti/the-role-of-nauportus-in-the-romanization-process-in-the-southeastern-alpine#v>> (Abfrage 12. 3. 2018).

<sup>213</sup> Zu Holzfüßern aus Vitodurum-Oberwinterthur: Hedinger – Leuzinger 2002, 64–67. 102–104. Zu römischen Holzfüßern zuletzt: Tamerl 2010; Tamerl 2011; Heimberg 2011, 67–70.

<sup>214</sup> Diethelm u. a. 2016, 358 Abb. 2, C.

<sup>215</sup> Vgl. die Konstruktion eines römischen Brunnenkastens aus Eichenbohlen auf dem Gelände einer Villa rustica im Hambacher Forst: Gaitzsch 1983, 39 Abb. Verwendung von Eichenholz ist beispielsweise auch für eine Brunnenkonstruktion in Sindelfingen belegt: Oeftiger 1997, 149 f.

<sup>216</sup> Böhner – Englert 2002, 61 Abb. 44.

<sup>217</sup> Szönyi 2003, 143 f. Abb. 2; 153 Abb. 8, Nr. 1–4; Vaday 2003, 33–40.

<sup>218</sup> Planck 1983, 135 Abb. 94; Greiner 2010a, 197–200 Abb. 228–229; Greiner 2010b, 34 f. Taf. 17–18, Nr. [56] 108; Taf. 62, Nr. [457] 64.

<sup>219</sup> Greiner 2010a, 197. 199.

ausgehenden 1. Jahrhunderts v. Chr. vor, dessen Dauben aus Tannenholz hergestellt waren<sup>220</sup>. Hölzer mit Bearbeitungsspuren aus Brunnen 1 in Petinesca-Studen wurden als Bauholz interpretiert, das bevorzugt von Eiche, Fichte und Weißtanne stammt<sup>221</sup>. Schließlich ist, gerade in Zusammenhang mit einer Siedlung, die durch Holzbauweise geprägt ist, auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass es sich bei den Hölzern aus dem Brunnen (Objekt 75) in Schönberg um Überreste von Baumaterial, etwa Dachschindeln aus Holz, handeln könnte. Die Abmessungen des Holzartefakts Kat. Sb. 26 entsprechen etwa einigermaßen jenen von Holzschindeln, die im Kastellvicus von Rainau-Buch häufig in Brunnen und Latrinen aufgefunden wurden<sup>222</sup>.

Das vorliegende Spektrum Gefäßkeramik aus dem Brunnen (Objekt 75) korrespondiert mit den von K. Oberhofer für den römischen Siedlungsplatz von Schönberg vorgelegten Funden<sup>223</sup>. Auffallend ist diesbezüglich die weitgehende Vakanz von Importwaren, wie beispielsweise Terra Sigillata<sup>224</sup>. Allerdings wurde auch für andere Fundplätze im Laßnitztal, etwa die Villa rustica von Grünau, auf die geringen Mengen Terra Sigillata hingewiesen<sup>225</sup>. Die behandelten Gefäßkeramiken aus dem Brunnen von Schönberg sind als Produkte autochthoner Töpfereien zu betrachten, die einen lokalen bis regionalen Absatzmarkt mit Töpferwaren aus gröber gemagerten oder feingeschlämmten Tonen versorgten<sup>226</sup>. Die lokale Produktion von Keramik könnte in Zusammenhang mit der römischen Siedlung von Schönberg durch einen als Töpferofen interpretierten Befund (Feuerstelle 5) etwa 250 m südwestlich des Brunnens (Objekt 75) belegt sein<sup>227</sup>. Mit dem römerzeitlichen Töpferofen von Hörbing liegt ein weiterer Befund vor, der auf die regionale Produktion von Keramik hinweist<sup>228</sup>. Das keramische Fundmaterial aus der Brunnenverfüllung wird von Scherben, die der groben Gefäßkeramik (Kat. Sb. 1–10. 12–17. 19–22) angehören, dominiert, feine Gefäßkeramik (Kat. Sb. 11. 18) ist kaum vertreten<sup>229</sup>.

*Christoph Hinker*

#### 4.2.3 Resümee zum Brunnen-Schönberg

Die Verfüllung des Brunnenschachtes (SE 288) ist homogen und wahrscheinlich als einphasig zu beurteilen. Als Schichtinhalt kommen neben Gefäßkeramik (Kat. Sb. 1–23. 27–59) auch Rutenputz (Kat. Sb. 61), verziegelter Lehm (Kat. Sb. 62–63) und Ziegel (Kat. Sb. 60) sowie zahlreiche kleinere Holzfragmente (Kat. Sb. 24–26) und Holzkohlepartikel vor. Die Zusammensetzung des keramischen Fundmaterials ist hinsichtlich Formen, Funktion und Zeitstellung, abgesehen von den prähistorischen Scherben (Kat. Sb. 11. 23), homogen. Bei einigen Topffragmenten kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie während der Benutzung des Brunnens hineingelangt sein könnten. Becher, Schüsseln, Teller etc. sind zum Wasserholen jedoch ungeeignet und jedenfalls wohl als Abfall im Zuge der Auffassung des Objekts in den Brunnen gelangt. Mengenmäßig überwiegt Gefäßkeramik der Römerzeit von autochthoner Provenienz (Kat. Sb. 1–10. 12–22. 27–59). Vereinzelt prähistorische Scherben (Kat. Sb. 11. Sb. 23) sind wahrscheinlich bei der Verfüllung des Schachtes aus angerissenen prähistorischen Schichten eingebracht worden und deshalb als ›residual remains‹ zu betrachten<sup>230</sup>. Größere und zusammenhängende Siedlungsobjekte (Gebäude 36, Pfostenreihe 17) der mittleren und späten Bronzezeit/Urnenfelderzeit befinden sich beispielsweise ca. 40 m südwestlich des römischen

<sup>220</sup> Ferrarini – Sandrini 2010, 27. 98; Sandrini 2014, 31 f. Abb. 4.

<sup>221</sup> Schlumbaum 2007, 115 f. Abb. 90.

<sup>222</sup> Greiner 2010a, 204 Abb. 240.

<sup>223</sup> Oberhofer 2015a, 14 f. Abb. 2.

<sup>224</sup> Oberhofer 2012a, 88 f. 115.

<sup>225</sup> Radbauer 2008.

<sup>226</sup> Zuletzt dazu: Auer 2014.

<sup>227</sup> Oberhofer 2012a, 63–66 Plan-Abb. 31.

<sup>228</sup> Steinklauber 1991. Zur Datierung des Töpferofens vgl. Hinker 2013a, 103 f.

<sup>229</sup> Zu den verwendeten Begriffen vgl. Hinker 2013a, 100 f.; vgl. Hinker 2014, 80–84. 96–98.

<sup>230</sup> Vgl. Hinker 2013b, 26 f.

Brunnens (Objekt 75)<sup>231</sup>. Das Fundmaterial aus dem römischen Brunnen (Objekt 75) ist insgesamt feinchronologisch wenig signifikant, beinhaltet jedoch für die Römerzeit der Süd- und Weststeiermark typische Gefäßkeramik (vgl. Kap. 4.2.2.2), die zeitlich zumindest ab der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. anzusetzen ist, allerdings mitunter lange Laufzeiten aufweist. Die (Dreifuß-[?]) Schüssel Kat. Sb. 12 beispielsweise könnte nach Parallelen aus Insula XXII in Flavia Solva-Wagna<sup>232</sup> vielleicht sogar noch etwa dem 3. bis frühen 4. Jahrhundert n. Chr. zuzuordnen sein. Ob eine Verfüllung (d. h. Aufgabe) des Brunnens deshalb plausibel dieser Zeitspanne, d. h. etwa der Soldatenkaiserzeit bis beginnenden Spätantike, zuzurechnen ist oder bereits zu einem früheren Zeitpunkt, innerhalb der skizzierten Laufzeiten der nachgewiesenen Gefäßkeramikformen (vgl. Kap. 4.2.2.2), erfolgte, ist ausgehend von den Keramikfunden aus dem Brunnen kaum zu beurteilen. Wie erwähnt, bieten die geborgenen Holzreste keine Möglichkeiten einer dendrochronologischen oder <sup>14</sup>C-Analyse. Die <sup>14</sup>C-Analyse eines Eichentriebs aus der Verfüllung (SE 288) ergab eine »jüngstmögliche Datierung von 90 n. Chr. bei ca. 95 % Wahrscheinlichkeit«<sup>233</sup>. K. Oberhofer bringt den Eichentrieb mit einer Brunnenkonstruktion in Verbindung, welche die »Verwendung von Flechtwerk als Filterelement«<sup>234</sup> vorsieht und geht infolge davon aus, dass der Brunnen am Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr. errichtet wurde<sup>235</sup>. Wegen der Holzeigenschaften ist allerdings zu bezweifeln, dass es sich bei dem Flechtwerk um ein Eichengeflecht handelt. Wahrscheinlicher ist, dass der Eichentrieb im Flechtwerk hängengeblieben ist.

Das botanische Fundspektrum umfasst vor allem Reste domestizierter Nahrungspflanzen sowie von Kulturfolgern, wie es im unmittelbaren Siedlungsumfeld zu erwarten ist. Die verkohlten Reste, vermutlich eines Hirsevorrats, mögen auf einen »Kochunfall« und dessen Entsorgung mit dem Kehrlicht zurückzuführen sein. Dass außerdem ein deutlicher Eintrag waldbewohnender Arten zu beobachten ist, weist auf die räumliche Nähe zwischen Brunnen und Gehölzsäumen sowie Baumgruppen hin.

Ausgehend von der Gefäßkeramik aus dem Brunnen würde sich nach K. Oberhofer für Objekt 75 »eine Laufzeit von gut 200 Jahren ergeben«<sup>236</sup>. Die angenommene Laufzeit von zwei Jahrhunderten erscheint für den vorliegenden Brunnen in Schönberg auch im Vergleich mit anderen Brunnenbefunden, beispielsweise zwei Holzbrunnen im Ostkastell in Welzheim, für die Nutzungszeiträume von 20–25 (Brunnen 2) und 70–80 (Brunnen 1) Jahren angegeben werden<sup>237</sup>, ungewöhnlich lange. Die Mindestnutzungszeit von Brunnen mit Holzkonstruktion (St. 107. St. 217. St. 565. St. 1841), die im Bereich zweier Villae rusticae in den rheinischen Lössböden freigelegt wurden, bewegt sich nach Ausweis dendrochronologischer Daten zwischen 53 und 107 Jahren<sup>238</sup>.

In diesem Zusammenhang gilt es noch einmal explizit darauf hinzuweisen, dass sich die Aufgabe des Brunnens nicht zwingend mit dem Ende der Laufzeit des Keramikspektrums aus dem Brunnen decken muss. Die Aufgabe des Brunnenobjekts kann auch zu einem früheren Zeitpunkt innerhalb der Laufzeit des Keramikspektrums erfolgt sein, jedenfalls nach Errichtung des Brunnens, vermutlich im ausgehenden 1. Jahrhundert n. Chr.

*Christoph Hinker – Andreas G. Heiss*

<sup>231</sup> Vgl. Heymans – Brandl 2014, 404. 756 Plan 13.

<sup>232</sup> Hudeczek 2008, 285 f. Beispiel 8, Abb. 28, 2. von oben.

<sup>233</sup> Oberhofer 2012a, 67.

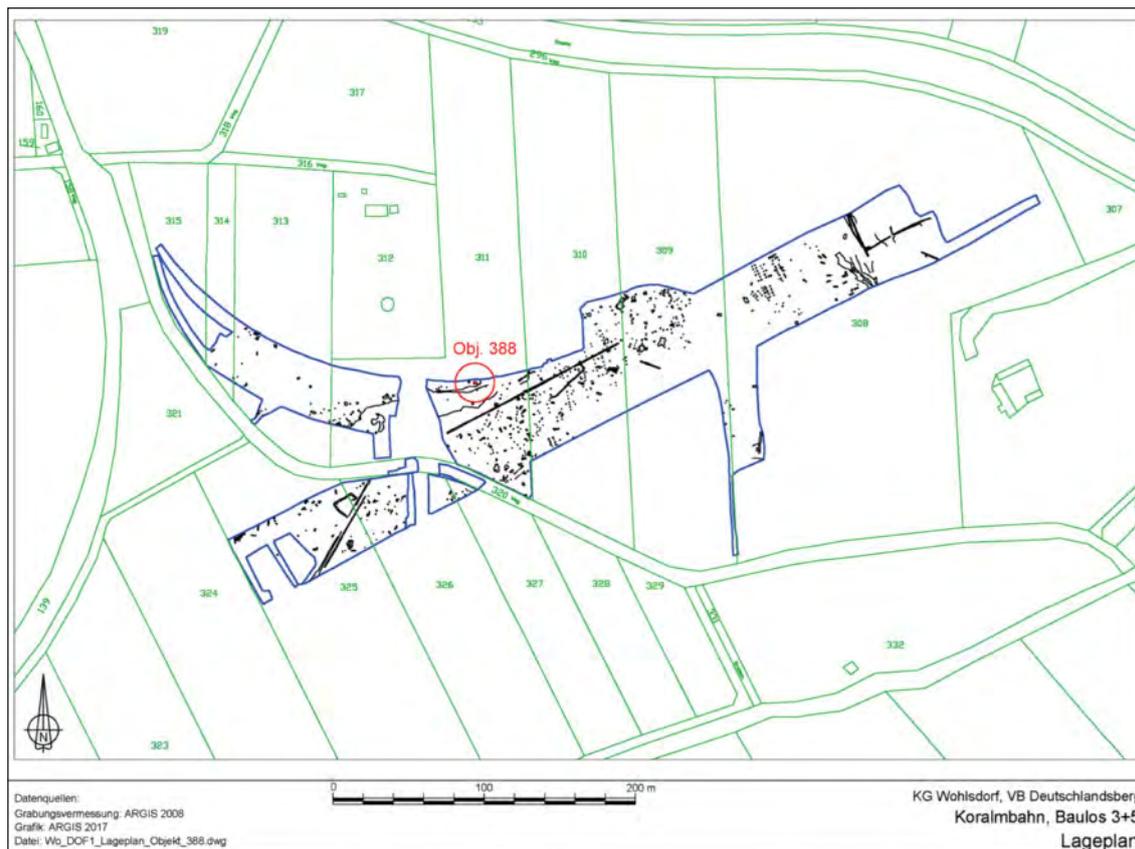
<sup>234</sup> Oberhofer 2012a, 67. Zu Flechtwerkbrunnen: Albrecht 2015, 28 Abb. 25.

<sup>235</sup> Oberhofer 2012a, 67 f.

<sup>236</sup> Oberhofer 2012a, 69.

<sup>237</sup> Albrecht 2015, 21.

<sup>238</sup> Diethelm u. a. 2016, 358 f. Abb. 2, A.



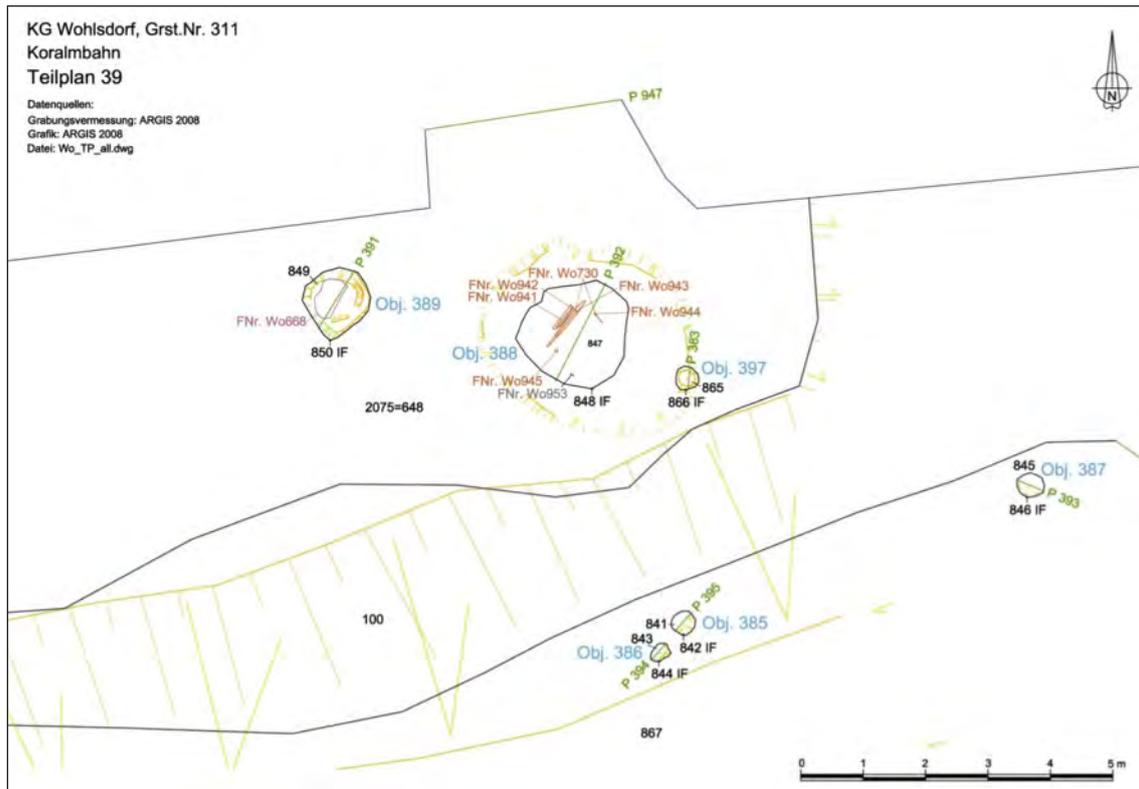
17 Die Ausgrabungen von Wohlsdorf und die Lage des Brunnens (Objekt 388)

### 4.3 Brunnen Wohlsdorf (Objekt 388)

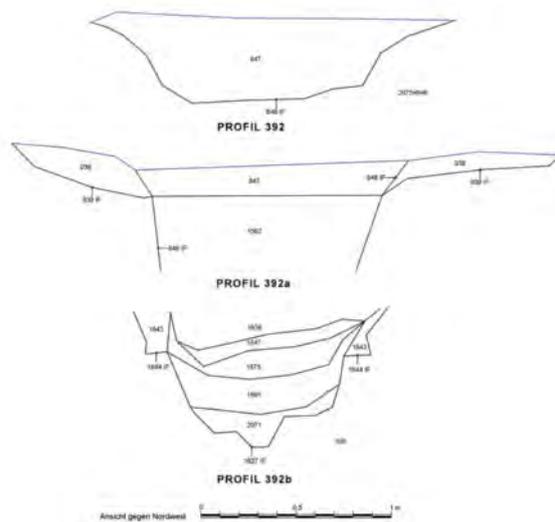
#### 4.3.1 Befund

Das als römischer Brunnen gedeutete Objekt 388 von Wohlsdorf liegt am nördlichen Rand der freigelegten Flächen (Abb. 17) zwischen den Objekten 397 im Osten und 389 im Westen auf Grst.-Nr. 311/5. Die Anlage des Brunnens in diesem Bereich des Hanges dürfte mit dem hier austretenden Sickerwasser zusammenhängen. Der Brunnenschacht war zum Zeitpunkt der Ausgrabung noch ca. 1,8 m tief erhalten. Die Hohlform (SE 848 = IF ad SE 847. 1562; SE 1627 = IF ad SE 1626. 1647. 1675. 1691. 2071; SE 1631 = IF ad SE 1628; SE 1644 = IF ad SE 1643) des Brunnens hat einen trichterförmigen Längsschnitt und einen annähernd runden Querschnitt (Abb. 18. 19). Der Brunnen verjüngt sich zur Sohle hin ausgehend von einem maximalen erhaltenen Durchmesser von ca. 1,8 m zunächst auf 0,9 m und schließlich auf ca. 0,22 m<sup>239</sup>. Die Brunnengrube war in das geologisch gewachsene Milieu des sterilen Bodens (SE 100) eingetieft und mit verschiedenen Gley- (SE 1675. 1691), Lehm- (SE 1628. SE 1647 [verziegelter Lehm]), Sand- (SE 1626. 2071) und Schluffstraten (SE 847. 1562. 1643. 1674) sowie den vorgelegten Funden (vgl. Kap. 4.3.2 Taf. 3) verfüllt. Die älteste Einfüllung, eine Sandschicht (SE 2071), könnte als Filter gedient haben. Nach Ausweis von Holzresten (vgl. Kap. 4.2.2.2), die in den SE 1562, 1626, 1643, 1675 und 1691 festgestellt wurden, dürfte der Brunnenschacht mit einer Verschalung aus Holz versehen gewesen sein. Während es sich im oberen Bereich des Brunnens (SE 1562) um einen Holzkasten gehandelt haben mag (Abb. 20), könnte im unteren Bereich des Brunnens (SE 1643. 1675) ein Holzfass als Begrenzung des Brunnenschachts gedient haben. Eine mit diesem Befund vergleichbare Konstruktion wurde

<sup>239</sup> Absolute Höhen zu Objekt 388 liegen Verfasser leider nicht vor.



18 Der römische Brunnen (Objekt 388) von Wohlsdorf im Planum



19 Der römische Brunnen (Objekt 388) von Wohlsdorf im Profil



20 Der römische Brunnen (Objekt 388) von Wohlsdorf. Detail: Holzreste

für einen Brunnen in Ménfőcsanak dokumentiert und mit der Anpassung des Brunnens an den absinkenden Wasserspiegel in Verbindung gebracht<sup>240</sup>. Bereits von den Ausgräbern wurde auf die Möglichkeit hingewiesen, dass es sich bei dem Brunnen in Wohlsdorf um ein zweiphasiges Objekt handeln könnte und dass die Errichtung eines jüngeren Brunnenschachts (SE 848 = IF ad SE 1562) mit der Renovierung eines älteren Brunnenschachts (SE 1644 = IF ad SE 1643) zusammenhängen könnte. Ein vergleichbarer Befund eines nach dem Einsturz neu gegrabenen Brunnens liegt beispielsweise aus Bornheim/Sechtem vor<sup>241</sup>.

Die Brunnenverfüllung (SE 847) war im oberen Bereich ringförmig von einer Kiesschicht (SE 938 und SE 939 = IF ad SE 938) umgeben, deren Durchmesser mit ca. 3,7 m anzugeben ist. Vielleicht handelt es sich dabei um eine Drainage oder eine statische Maßnahme. Die jüngste Einfüllung (SE 847) markiert schließlich die Aufgabe des Brunnens (vgl. Kap. 4.3.3).

Christoph Hinker

### 4.3.2 Funde

#### 4.3.2.1 Botanisches Fundspektrum

In diesem Beitrag eingehend ausgewertete archäobotanische Überreste aus dem Brunnen (Objekt 388) in Wohlsdorf waren bislang nur im Rahmen einer Voruntersuchung veröffentlicht worden<sup>242</sup>.

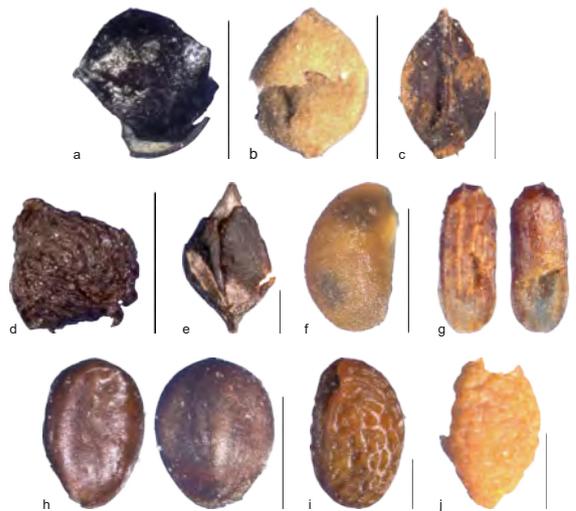
Die Funddichte botanischer Reste in der Probe aus Wohlsdorf liegt mit knapp 41 Resten pro Liter deutlich unter den Erwartungen an feuchterhaltene Fundkomplexe. Die wenigen geborgenen Pflanzengroßreste, darunter 44 Zweigfragmente, weisen deutliche Abbauspuren auf. Wie es scheint, müssen die beprobten Sedimente vor ihrer Bergung wohl zumindest zeitweise trockengefallen oder mit Sauerstoff versorgt gewesen sein. Darauf deuten auch die bei der Probenaufbereitung sichtbaren größeren Mengen an sekundär eingewachsenen Feinwurzeln hin. Es konnten keinerlei Kulturpflanzen nachgewiesen werden (Tab. 4), auch die Anzahl der in archäologischen Befunden sonst sehr häufig auftretenden Störungszeiger fällt sehr gering aus. Die wenigen Belege von Knöterichgewächsen, vor allem vom Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), weisen auf Trittpflanzengesellschaften hin, d. h. auf oft begangene Flächen, während die Brennessel (*Urtica dioica*, Abb. 21: b) frische bis feuchte und extrem stickstoffreiche Fluren anzeigt, wie man sie unter Dachtraufen oder auf Viehlägern findet – und ebenso um Brunnen im Siedlungsbereich. Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und Eisenkraut (*Verbena officinalis*) sind, obwohl auch als Hackfruchtunkräuter vorkommend, in diesem Kontext wohl eher als Elemente der Ruderalflora zu interpretieren.

Andere Ökosysteme sind nur unsicher oder nur durch geringe Belegzahlen dokumentiert. Nachweise der Gattungen Fingerkraut (*Potentilla* sp.), Segge (*Carex* sp.) und Hornkraut (*Cerastium* sp.) könnten aufgrund der großen ökologischen Bandbreite der in diesen Gattungen enthaltenen Arten prinzipiell aus fast allen Lebensräumen stammen. Ihre Zuordnung zu Offenland-Ökosystemen oder Grünland im weitesten Sinn ist hypothetisch und basiert auf der Annahme, dass Taxa aus anthropogen geprägten Ökosystemen mit höherer Wahrscheinlichkeit im vorliegenden archäologischen Fundzusammenhang zu belegen sind als beispielsweise Hochgebirgsarten. Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Holunder (*Sambucus* sp.) im Fundspektrum weisen auf Waldrandökosysteme (Hecken, Säume, Kahlschläge) hin. Fünf der aus der Fraktion >4 mm geborgenen Zweigstücke im Probenmaterial könnten möglicherweise als Ahorn (cf. *Acer* sp.) zu identifizieren sein. Die exakte Bestimmung war wegen der stark zersetzten Holzstruktur nicht mehr möglich. Wie diese botanischen Überreste in die Brunnenverfüllung gelangten, lässt sich freilich nicht sicher rekonstruieren. Einerseits könnten sie mit

<sup>240</sup> Szőnyi 2003, 143 f. Abb. 2, Nr. 2; Vaday 2003, 39.

<sup>241</sup> Ulbert u. a. 2004, 357 f. Abb. 3, Nr. 9.

<sup>242</sup> Heiss – Drescher-Schneider 2012.



21 Subfossile Pflanzengroßreste aus der römerzeitlichen Brunnenverfüllung (Objekt 388) von Wohlsdorf. a. b) Ruderal und Segetalvegetation, c–g) Grünlandartige Vegetation, h–j) Wälder und Waldsäume. a) Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) Nüsschen, b) Große Brennnessel (*Urtica dioica*) Nüsschen, c) Segge (*Carex* sp.) Nüsschen, d) Hornkraut (*Cerastium* sp.) Same, e) Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), f) Fingerkraut (*Potentilla* sp.), g) Gewöhnliches Eisenkraut (*Verbena officinalis*), h) Bergminze (*Calamintha* sp.), i) Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), j) Holunder (*Sambucus* sp.). Maßstabslängen jeweils 1 mm

Tab. 4 Pflanzliche Großreste aus der römerzeitlichen Brunnenverfüllung (Objekt 388) von Wohlsdorf. Belegform: Sa/Fr = Samen oder Früchte. Erhaltungszustand: sf = subfossil-feucht

	Befund		SE 1671		
	Probennummer	Probenvolumen	Wo 1510		
			2,32	Liter	
<b>Krautige Vegetation oft gestörter Plätze (Ruderal- und Segetalvegetation)</b>					
<i>Chenopodium album</i>	Sa/Fr	sf	5	Weißer Gänsefuß	
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	Sa/Fr	sf	1	Ampfer-/Pfersichblättriger Knöterich	
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	Sa/Fr	sf	12	Vogel-Knöterich	
<i>Urtica dioica</i>	Sa/Fr	sf	3	Große Brennnessel	
<i>Verbena officinalis</i>	Sa/Fr	sf	6	Gewöhnliches Eisenkraut	
<b>Grünlandartige Vegetation</b>					
<i>Carex</i> sp.	Sa/Fr	sf	2	Segge	
<i>Cerastium</i> sp.	Sa/Fr	sf	2	Hornkraut	
<i>Potentilla</i> sp.	Sa/Fr	sf	11	Fingerkraut	
<b>Wälder und Waldsäume</b>					
cf. <i>Acer</i> sp.	Ho	sf	5	vermutl. Ahorn	
<i>Calamintha</i> sp.	Sa/Fr	sf	1	Bergminze	
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Sa/Fr	sf	1	Echte Brombeeren	
<i>Sambucus</i> sp.	Sa/Fr	sf	2	Holunder	
<b>Sonstiges</b>					
Indeterminata	Ho	vk	10	unbestimmte Reste	
Indeterminata	Ho	sf	34	unbestimmte Reste	
<b>Summe</b>			<b>95</b>		

dem Konsum von Sammelobst durch Menschen in Verbindung zu bringen sein, andererseits könnten unverkohlt erhaltene Sämereien in so geringen Mengen, wie sie aus dem Brunnen (Objekt 388) von Wohlsdorf vorliegen, durchaus auch auf Vogelkot zurückzuführen sein<sup>243</sup>. Ob die Zweigstücke von Konstruktionselementen stammen, etwa einem Geflecht, wie es für den besprochenen Brunnen in Schönberg (vgl. Kap. 4.2.3) angenommen wird, lässt sich mangels Nachweis anthropogener Bearbeitungsspuren nicht entscheiden.

Andreas G. Heiss

<sup>243</sup> Vögel können Kerne saftiger Früchte gegebenenfalls auch über viele Kilometer transportieren, wie beispielsweise an den Ablagerungen am Tisenjoch deutlich belegt werden konnte; vgl. Heiss – Oeggel 2009.

#### 4.3.2.2 Artefakte

Der Erhaltungszustand des keramischen Fundmaterials aus dem Brunnen Objekt 388 in Wohlsdorf ist generell als sehr schlecht zu bezeichnen. Die einzelnen Stücke sind z. T. kleinteilig zerbrochen, abgerieben und verschliffen. Letzteres trifft vor allem auf die prähistorischen Keramikfragmente zu, deren Anteil am Gesamtmaterial mit 181 Fragmenten (von 309) eindeutig höher liegt als der Anteil der römischen Fragmente (128 von 309). Die prähistorischen Funde entsprechen dem bereits bekannten Spektrum bronzezeitlicher Gefäßkeramik im Laßnitztal<sup>244</sup>.

Bezüglich des Auftretens der Keramikfunde in den einzelnen Schichten ist anzumerken, dass in SE 847 und SE 938 sowohl bronze- als auch römische Keramikmaterial vermischt ist, während SE 1626, 1628 und 1675 ausschließlich bronzezeitliches Material enthielten. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang das Fragment eines Siebgefäßes **Kat. Wo. 5**. Ebenfalls wahrscheinlich in einen prähistorischen Kontext zu setzen sind die verschiedenen, z. T. auch sehr kleinteiligen Fragmente verziegelten Lehms **Kat. Wo. 39–41**.

Die römische Keramik aus dem Brunnen in Wohlsdorf ist durchwegs auf der Töpferscheibe gedreht oder zumindest nachgedreht erzeugt worden. Sowohl Gefäße aus grob gemagertem als auch aus feingeschlammtem Ton lassen sich nachweisen (vgl. Kap. 4.2.2.2). Das Verhältnis zwischen den beiden Fabrikatgruppen beträgt 70 : 58. Das Formenspektrum der groben Gefäßkeramik umfasst sog. Dolien (**Kat. Wo. 13, 15**), Töpfe (**Kat. Wo. 8–12, 14**), Deckel (**Kat. Wo. 2–3**) und eine Dreifußschüssel (**Kat. Wo. 16**), jenes der feingeschlammten Gefäßkeramik Becher und/oder Töpfe (**Kat. Wo. 1, 17–21**), Töpfe und/oder Krüge (**Kat. Wo. 19, 21**) und eine Schüssel (**Kat. Wo. 4**).

Der Topf aus feiner Gefäßkeramik **Kat. Wo. 1** weist hinsichtlich Mündungsprofil und Durchmesser Parallelen im Vicus von Gleisdorf auf, und zwar sowohl in der Siedlung<sup>245</sup> als auch im Gräberfeld Hartbergerstraße-Ziegelei Strobl<sup>246</sup>. Beide Vergleichsstücke werden dem Zeitraum von der zweiten Hälfte des 1. bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. zugerechnet.

Der Deckel **Kat. Wo. 2**, der zu einem sog. Dolium gehört haben dürfte, ähnelt in seinem Profil einem Deckel aus dem Vicus von Gleisdorf<sup>247</sup> sowie einem Deckel aus der Villa rustica von Grünau<sup>248</sup>, der aus einer Ziegelschuttschicht stammt, die in die Zeit nach 200 n. Chr. zu datieren ist. Der kleinere Deckel **Kat. Wo. 3**, könnte ebenfalls zu einem sog. Dolium oder Topf passen und ist ein Vertreter der Deckelform D3 in Grünau, die während des gesamten Besiedlungszeitraums in der Villa rustica von Grünau vorkommt.

Abmessungen und Form der Bodenfragmente der Schüssel **Kat. Wo. 4** zeigen Affinitäten zu Schüsseln der Form Drag. 37. Der schlechte Erhaltungszustand der Bruchstücke erlaubt allerdings keine Aussage darüber, ob es sich um feine Gefäßkeramik autochthoner Provenienz, sog. Pannonische Glanztonware oder Terra Sigillata handelt.

Schließlich liegen zwei Wetzsteine, **Kat. Wo. 6–7**, aus unterschiedlichem Gesteinsmaterial und unterschiedlicher Form aus dem Brunnen in Wohlsdorf vor. Der lanzettförmige Wetzstein **Kat. Wo. 6** könnte zum Schärfen von Sensen verwendet worden sein. Das quaderförmige Fragment **Kat. Wo. 7** lässt sich dagegen mit Wetzsteinen aus Insula XLI in Flavia Solva-Wagna<sup>249</sup> und der Villa rustica von Grünau<sup>250</sup> sowie aus dem Vicus von Lassenberg<sup>251</sup> vergleichen. Vielleicht dürfen die beiden Artefakte mit der Pflege landwirtschaftlicher Geräte und Werkzeuge in Verbindung gebracht werden. Eine nähere zeitliche Zuordnung der beiden Wetzsteine ist freilich nicht möglich.

Susanne Lamm

<sup>244</sup> s. z. B. Bartl – Fűrholzer 2007; Stering 2007.

<sup>245</sup> Jeschek 2000, 15 Taf. 14, Nr. 88, 90: hier grob gemagert.

<sup>246</sup> Artner 1994, 76 f. Taf. 20, Grab36/3: hier grob gemagert.

<sup>247</sup> Jeschek 2000, Taf. 118/55.

<sup>248</sup> Lamm 2011, Taf. 47, Nr. 2002/H2/134.

<sup>249</sup> Hinker 2014, 130, 243, 302 Taf. 38, Nr. 505, 506.

<sup>250</sup> Lamm 2011, Abb. 12 b–c.

<sup>251</sup> Lamm 2018, 284 Nr. 29; 288, 291 Abb. 5 (Altfund, latènezeitlicher Grabkontext [?]).

### 4.3.3 Resümee zum Brunnen-Wohlsdorf

Die aus der jüngsten Einfüllung (SE 847) des Brunnens von Wohlsdorf geborgenen Artefakte (**Kat. Wo. 2. 7–13. 17–19. 22. 26. 30**) erlauben keine nähere zeitliche Eingrenzung, als dass die Aufgabe des Objekts während der römischen Kaiserzeit erfolgt sein dürfte. In der Schicht SE 847 festgestellte mittelbronzezeitliche Gefäßkeramikfragmente (**Kat. Wo. 22. 26. 30**) sind als ›residual remains‹ zu beurteilen (vgl. Kap. 4.2.3).

Das Spektrum der Pflanzenfunde ist durch Zerfall stark eingeschränkt. Mit Ausnahme der vermutlich vom Ahorn stammenden Hölzer handelt es sich bei sämtlichen übrigen nachgewiesenen Pflanzen um solche von bodenfeuchten, nährstoffreichen und mehr oder weniger anthropogen gestörten Standorten, die sich beispielsweise im unmittelbaren Siedlungsumfeld finden. Da sowohl Ackerbeikräuter als auch Kulturpflanzen fehlen, lässt sich bezüglich landwirtschaftlicher Aktivitäten keinerlei Aussage treffen.

*Andreas G. Heiss – Christoph Hinker*

## 5 Synthese und weiterführende Überlegungen

Die funktionale Beurteilung der drei Brunnenbefunde aus Grünau, Schönberg und Wohlsdorf im jeweiligen Siedlungszusammenhang ist schwierig. Für die Brunnen in Schönberg und Wohlsdorf könnte sowohl an die Wasserversorgung von Mensch und Tier als auch an die Nutzung in Zusammenhang mit handwerklichen Aktivitäten zu denken sein. Die Nachbarschaft des Brunnens von Grünau zum wahrscheinlichen Badetrakt der Villa rustica spricht vielleicht eher für einen Zusammenhang mit der Wasserversorgung des Badebetriebs. Der Erhaltungszustand der drei untersuchten Brunnen erschwert ihre Klassifizierung nach Konstruktionsmerkmalen (Brunnenhaus, Einfassung, Winden etc.), wie sie beispielsweise für archäologische Brunnenbefunde in der Pannonischen Tiefebene vorgeschlagen wurde<sup>252</sup>. Als Kriterien für eine konstruktionstechnische Klassifizierung der vorliegenden Brunnenbefunde lassen sich besonders die Art der Einfassung und die Form des Brunnenschachtes anführen. Nach ihrer Form dürften die Brunnen in Schönberg und Wohlsdorf als einfache Schachtbrunnen mit rundem Grundriss an der Oberfläche und konischem Schacht (Vaday I.1.B.) angesprochen werden<sup>253</sup>. Eine Holzeinfassung ist für beide Brunnen wahrscheinlich. Der Brunnen in Grünau wies dagegen einen Steinkranz auf. Fraglich ist, ob in unmittelbarer Nachbarschaft der Brunnen von Schönberg und Wohlsdorf festgestellte Hohlformen (Schönberg: Objekt 74; Wohlsdorf: Objekt 397) beispielsweise mit dem Galgen eines Ziehbrunnens in Verbindung gebracht werden dürfen.

Im Folgenden sollen auf Basis der in diesem Beitrag vorgelegten Befunde und insbesondere der archäobotanischen Funde einige weiterführende Überlegungen, insbesondere zu landwirtschaftlichen Strukturen in der Region, angestellt werden.

Die in Kapitel 2 ausgeführte Gunstlage macht es im Zusammenspiel mit dem Klimaoptimum während der römischen Kaiserzeit sehr gut vorstellbar, dass das Laßnitztal eines der agrarischen Versorgungsgebiete der autonomen römischen Stadt Flavia Solva-Wagna war. Ebenso kann man für sämtliche der für das Laßnitztal und das südliche Noricum bisher nachgewiesenen Kulturpflanzen einen lokalen Anbau ohne Schwierigkeiten voraussetzen. Die von K. Genser postulierte besondere Eignung der Region um das Munizipium für »die Errichtung landwirtschaftlicher Industriebetriebe«<sup>254</sup> führt allerdings insofern zu weit als der Terminus »Industrie« in Zusammenhang mit antiker Landwirtschaft im Gebiet von Flavia Solva-Wagna ungeeignet erscheint. Die hier vorhandenen Anbauflächen im Ost- und Weststeirischen Hügelland waren zwar sicherlich zur Versorgung des Munizipiums und der Region geeignet, reichsweit

<sup>252</sup> Vaday 2003, 29–40.

<sup>253</sup> Vaday 2003, 30.

<sup>254</sup> Genser 1994, 343.

betrachtet dürften sie aber ohne größere Bedeutung gewesen sein und sind kaum mit jenen nordafrikanischen *latifundia* zu vergleichen, für die allenfalls eine »proto-industrialization«<sup>255</sup> geltend gemacht werden kann. Freilich ist einzuräumen, dass durch römischen Einfluss mit Innovationen auf dem Agrarsektor, etwa zunehmenden Erträgen durch Spezialisierung und verbesserte Wirtschaftsweise, der Einführung neuer Nutzpflanzen und Anbautechniken etc. zu rechnen ist<sup>256</sup> und dass wir wohl auch für das südöstliche Noricum von entsprechenden Veränderungen in der Landwirtschaft ab dem 1. Jahrhundert n. Chr. ausgehen dürfen<sup>257</sup>. Die Datengrundlage für Mitteleuropa ist jedoch momentan noch nicht ausreichend<sup>258</sup>, um der Frage nachzugehen, ob es sich dabei um einen längerfristig und graduell verlaufenden Anpassungsprozess oder einen relativ kurzfristig erfolgenden Umbruch handelt. Ausgehend von der Auswertung der epigrafischen Quellen zogen M. Harding und G. Jacobson den Schluss, dass gegenüber dem Handel die Landwirtschaft »als der entscheidende Wachstumsfaktor in dem flavischen *municipium*« zu betrachten sei<sup>259</sup>. Modelle, die für die Grenzregionen und in Zusammenhang mit Militärstandorten entwickelt wurden<sup>260</sup>, dürften für das südöstliche Noricum wohl nur bedingt Gültigkeit besitzen, da für diese Region von einer geringeren wirtschaftlichen Dynamik auszugehen ist als im unmittelbaren Einzugsgebiet der *limites et ripae*. Die Errichtung und Instandhaltung einer Straßentrasse im Laßnitztal (vgl. Kap. 3) dürfte als generelle Maßnahme zur Verbesserung der Infrastruktur jedenfalls auch die Landwirtschaft und insbesondere den Transport der Agrarprodukte gefördert haben. Die Errichtung der Straße könnte auch als Folge gesteigerter landwirtschaftlicher Erträge angesehen werden, belegen lässt sich das freilich beim derzeitigen Forschungsstand nicht. Die Förderung des Straßenbaus kam zweifellos auch dem Warentransport nach Flavia Solva-Wagna zugute. Zuständig für die Regelung der Versorgung des Municipiums mit landwirtschaftlichen Produkten waren dessen Ädilen. Wenn wir in Betracht ziehen, dass Grundbesitz vielfach die Basis des Vermögens der städtischen Magistrate gebildet haben dürfte, scheint es naheliegend, dass einzelne Mitgliedern des *ordo decurionum* u. a. auch über Grundbesitz im Laßnitztal verfügt haben könnten<sup>261</sup>. In diesem Zusammenhang ist auch auf die bekannte Ehreninschrift für Marcus Haterius Summus aus Iuvavum-Salzburg zu verweisen. Dieses epigrafische Zeugnis überliefert, dass die Getreideversorgung der Stadt wohl angesichts einer Notlage durch den geehrten Duovir gewährleistet wurde<sup>262</sup>. Was die Getreideversorgung im Süden der Provinz Noricum betrifft, ist auf eine von der Forschung noch wenig beachtete Kleininschrift aufmerksam zu machen. Die fragmentierte Bronzeinschrift wurde am Kirchbichl bei Lavant aufgefunden und stammt wahrscheinlich aus Aguntum-Dölsach. Der von R. Wedenig edierte Text überliefert *vecturae frumenti* – Getreidetransporte<sup>263</sup>.

Die bereits erwähnte zunehmende Spezialisierung der Landwirtschaft ab der Römerzeit hatte die Steigerung der Erträge und Erwirtschaftung von Überschüssen zum Ziel. Schließlich weisen auch die erst kürzlich für die Villae rusticae von Grünau (vgl. Kap. 3), Rannersdorf und Thalerhof bekannt gemachten römischen Speicherbauten indirekt auf die Mehrproduktion agrarischer Produkte hin<sup>264</sup>. Feuerstellen, die in Zusammenhang mit den verschiedenen römer-

<sup>255</sup> Dark 2001.

<sup>256</sup> Weiterführend: Wiethold 2000; Kreuz 2001, 126–130; Stoll 2001; van der Veen 2010. Zur besser erforschten Situation in Britannien: van der Veen 2016, 809. 813 f. 816 f.

<sup>257</sup> Dagegen: Genser 1994, 336.

<sup>258</sup> Für den Bereich des sog. Wetterau-Limes in der Germania superior vgl. Kreuz 2004, 229–231: »Daher muss betont werden, daß wir über die Konsolidierungsphase des römischen Landwirtschaftssystems in Ermangelung ausreichender botanischer Daten noch viel zu wenig wissen.« Zur Spezialisierung der Landwirtschaft im Rheinland während des 1. Jhs. n. Chr.: Schamuhn – Zerl 2010, 248.

<sup>259</sup> Harding – Jacobsen 1988, 137.

<sup>260</sup> Bender 2001, 16–18; Kreuz 2001, 130 f.; Schalles 2001, 439 f.; Kreuz 2004, 235–237.

<sup>261</sup> Wedenig 1997, 49. 55 f. 59.

<sup>262</sup> Wedenig 1997, 178 f. Nr. I 20; Scherrer 2018; EDH HD019327; <<http://lupa.at>> 6011.

<sup>263</sup> Wedenig 2005.

<sup>264</sup> Lamm – Marko 2017, 18–21; Schrettle 2010; Schrettle 2017.

zeitlichen Siedlungsstellen im Laßnitztal nachgewiesen werden konnten, funktional konkreter als Darren zu deuten, ist dagegen bislang nicht gelungen. Flavia Solva-Wagna dürfte als einzigem Munizipium der Region eine bedeutende Funktion als Markt, u. a. für Lebensmittel (*mundinae*) einzuräumen sein. Daneben kommen auch die näher gelegenen Vici und römischen Siedlungen von Deutschlandsberg/Hörbing, Kalsdorf und Lassenberg (vgl. Kap. 3) als Abnehmer der landwirtschaftlichen Produktion infrage. Die wirtschaftliche Grundlage dieser Siedlungen dürfte eher im handwerklichen Bereich (Metall-, Textilverarbeitung etc.) zu vermuten sein, wobei von Überschneidungen mit der Landwirtschaft besonders hinsichtlich der Weiterverarbeitung verschiedener tierischer Produkte (Bein und Horn, Leder, Wolle) durch die in diesen Siedlungen ansässigen Handwerker zu rechnen ist<sup>265</sup>.

Der verhältnismäßig große Artenreichtum an waldbewohnenden Pflanzenarten in allen drei untersuchten Brunnenverfüllungen lässt darauf schließen, dass zur römischen Kaiserzeit (Rest-) Bestände der umgebenden Wälder wohl sehr nahe an die Siedlungen heranreichten. Neben den in Kapitel 2 formulierten Ausgangshypothesen spricht auch dies stark für ein Vegetationsmosaik und eher gegen eine von weitläufigen agrarischen Flächen dominierte Landschaft. Die holzwirtschaftliche Nutzung und forstwirtschaftliche Pflege dieser Waldbestände im Laßnitztal erscheint schon wegen des Bedarfs an Bauholz und Brennmaterial zwar naheliegend<sup>266</sup>, belegen lässt sich dies derzeit allerdings noch nicht. Für das Gebiet um Wildbad Einöd in der heutigen Obersteiermark, das wahrscheinlich zum Stadtterritorium von Virunum-Zollfeld gehörte, ist epigrafisch ein Surianus belegt, der als *servus salt(uarius) [?]* die Funktion eines »Forstaufsehers« ausgeübt haben könnte<sup>267</sup>.

Die gesamthafte Betrachtung der Ökofakte und Biofakte<sup>268</sup> aus den in der aktuellen Arbeit vorgelegten Untersuchungen der drei Laßnitztaler Brunnenverfüllungen im Kontext von Ackerbau und Ernährung des südlichen und südöstlichen Noricums kann vorerst nur in Teilaspekten vorgenommen werden, denn die archäobotanische Datengrundlage dieser Region ist nach wie vor als äußerst lückenhaft zu bewerten. Neben bereits publizierten Daten aus St. Margarethen im Lavanttal<sup>269</sup>, aus Flavia Solva-Wagna<sup>270</sup> und vom Frauenberg<sup>271</sup> bleiben archäobotanische Untersuchungen zum Vicus von Sazs<sup>272</sup> und zu Teurnia-St. Peter in Holz oder Virunum-Zollfeld ein Forschungsdesiderat. Notwendig scheint in diesem Zusammenhang auch die Überprüfung und allenfalls Neubewertung<sup>273</sup> der durch H. L. Werneck publizierten Analysen vom Magdalensberg<sup>274</sup>. Im Zuge des Projekts »Interreg SI-AT: PalaeoDiversiStyria« konnten zumindest einige Fundstellen aus dem ländlichen Raum Südostnoricums bearbeitet werden (Tab. 5)<sup>275</sup>, die nunmehr zu den genannten Siedlungsbefunden hinzugefügt werden können.

<sup>265</sup> Für den Vicus von Kalsdorf deuten das Grabrelief des mit Hammer und Zange abgebildeten Nammonius Mussa (EDH HD038632; <<http://lupa.at>> 1230) und die Funde von Bleitesserae (Römer-Martijnse 1990) und Spindelhaken (Heymans u. a. 2009, 185. 199 f. 210 Taf. 6, Nr. 259–273) Gewerbe im Bereich Metall- und Textilverarbeitung an.

<sup>266</sup> Weiterführend: Herz 2001; Nenniger 2001.

<sup>267</sup> CIL III 5048; EDH HD038843; <<http://lupa.at>> 1542.

<sup>268</sup> Zu den Definitionen vgl. Jones 2005; Renfrew – Bahn 2008, detailliert ausgeführt bei Morehart – Morell-Hart 2015.

<sup>269</sup> Popovtschak 2011.

<sup>270</sup> Bestimmungen durch U. Thanheiser und M. Popovtschak: Groh 1996, 148 f.; Hinker 2014, 148–151.

<sup>271</sup> Popovtschak 2005.

<sup>272</sup> Sedlmayer – Tiefengraber 2006, 49.

<sup>273</sup> Vgl. etwa die Revision von Werneck 1949 sowie von Werneck 1951 bei Oeggl 1992.

<sup>274</sup> Werneck 1969.

<sup>275</sup> Zu den Projektzielen s. Kiszter u. a. 2017. Die archäobotanischen Ergebnisse finden sich gesammelt bei Heiss – Wiesinger 2018a. Die ebenfalls im Rahmen des Projekts durchgeführte Bearbeitung weiterer kaiserzeitlicher Befunde am Frauenberg (Heiss – Wiesinger 2017c, in Ergänzung zu Popovtschak 2005) wird an anderer Stelle publiziert.

Tab. 5 Kulturpflanzenfunde aus neubearbeiteten ländlichen Fundstellen der römischen Kaiserzeit im südöstlichen Noricum. Die teils reichen Wildpflanzenfunde sind hier nicht angeführt. Vereinfachend wurden sämtliche Belege von Sämereien u. Ä. zusammengefasst, ebenso die unterschiedlichen Spreureste. Unsichere (cf.) Bestimmungen in Klammern. Die Pflanzenreste liegen in verkohltem Zustand vor, mit Ausnahme des Großteils der Funde aus Schönberg

Fundstelle	Municipium		Siedlungen			Villae rusticae				Steinbruch
	Flavia Solva (Grab 227)*	Schönberg (Brunnen)	Wohlsdorf (Brunnen)	vicus Gleisdorf*	Grafendorf II*	Grünau*	Kleinklein*	Kleinstübing*	Spitzelofen*	
<b>Probenvolumen (l)</b>	5,15	3,14	2,32	41,3	1,52	1,93	199	1,4	36	
<b>Anzahl Stratigrafische Einheiten</b>	1	1	1	9	6	6	8	1	1	
<b>Anzahl Proben</b>	4	1	1	9	6	6	10	1	1	
<b>Getreide</b>										
<b>Körner großfrüchtiger Getreide</b>										
<i>Hordeum vulgare</i>	–	1	–	–	–	–	4	–	–	
<i>Triticum dicoccum</i>	–	–	–	–	1	–	–	–	–	
<i>Triticum aestivum</i> s.l./ <i>durum/turgidum</i>	–	–	–	–	–	–	1	–	–	
Cerealia indet.	–	–	–	–	–	1	1	–	–	
<b>Hirsen</b>										
(cf.) <i>Panicum miliaceum</i>	–	4	–	–	–	–	4 (2)	2	–	
<i>Setaria</i> (cf.) <i>italica</i>	–	3	–	–	–	3	–	1 (1)	–	
<b>Spreu</b>										
<i>Hordeum vulgare</i>	–	1	–	–	–	–	–	–	–	
<i>Panicum miliaceum</i>	–	88	–	–	–	–	–	–	–	
<i>Triticum</i> (cf.) <i>dicoccum</i>	–	–	–	–	–	(1)	–	–	–	
<i>Triticum</i> (cf.) <i>spelta</i>	–	1	–	–	–	(1)	–	–	–	
<b>Getreideerzeugnisse</b>										
<i>Setaria italica</i>	–	189	–	–	–	–	–	–	–	
<b>Hülsenfrüchte</b>										
(cf.) <i>Lens culinaris</i>	1 (3)	–	–	–	–	–	–	–	–	
Fabaceae (kult.)	3	–	–	–	–	–	–	–	–	
<b>Gewürzpflanzen</b>										
(cf.) <i>Apium graveolens</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	(8)	
<b>Summe</b>	<b>7</b>	<b>287</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	

So etwa die Villae rusticae bei Kleinklein<sup>276</sup>, Kleinstübing<sup>277</sup> und Grafendorf<sup>278</sup> sowie der Vicus von Gleisdorf<sup>279</sup>. Auch vom Marmorsteinbruch Spitzelofen, der während der Römerzeit betrieben wurde, konnte eine Probe untersucht werden<sup>280</sup>. Hinzuzufügen ist der vorliegenden Untersuchungsreihe noch Material aus einem Brandgrab des Gräberfeldes Marburgerstraße von Flavia Solva-Wagna<sup>281</sup>. Bei Betrachtung der Kulturgetreide aller genannten Fundstellen<sup>282</sup> sticht zunächst vor allem die Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) ins Auge: Neben dem eindrucksvollen Vorratsfund aus der Insula XLI in Flavia Solva-Wagna<sup>283</sup> dominiert sie auch die Getreidespektren des Heiligtums von St. Margarethen im Lavanttal<sup>284</sup>, eines Kultplatzes auf dem Frauenberg<sup>285</sup> und in Objekt 75 von Schönberg. Die etwas wärmeliebendere Kolbenhirse (*Setaria italica*) ist zwar bislang nicht in solchen Massen dokumentiert, doch beide Hirsearten gemeinsam finden sich mit hoher Stetigkeit im Untersuchungsgebiet und sind nun für sieben Fundstellen (Flavia Solva-Wagna, Frauenberg, Grünau, Kleinklein und Kleinstübing, Schönberg, St. Margarethen im Lavanttal) in Südnoricum dokumentiert. Dies mag zunächst überraschen, denn die Interpretation zeitgenössischer Schriftquellen weist den beiden Hirsen *milium* (Rispenhirse, *Panicum miliaceum*) und *panicum* (Kolbenhirse, *Setaria italica*) im Imperium Romanum eher eine Rolle als Notnahrung<sup>286</sup> oder Viehfutter<sup>287</sup> denn als tägliches Nahrungsmittel zu. Hirsen sind etwa als Zutaten für die Zubereitung von Brei überliefert (Plin. nat. 18, 10; Colum. 2, 9.), dessen Konsum etwa Plinius maior vorwiegend fremden Völkern (Galliern, Sarmaten, Äthiopiern und Völkern am Pontus) zuschreibt, wobei der antike Autor auch die Tradition der Hirsekultur für Norditalien einräumt. Bei Aulus Gellius (Gell. 4, 1) wird grundsätzlich darüber diskutiert, ob Hirse, gemeinsam mit Gerste und Eicheln, überhaupt als *penus*, d. h. Nahrungsmittel im eigentlichen Sinn, gelten kann. Hirsebrei bietet einige Vorteile. Beide Hirsearten sind verhältnismäßig trockenheitsresistent und können außerdem durch ihre kurze Generationszeit von 2–3 Monaten<sup>288</sup> als Nachfrucht noch im Sommer ausgesät werden und für eine zweite Ernte sorgen. Im Katastrophenfall, wenn durch Auswintern, Pilzbefall<sup>289</sup> oder Unwetter die Hauptfrucht verloren gegangen ist<sup>290</sup>, dürfte die Hirseausaat in vielen Fällen das Auskommen sichergestellt haben. Es mögen u. a. diese Eigenschaften sein, die die schnelle Ausbreitung der aus Zentralasien stammenden<sup>291</sup> Hirsen nach ihrer Ankunft in Europa begünstigt haben. Ab der Späten Bronzezeit<sup>292</sup> ist vor allem die Rispenhirse fast europaweit eines der Hauptgetreide und damit Grundnahrungsmittel<sup>293</sup> bis zu ihrer Verdrän-

<sup>276</sup> Heiss – Wiesinger 2018d. Fundumstand: SE 5. 9. 26. 46. 49 (Grabungsleitung M. Mele, Grabungsjahr 2017). Anders als im zitierten Projektbericht zur Villa rustica bei Kleinklein wird auf Grundlage der am Curt-Engelhorn-Zentrum durchgeführten Radiokarbondatierung an Material aus SE 26 (MAMS 34069: 1991 ± 23 BP) diese Schicht mit insgesamt zwei Gerstenkörnern vorläufig den kaiserzeitlichen Befunden zugerechnet. Kiszter u. a. 2019.

<sup>277</sup> Heiss – Wiesinger 2017b. Fundumstand: SE 25 (Grabungsleitung U. Steinklauber, Grabungsjahr 2010). Vgl. Steinklauber – Artner 2010, 163–167.

<sup>278</sup> Heiss – Wiesinger 2017b. Fundumstand: SE 37. 135. 137. 138. 150. 163 (Grabungsleitung F. Bellitti, Grabungsjahr 2014). Vgl. Bellitti 2014, 329 f.

<sup>279</sup> Heiss – Wiesinger 2018c. Fundumstand: SE 17. 23. 25. 27. 57. 61. 63. 79. 121 (Grabungsleitung G. Tiefengraber, Grabungsjahr 2016). Vgl. Tiefengraber 2016, D6700–D6708.

<sup>280</sup> Heiss – Wiesinger 2018b. Fundumstand: SE 4 (Grabungsleitung S. Karl, Grabungsjahr 2016). Vgl. Karl 2016, D1200 f. D1211–D1213. D1218–D1221 Abb.19–24; D1227 Taf. 2.

<sup>281</sup> Fuchs u. a. 2016, 89–93; Wiesinger – Heiss 2017a. Fundumstand: Objekt 2 (Grab 227), SE 30.

<sup>282</sup> Vgl. etwa die Revision von Werneck 1949 sowie von Werneck 1951 bei Oegg 1992.

<sup>283</sup> Hinker 2014, 148–151 Tab. 19; 316 Fototaf. 9.

<sup>284</sup> Popovtschak 2011.

<sup>285</sup> Popovtschak 2005; Heiss – Wiesinger 2017c.

<sup>286</sup> Vgl. Junkelmann 2006, 107; Thurmond 2006, 17.

<sup>287</sup> Benecke 1994, 171. 173.

<sup>288</sup> Baker 2003; Calwer 1852; Langenthal 1855.

<sup>289</sup> Huss 2012.

<sup>290</sup> Vgl. Jacomet u. a. 1989.

<sup>291</sup> Hunt – Jones 2009; Hunt u. a. 2008.

<sup>292</sup> Motuzaitė-Matuzevičiūtė u. a. 2013; Valamoti 2016.

<sup>293</sup> Stika – Heiss 2013a; Stika – Heiss 2013b.

gung durch den Mais ab dem 16. Jahrhundert n. Chr.<sup>294</sup>. Den antiken Autoren war der große Wert der Hirsen für die Ernährung durchaus bewusst, nur wurde Hirse wohl eher schlicht als sättigendes Nahrungsmittel denn als bevorzugte Mahlzeit betrachtet. Für die Stadt Rom selbst konnten auf Kohlenstoffisotopen basierende Analysen auch tatsächlich den verstärkten Konsum von Hirsen<sup>295</sup> durch ärmere soziale Schichten belegen<sup>296</sup>. Ob diese Ergebnisse als Muster auf die Nordwestprovinzen zu übertragen sind, gilt es erst noch zu untersuchen. Für die Insula XLI in Flavia Solva-Wagna wurde jedenfalls unter Vorbehalt das Bild benachbarter handwerklicher Familienbetriebe gezeichnet, die den einkommensschwächeren Schichten am westlichen Stadtrand zugerechnet wurden: »Die Ernährungsweise war einfach, aber ausreichend und beruhte weitestgehend auf lokalen pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln der Region«<sup>297</sup>. Gerste wurde von den antiken Autoren (Gell. 4, 1) ebenso wenig geschätzt wie Hirse, beide kommen in den Fundstellen Südnoricums in ähnlichen Quantitäten vor. Diesbezüglich sei an die bekannte Stelle bei Cassius Dio (49, 36, 2) erinnert, der die Pannonier als *κακοβιώτατοι δὲ ἀνθρώπων ὄντες* – »von allen am kümmerlichsten lebende Menschen« beschreibt und in diesem Zusammenhang auf ihren Konsum von Gerste und Hirse verweist. Passend dazu wurde zuletzt von U. Thanheiser auf einen römerzeitlichen Hirsefund in der Nähe des oberpannonischen *caput provinciae*, Carnuntum-Petronell, aufmerksam gemacht<sup>298</sup>. Nach der vorliegenden Evidenz dürfen wir wohl davon ausgehen, dass diese Bemerkung des Statthalters der Pannonia superior, der mit Land und Leuten aus eigener Erfahrung vertraut war, auch für das südwestlich benachbarte Untersuchungsgebiet gewisse Gültigkeit besitzt. Auf welche Quellen sich Isidorus von Sevilla stützt, der in seinen um 600 n. Chr. entstandenen *Etymologiae* (14, 4, 5) Noricum als *frigidus et parcius fructuosus* – »kalt und wenig fruchtbar« beschreibt, ist dagegen fraglich. Als drittes Hauptgetreide in den mitteleuropäischen Provinzen sind neben den Hirsen und der Gerste die beiden Spelzweizen Emmer (*Triticum dicoccum*) und/oder Dinkel (*T. spelta*) zu erwähnen<sup>299</sup>. Dem Dinkel kam gegenüber dem Emmer die größere Bedeutung in den Nordwestprovinzen zu<sup>300</sup>. Die Daten aus den aktuellen Untersuchungen lassen solche Rückschlüsse für das südliche Noricum derzeit noch nicht zu. Es besteht jedoch zumindest die Möglichkeit, dass die Trias Dinkel, Gerste, Hirse auch im Stadtterritorium von Flavia Solva-Wagna eine ähnlich große Bedeutung für die Ernährung der Bevölkerung gehabt hat wie im westlichen Mitteleuropa.

Freidreschende (>nackte<) Weizenarten (*Triticum aestivum*/*T. durum*/*T. turgidum*)<sup>301</sup> sind im Untersuchungsgebiet zwar nur in geringer Menge belegt<sup>302</sup>, der Vorratsfund aus Insula XLI in Flavia Solva-Wagna weist aber deutlich auf die intensive Nutzung von Nacktweizen im südlichen Noricum hin<sup>303</sup>. Im Unterschied zu den Spelzweizenarten fallen die Körner von Nacktgetreiden beim Dreschvorgang aus ihren Spelzen heraus, sie erfordern somit keinen zusätz-

<sup>294</sup> Röser 2001.

<sup>295</sup> Eigentlich nachgewiesen wurde der Konsum sog. C4-Pflanzen: Diese spezielle Variante der Photosynthese kommt unter altweltlichen Kulturpflanzen nur bei den Hirseartigen (Panicoideae) vor. Vgl. Pyankov u. a. 2010.

<sup>296</sup> Killgrove – Tykot 2013.

<sup>297</sup> Hinker 2014, 170.

<sup>298</sup> Thanheiser 2017.

<sup>299</sup> Vgl. Körber-Grohne 1979; Kreuz 2005; Kreuz 2006; Green 2010, 341 f. (Venta Belgarum-Winchester: »spelt and barley predominantly«).

<sup>300</sup> Exemplarisch: Klee 2007 (Petinesca-Studen); Knörzer 1989 (Weisweiler); Körber-Grohne 1979, 419 (Welzheim); Wiethold 2006 (Wehringen); Lodwick 2017, 16–18 Abb. 2.3–2.5 (Britannien).

<sup>301</sup> Die drei freidreschenden Weizenarten Weich- oder Brotweizen (*Triticum aestivum*), Hartweizen (*T. durum*) und Rauweizen i. e. S. (*T. turgidum*) sind anhand ihrer verkohlten Körner nicht hinreichend voneinander zu unterscheiden; vgl. etwa Hillman u. a. 1996; ebenso Hillman 2001. Zumindest der Hartweizen kommt jedoch aufgrund seiner hohen Temperaturansprüche wohl eher weniger für das Untersuchungsgebiet infrage.

<sup>302</sup> Popovtschak 2005: Frauenberg; Popovtschak 2011: St. Margarethen im Lavanttal; Heiss – Wiesinger 2018d: Kleinlein.

<sup>303</sup> Hinker 2014, 148–151 Tab. 19.

lichen Arbeitsgang wie Stampfen oder Quetschen, um die Körner freizusetzen<sup>304</sup>. Glaubt man den zeitgenössischen Quellen, waren Weich- und Hartweizen die bevorzugten Getreide zur Brotherstellung in der Kaiserzeit<sup>305</sup>.

Auch neue Belege von Gewürzpflanzen liegen inzwischen für das südliche Noricum vor und illustrieren, dass für die Region noch großer Forschungsbedarf besteht. Zu verweisen ist in diesem Zusammenhang auf den Nachweis von Sellerie am Spitzelofen. Aus einer außergewöhnlich großen Ansammlung von Holzkohlen<sup>306</sup>, die im Jahr 2016 aus einer Feuerstelle geborgen worden waren, stammt als einziger Beleg einer Kulturpflanze der in diesem Gebiet bislang singuläre<sup>307</sup> Fund einer wahrscheinlich der Sellerie (cf. *Apium graveolens*, Abb. 22) zuzuordnenden verkohlten Frucht. Wenngleich die Identifikation aufgrund des schlechten Erhaltungszustands nicht eindeutig erfolgen konnte, erscheint ein Beleg für dieses Gewürz im kaiserzeitlichen Kontext plausibel. Der geografisch nächst gelegene Vergleichsfund liegt aus Carnuntum-Petronell in der Pannonia superior vor<sup>308</sup>. Selleriefunde sind darüber hinaus auch aus anderen mitteleuropäischen Provinzen bekannt<sup>309</sup>. Bei Apicius und Vinidarius wird Sellerie insgesamt 72-mal erwähnt<sup>310</sup>. Im Kontext des Marmorsteinbruchs mag man sich die Selleriesaat wohl am ehesten als Bestandteil einer *puls* vorstellen<sup>311</sup>. Die Verwendung von Gewürzen ist durch den Neufund einer Reibschüssel mit bemerkenswertem Stempelabdruck *mel vinum / rutas piper* – »Honig, Wein, Raute, Pfeffer« nunmehr auch für das Stadtgebiet von Flavia Solva-Wagna indirekt belegt<sup>312</sup>.

Es wäre wünschenswert, die im Rahmen dieses Beitrags angestellten Überlegungen zur Landwirtschaft im Südosten der Provinz Noricum und zur Versorgung des Munizipiums Flavia Solva-Wagna auf einer breiteren Quellenbasis interdisziplinär weiterzuvorforschen. Das kulturhistorische Potenzial solcher vertiefender Studien illustriert etwa eine Publikation über Tier- und Pflanzenreste aus Venta Belgarum-Winchester<sup>313</sup>.



22 Verkohlte Spaltfrucht eines Doldengewächses (Apiaceae), wohl der Echten Sellerie (cf. *Apium graveolens*) aus dem Marmorsteinbruch Spitzelofen bei St. Georgen im Lavanttal. Länge des Maßstabkalkens 1 mm

Andreas G. Heiss – Christoph Hinker

## 6 Resümee

Im vorliegenden Beitrag wurden drei archäologische Befunde römischer Brunnen im Laßnitztal in der heutigen Weststeiermark miteinander verglichen und in ihren kultur- und naturhistorischen Kontext gestellt. Während die Brunnen aus dem römischen ›Weiler‹ von

<sup>304</sup> Zur Verarbeitung der Spelzgetreide vgl. Cato agr. 10, 2–5; Varro rust. 1, 63; vor allem aber Plin. nat. 18, 23. Zu den genauen Abläufen vgl. Stevens 2003; die gängige Interpretation entsprechender Textstellen zur Vorbehandlung der Spelzweizenarten vor dem Entspelzen, d. h. Wässern oder Rösten, wird durch den experimentellen Ansatz stark relativiert, alternative Deutungen bei Peña-Chocarro – Zapata Peña 2003.

<sup>305</sup> Zusammenfassend etwa bei Flach 1990, 250 f.

<sup>306</sup> Etwa 2,3 kg Holzkohlen in einer Sedimentprobe von ursprünglich 36 l Inhalt, vgl. Heiss – Wiesinger 2018b; Heiss – Wiesinger (in Vorbereitung).

<sup>307</sup> Durch die Extrapolation der Teilprobe von 1/8 auf die Grundgesamtheit scheinen in den Ergebnistabellen acht Funde auf.

<sup>308</sup> Vorab bei Thanheiser – Heiss 2014.

<sup>309</sup> Exemplarisch: Vidorpe – Jacomet 2009 (Germania superior), Meurers-Balke – Kaszab-Olschewski 2010, 128 f. (Germania inferior); Brombacher 1998; Klee – Jacomet 1999; Stika 1999; Wiethold 2012 (Gallia Belgica); König 2011 (Gallia Belgica).

<sup>310</sup> Thüry – Walter 1997, 37 Tab. 4, Nr. 16.

<sup>311</sup> Hagmann 2017, 144.

<sup>312</sup> Wedenig 2016, 368–370 Abb. 9–10.

<sup>313</sup> Maltby 2010.

Schönberg und der Fundstelle in Wohlsdorf eine ähnliche einfache Konstruktion aufweisen, zeigt der Brunnen der Villa rustica von Grünau eine aufwendigere Gestaltung mit Steinkranz. Die Artefakte aus allen drei Brunnenverfüllungen spiegeln das herkömmliche provinzialrömische Fundspektrum der Region wider, das vor allem durch lokal produzierte Gefäßkeramik gekennzeichnet ist. Importwaren und Ziegel sind dagegen selten und vorzugsweise in der Brunnenverfüllung von Grünau belegt. Die archäobotanischen Daten zeigen in der Zusammenschau Ausschnitte eines reichen regionalen Kulturpflanzenpektrums, auf dem die Ernährung von Menschen und Tieren beruhte. Darüber hinaus zeichnen die ausgewerteten Pflanzenreste in Verbindung mit der Darstellung der provinzialrömischen Fundstellen im Laßnitztal das abwechslungsreiche Bild einer provinzialrömischen Siedlungslandschaft im Südosten der Provinz Noricum. Über der natürlichen Flusslandschaft der Laßnitz und zwischen Restwaldbeständen waren landwirtschaftliche Nutzflächen, vor allem Äcker und verschiedene Siedlungs- (Vici, Villae rusticae, Weiler) und Grabformen (verschiedene Grabbauten wie Hügelgräber, eine Grabädikula etc.) eingebettet. Diese Siedlungslandschaft war durch eine Straßentrasse erschlossen und durch Flurgrenzen gegliedert.

*Andreas G. Heiss – Christoph Hinker*

## 7 Katalog

An Gefäßkeramik wurden Mündungs- und Bodenfragmente sowie Wandbruchstücke mit Dekor in den Katalog integriert. Schlecht erhaltene Fragmente und Stücke, deren Aussagewert lediglich als sehr gering einzustufen ist, werden nicht abgebildet. Die Angabe »erh. %« bezieht sich auf den jeweils vorangestellten Dm. Die Angabe erh. H bezieht sich auf den jeweiligen Scherben bei korrekter Orientierung. Die Farbbestimmungen und Angaben zur Magerung erfolgten subjektiv und mit freiem Auge bei Kunstlicht. Partikelgrößen wurden mit einem handelsüblichen Messschieber ermittelt.

Bezüglich Herstellungstechnik wird zwischen ›gedreht‹ (eindeutige Drehrillen), ›nachgedreht‹ (schlampige, schwer zu erkennende Drehrillen, diese häufig nur im Boden- oder Mündungsbereich: sog. angedrehte Böden der Ränder) und ›handgeformt‹ (Fingerabdrücke, keine Drehrillen) unterschieden, wobei ›handgeformt‹ die Herstellung ohne jegliche Verwendung der Töpferscheibe bezeichnet. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Entscheidung bezüglich Herstellungstechnik naturgemäß nur die jeweils erhaltenen Fragmente eines Gefäßes betreffen kann. Beispielsweise erlauben handgeformte Wandfragmente keine Rückschlüsse auf die Herstellungstechnik des gesamten Gefäßes, da durchaus mit nachgedrehten (angedrehten), allerdings nicht erhaltenen zugehörigen Boden- oder Mündungsfragmenten zu rechnen ist. Die Warenart ›grobe Gefäßkeramik‹ schließt mit ein, dass es sich um einen matten Keramikscherben handelt, der wegen der größeren Einschlüsse (ab 0,05 cm) eine raue Oberfläche aufweist. Die Warenart ›feine Gefäßkeramik‹ schließt mit ein, dass es sich um Keramikscherben handelt, die feinere Einschlüsse (bis 0,05 cm) aufweisen und deren Oberfläche sich deshalb stets glatt bis kreidig anfühlt<sup>314</sup>.

Alle Maßangaben im Katalog erfolgen in cm.

### 7.1 Katalog Grünau

Funde aus dem Humus und der Verfüllung einer Altgrabung sowie aus der Brunnenumgebung werden nicht im vorliegenden Katalog berücksichtigt, da ein Fundzusammenhang mit dem Brunnen unsicher ist.

<sup>314</sup> Zu den verwendeten Begriffen vgl. Hinker 2013a, 100 f.; vgl. Hinker 2014, 80–84. 96–98.

### 7.1.1 Gefäßkeramik

#### Kat. Gr. 1, sog. Dolium

FNr. 1994/Br/378+381: Brunnen, Abhübe  
2 Mündungsfrgte.

Dm 25; erh. %: 36; erh. H 6,3; Magerung: mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Partikelgr. -0,2; Farbe: a., i. u. Br. braungrau (Mischbrand); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 2, Topf

FNr. 1994/Br/1100: Brunnen, Abhübe  
1 Mündungsfrgt.

Dm 17; erh. %: 15; erh. H 2,2; Magerung: mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Partikelgr. -0,2; Farbe: a., i. u. Br. graubraun (Mischbrand); gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 3, Topf

FNr. 1994/Br/1009: Brunnen, Abhübe  
1 Mündungsfrgt.

Dm 13; erh. %: 20; erh. H 4,8; Magerung: mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Partikelgr. -0,2; Farbe: a. u. i. graubraun, Br. grau (Mischbrand); gedreht; Riefen; ›grobe Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 4, Becher

FNr. 1994/Br/377: Brunnen, Abhübe  
1 Mündungsfrgt.

Dm  $\approx$  8; erh. %: 10; erh. H 4,4; Magerung: fein, Glimmer, Steinchen; Partikelgr. -0,1; Farbe: a., i. u. Br. hellgrau (reduzierend gebrannt); gedreht; Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 5, Faltenbecher

FNr. 1993/QVI/RVI/82+1994/Br/376: Brunnen, Abhübe  
1 Mündungs-, 1 Boden- + 1 Wandfrgt. (nicht anpassen)

Dm 8 (Mündung); Dm 3,8 (Boden); erh. %: 25; erh. H 13; Magerung: fein, Glimmer, rote Partikel; Partikelgr. -0,1; Farbe: orange (oxidierend gebrannt); a. rotbraune Überzugsreste bis zum Boden; gedreht; Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 6, Schüssel/Schale

FNr. 1994/Br/1101: Brunnen, Abhübe  
1 Bodenfrgt.

Standring Dm 9,2; erh. %: 20; erh. H 1,2; Magerung: fein, Glimmer, rote Partikel; Partikelgr. -0,1; Farbe: a., i. u. Br. beigebraun (oxidierend gebrannt); gedreht; Riefe; ›feine Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 7, Deckel

FNr. 1994/Br/1010: Brunnen, Abhübe  
1 Randfrgt.

Dm ?; erh. %: ?; erh. H 2,7; Magerung: fein-mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Partikelgr. -0,2; Farbe: a., i. u. Br. mittelgrau (reduzierend gebrannt); gedreht; bestoßen; Pichungsspuren am Rand; ›grobe Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 8, Deckel

1994/Br/147: Brunnen, ›Baugrube (?)‹, 302,906–302,136 m  
1 Randfrgt.

Dm 23; erh. %: 15; erh. H 1,6; Magerung: fein-mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Farbe: a., i. u. Br. mittelgrau (reduzierend gebrannt); gedreht; Riefen; ›feine Gefäßkeramik‹.

#### Kat. Gr. 9, Transportamphore (Dressel 6B [?])

FNr. 1994/Br/1001: Brunnen, ›Baugrube (?)‹, 302,906–302,136 m  
1 Henkelfrgt.

erh. H 7; Magerung: fein, Glimmer, rote Partikel; Farbe: a., i. u. Br. beigeorange (oxidierend gebrannt); gedreht; versintert; Importware.

### 7.1.2 Baukeramik

#### Kat. Gr. 10, Tubulus

FNr. 1994/Br/1104: Brunnen, Abhübe  
1 Frgt.

10,5 × 11 × 1,5; sekundär verbrannt; Ritzungen auf der Unterseite.

### 7.1.3 Glas

#### Kat. Gr. 11, Faltenbecher (Lazar 3.5.4 [?])

FNr. 1994/Br/1102: Brunnen, Abhübe  
1 Wandfrgt.

Dm  $\approx$  10,0; erh. H 2,2; Glas; grünlich durchsichtig, Blasen.

#### Kat. Gr. 12, Fensterglas

FNr. 1994/Br/1103: Brunnen, Abhübe  
3 Frgte.

3,9 × 2,8 × 0,25; unregelmäßig; blaugrün durchsichtig, Blasen.

#### Kat. Gr. 13, Fensterglas

FNr. 1994/Br/379: Brunnen, Abhübe  
1 Frgt.

5,0 × 4,2 × 0,2; grünlich, halb durchsichtig, Blasen.

### 7.1.4 Fundstücke ohne Abbildung

#### Kat. Gr. 14–17, bis zu 4 Töpfe/sog. Dolia

FNr. 1994/Br/1105–1108  
5 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Gr. 18–19, 2 Töpfe**

FNr. 1994/Br/1109–1110

2 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Gr. 20, Deckel**

FNr. 1994/Br/1112

1 Wandfrgt.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Gr. 21, Kanne/Krug**

FNr. 1994/Br/1111

1 Wandfrgt.

Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Gr. 22, Ziegel**

FNr. 1994/Br/1113

1 Frgt.

Baukeramik.

**Kat. Gr. 23, Mörtelbrocken**

FNr. 1994/Br/1114

1 Frgt.

Baustoff.

*Susanne Lamm***7.2 Katalog Schönberg****7.2.1 Gefäßkeramik****Kat. Sb. 1, Topf**

FNr. Sb 953

1 Mündungsfrgt.

Dm 14,0; erh. %: 6; erh. H 7,4; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. –0,1; Farbe: a., i. u. Br. braun–grau (reduzierend gebrannt); Besen- und Kammstrichschwungbögen; nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 2, Topf**

FNr. Sb 524 1/2–2/2, 953

2 Mündungs- + 4 Wandfrgte. (z. T. anpassend)

Dm 15,0; erh. %: 26; erh. H 5,3; Magerung: mittel, wenig Glimmer; Partikelgr. –0,1; Farbe: a. u. i. hellgrau, Br. grau (reduzierend gebrannt); Dekor aus vertikalem Kammstrich und Kammstrichschwungbögen. Die Kammstrichschwungbögen wurden nach dem vertikalen Kammstrich gezogen. Der Dekor wurde sorgfältig unter den beiden horizontalen Rillen angebracht; gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 3, Topf**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungsfrgt.

Dm. 18,0; erh. %: 6; erh. H 3,6; Magerung: dicht, kaum Glimmer; Partikelgr. –0,05; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt); gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 4, Topf**

FNr. Sb 524 1/2–2/2

1 Mündungs-, 4 Boden- + 7 Wandfrgte. (nicht anpassend)

Dm 12,0; erh. %: 10; erh. H 2,7 (Mündung); Dm 10,0; erh. %: 42; erh. H 4,2 (Standfläche); rek. H 20,0; Magerung: mittel–grob, Glimmer; Partikelgr. –0,2, vereinzelt –0,4; Farbe: a., i. u. Br. braungrau (reduzierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 5, Topf**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 12,0; erh. %: 8; erh. H 2,5; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. –0,1; Farbe: a., i. u. Br. hellgrau (reduzierend gebrannt); nachgedreht; einheimische Grobkeramik.

**Kat. Sb. 6, Topf oder Krug**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 12,0; erh. %: 8; erh. H 2,5; Magerung: dicht, Glimmer; Partikelgr. –0,1; Farbe: a. u. Br. orangebraun, i. orangebraun–grau (Mischbrand oder sekundäre Brandspuren); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 7, Topf oder Krug**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 12,0; erh. %: 15; erh. H 4,0; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. –0,1; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 8, Topf**

FNr. Sb 524 2/2

2 Mündungsfrgte. (nicht anpassend)

Dm 14,0; erh. %: 14; erh. H 1,8; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. –0,1, vereinzelt –0,4; Farbe: a., i. u. Br. graubraun (reduzierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 9, Topf**

FNr. Sb 953

1 Mündungsfrgt.

Dm 14,0; erh. %: 5; erh. H 2,6; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. –0,1; Farbe: a. u. i. orangebraun, Br. grau (Mischbrand); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 10, Becher oder Topf**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungs- + 1 Wandfrgt. (anpassend)

Dm 10,0; erh. %: 25; erh. H 4,5; Magerung: fein, Glimmer; Partikelgr. -0,05; Farbe: a. u. i. dunkelgrau, Br. grau (reduzierend gebrannt); Rollrädchendekor; gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 11, Topf**

FNr. Sb 953, 524 2/2

3 Mündungs- + 7 Wandfrgte. (z. T. anpassend)

Dm 28,0; erh. %: 12; erh. H 7,1; rek. H 8,4; Magerung: fein, Glimmer, Maghemit; Partikelgr. -0,05; Farbe: a., i. u. Br. grau, Br. mit dunkelgrauem Kern (reduzierend gebrannt); gedreht. ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 12, Schüssel**

FNr. Sb 524 1/2, 953

3 Mündungsfrgte. (anpassend)

Dm 24,0; erh. %: 23; erh. H 6,9; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,2; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt), i. anhaftende Holzkohle- und Rußpartikel; nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 13, (Dreifuß-[-?]) Schüssel**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 18,0; erh. %: 6; erh. H 3,6; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,1; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 14, Schüssel**

FNr. Sb 524 2/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 22,0; erh. %: 3-4; erh. H 2,3; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,2; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 15, Schüssel**

FNr. Sb 524 1/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 32,0; erh. %: 6; erh. H 2,3; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,1; Farbe: a. u. i. orangebraun, Br. grau (Mischbrand); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 16, Schüssel oder Teller**

FNr. Sb 524 2/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 18,0; erh. %: 4; erh. H 2,3; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,1; Farbe: a., i. u. Br. graubraun (reduzierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 17, Schüssel**

FNr. Sb 524 2/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 32,0; erh. %: 4; erh. H 2,0; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,2; Farbe: a., i. u. Br. orangebraun (oxidierend gebrannt); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 18, Schüssel oder Teller**

FNr. Sb 524 2/2

1 Mündungsfrgt.

Dm 24,0; erh. %: 3; erh. H 2,4; Magerung: fein, Glimmer; Partikelgr. -0,05; Farbe: a., i. u. Br. orangebraun (oxidierend gebrannt); Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 19, Deckel**

FNr. Sb 512

3 Rand- + 1 Grifffrgt. (anpassend)

Dm 18,0; erh. %: 30 (Rand); Dm 4,3; erh. %: 100 (Griff); H 4,8; Magerung: fein, Glimmer; Partikelgr. -0,05; Farbe: a. u. i. braun, Br. grau (reduzierend gebrannt); bei dem Loch (Dm 0,5-0,6) im Zentrum des Knaufs könnte es sich um eine absichtliche Beschädigung zur Sekundärverwendung, z. B. als Trichter, handeln; gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 20, Topf oder Schüssel**

FNr. Sb 512, 524

2 Bodenfrgte. (anpassend)

Dm 14,0; erh. %: 30; erh. H 6,5; Magerung: mittel, Glimmer, Quarz; Partikelgr. -0,15, vereinzelt -0,7; Farbe: a. u. i. orangebraun, Br. grau (Mischbrand); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 21, Becher oder Topf**

FNr. Sb 512

1 Boden- + 3 Wandfrgte. (z. T. anpassend)

Dm 6,0; erh. %: 35; erh. H 9,7; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,05; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt); gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 22, Topf**

FNr. Sb 953

3 Bodenfrgte. (anpassend)

Dm 8,0; erh. %: 77; erh. H 4,6; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,1; Farbe: a., i. u. Br. grau (reduzierend gebrannt); i. anhaftende (verwitterte [?]) Holzkohle- oder Rußpartikel; gedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 23, Topf**

FNr. Sb 524 1/2

1 Wandfrgt.

Wandst. 0,7; erh. H 3,2; Magerung: mittel, Glimmer; Partikelgr. -0,3; Farbe: a., i. u. Br. orangebraun (oxidierend gebrannt); Fingertupfenleiste; handgeformt; ›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

## 7.2.2 Holz

**Kat. Sb. 24, Brett**

FNr. Sb 925

4 Frgte.

erh. L 33,6; erh. B 12,3; D -1,1; Absatzkante, Schnittkante; Reste einer dunklen harzigen Masse; Brüche und Risse; restauriert.

**Kat. Sb. 25, Brett (?)**

FNr. Sb 938

38 Frgte.

L -13,1; B -8,3; D ca. 0,2; abgeschrägte bearbeitete Kante; restauriert.

**Kat. Sb. 26, Brett (?)**

FNr. Sb 925

4 Frgte.

L -13; B -7,2; D 0,5-1,3 (Stauchung); Brüche und Risse; Stauchung; schräge Bearbeitungskante mit keilförmigem Querschnitt; restauriert.

## 7.2.3 Fundstücke ohne Abbildung

**Kat. Sb. 27, bikonischer Topf/Flasche**

FNr. 524

21 Wandfrgte. (z. T. anpassend)

›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 28–52, bis zu 22 Becher/Töpfe, 2 Schüsseln und 1 Deckel**

FNr. 524

8 Bodenfrgte. + 4 Mündungsfrgte. + 1 Randfrgt. + 13 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 53–59, bis zu 7 Töpfe**

FNr. 953

13 Mündungsfrgte. + 4 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Sb. 60, Ziegel (?)**

FNr. 524

6 Frgte.

Baukeramik.

**Kat. Sb. 61, Rutenputz**

FNr. 953

6 Frgte.

Baustoff.

**Kat. Sb. 62, verziegelter Lehm**

FNr. 527

15 Frgte.

Baustoff.

**Kat. Sb. 63, verziegelter Lehm**

FNr. 954

5 Frgte.

Baustoff.

Christoph Hinker

## 7.3 Katalog Wohlsdorf

## 7.3.1 Gefäßkeramik

**Kat. Wo. 1, Topf**

FNr. Wo997/10: SE 938

2 Mündungsfrgt. (anpassend)

Dm 12; erh. %: 15; erh. H 3,05; Magerung: fein, Glimmer, rote Partikel; Partikelgr. -0,05; Farbe: a., i. u. Br. hellgrau (reduzierend gebrannt); geglättet, a. dunkelgrauer Überzug; nachgedreht; Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 2, Deckel (für sog. Dolium [?])**

FNr. Wo1448/1: SE 847

1 Mündungsfrgt.

Dm 29, erh. %: 6; erh. H 4,3; Magerung: mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Partikelgr. -0,3; Farbe: a. hellgrau, i. u. Br. beigeorange (Mischbrand); nachgedreht; a. Pichungsreste; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 3, Deckel**

FNr. Wo997/7: SE 938

1 Mündungsfrgt.

Dm 20; erh. %: 4; erh. H 2,2; Magerung: mittel, Glimmer, Steinchen, rote Partikel; Partikelgr. -0,2; Farbe: a. orangebraun, i. beigebraun, Br. grau (Mischbrand); nachgedreht; ›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 4, Schüssel**

FNr. Wo997/8: SE 938

15 Boden-/Standring- + Wandfrgte. (nicht anpassend) StandringDm 9; erh. %: 45; erh. H 2,15; Magerung: fein, Glimmer, rote Partikel; Partikelgr. -0,1; Farbe: a. u. i. hellgrau, Br. beigebraun (Mischbrand); Eisenablagerung (?); nachgedreht; Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 5, Sieb**

FNr. Wo1488/1: SE 1675

1 Wandfrgt.

erh. B ca. 3,4; erh. % . ca. 3,4; Magerung: fein, Glimmer, rote Partikel; Partikelgr. -0,1; Farbe: a. u. i. hellbraun, Br. dunkelgrau (Mischbrand); ohne Töpferscheibe hergestellt; ›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

7.3.2 *Stein***Kat. Wo. 6, Wetzstein**

FNr. Wo953/1: SE 1562

1 Frgt.

L 17,5; B 5,5; D 2,0; Schnitt- und Glättungsspuren.

**Kat. Wo. 7, Wetzstein**

FNr. Wo1449/1: SE 847

1 Frgt.

L 8,3; B 4,7; D 4,1; Glättungsspuren.

*Susanne Lamm*7.3.3 *Fundstücke ohne Abbildung***Kat. Wo. 8, Topf**

FNr. Wo1448/2: SE 847

7 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 20, Topf/Becher**

FNr. Wo997/5: SE 938

9 Wandfrgte.

Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 9–12, bis zu 4 Töpfe (?)**

FNr. Wo605/2–4, Wo1448/4: SE 847

24 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 21, Topf/Krug**

FNr. Wo997/3: SE 938

16 Bodenfrgte.

Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 13, sog. Dolium (?)**

FNr. Wo1448/5: SE 847

6 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 22, 2 Töpfe (?)**

FNr. Wo1448/6–7: SE 847

36 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 14, Topf (?)**

FNr. Wo997/4: SE 938

29 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 23, Topf (?)**

FNr. Wo997/11: SE 938

1 Henkelfrgt.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 15, sog. Dolium/Topf**

FNr. Wo997/2: SE 938

1 Wandfrgt.

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 24, Topf**

FNr. Wo1455/4: SE 1626

10 Mündungs-, Boden- + Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 16, Dreifußschüssel**

FNr. Wo997/6: SE 938

1 Bodenfrgt. mit Fußansatz

›grobe Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 25, 2 Töpfe (?)**

FNr. Wo1455/2–3: SE 1626

30 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 17, Topf (?)**

FNr. Wo605/5: SE 847

10 Wandfrgte.

›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 26, Form (?)**

FNr. Wo605/6: SE 847

10 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 18, Topf/Becher**

FNr. Wo605/1: SE 847

1 Wandfrgt.

›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 27, Form (?)**

FNr. Wo 1262/1: SE 1626

7 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 19, Topf/Krug (?)**

FNr. Wo1448/3: SE 847

5 Wandfrgte.

Importware oder ›feine Gefäßkeramik‹.

**Kat. Wo. 28–29, 2 Formen (?)**

FNr. Wo1488/2: SE 1675

7 Wandfrgte.

›grobe Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 30, Topf (?)**

FNr. Wo1448/8: SE 847

14 Wandfrgte.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 31, Topf (?)**

FNr. Wo997/13: SE 938

51 Boden- + Wandfrgte.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 32, Topf**

FNr. Wo1442/1: SE 1626

1 Wandfrgt.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 33, Topf (?)**

FNr. Wo1444/1: SE 1628

1 Bodenfrgt.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 34, Schüssel**

FNr. Wo997/9: SE 938

6 Mündungs- + Wandfrgte.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 35, Schüssel (?)**

FNr. Wo1455/5: SE 1626

3 Mündungs- + Wandfrgte.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 36, Schüssel (?)**

FNr. Wo1444/2: SE 1628

1 Wandfrgt.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 37, Kanne/Krug (?)**

FNr. Wo1264/1: SE 1626

1 Wandfrgt.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 38, Form (?)**

FNr. Wo997/12: SE 938

1 Henkelfrgt.

›feine Gefäßkeramik‹ (prähistorisch).

**Kat. Wo. 39, verzierter Lehm**

FNr. Wo997/1: SE 938

11 Frgte.

Baustoff.

**Kat. Wo. 40, verzierter Lehm**

FNr. Wo1365/1, 1455/1, 1458/1: SE 1626

38 Frgte.

Baustoff.

**Kat. Wo. 41, verzierter Lehm**

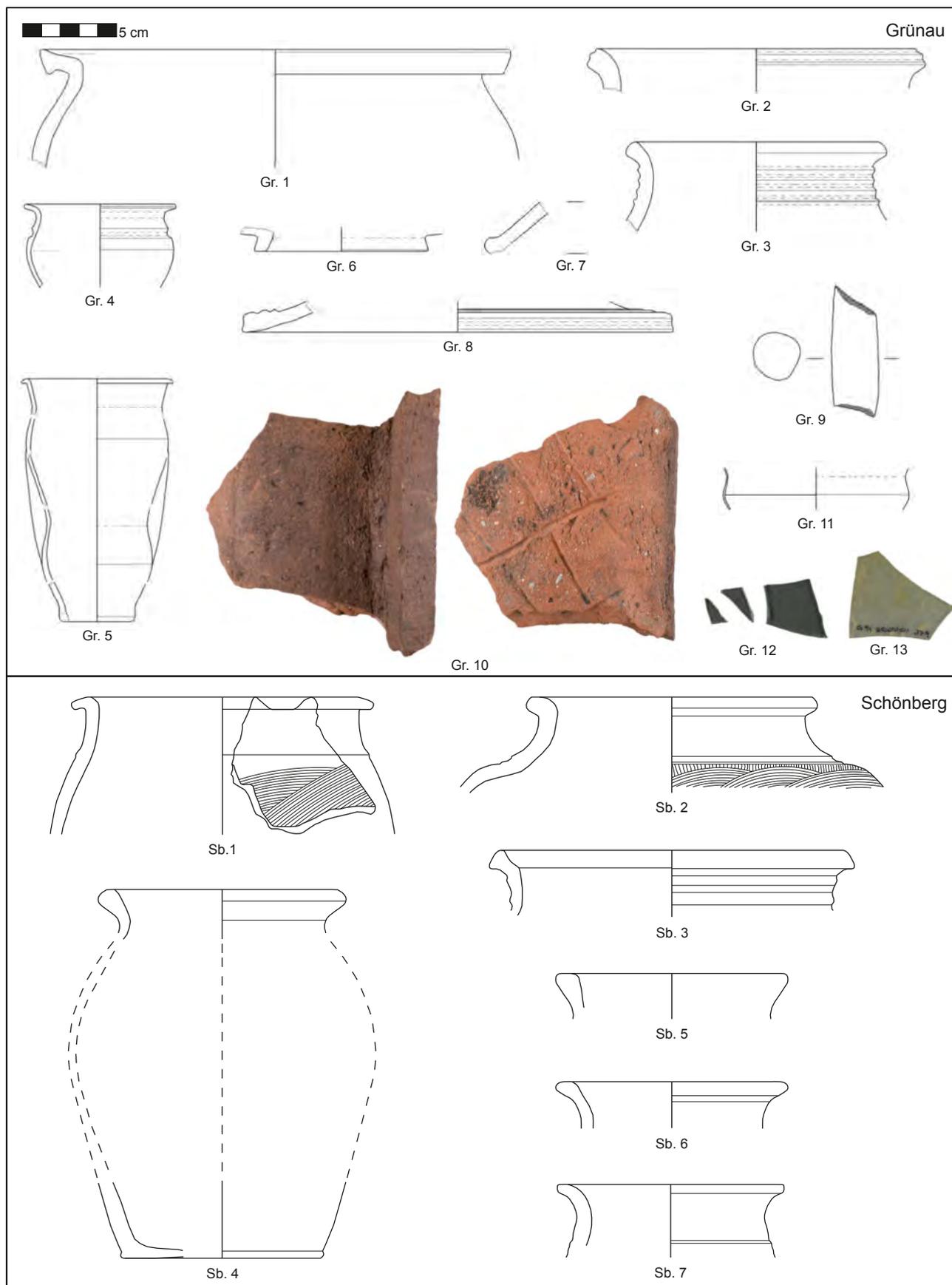
FNr. Wo1488/3: SE 1675

14 Frgte.

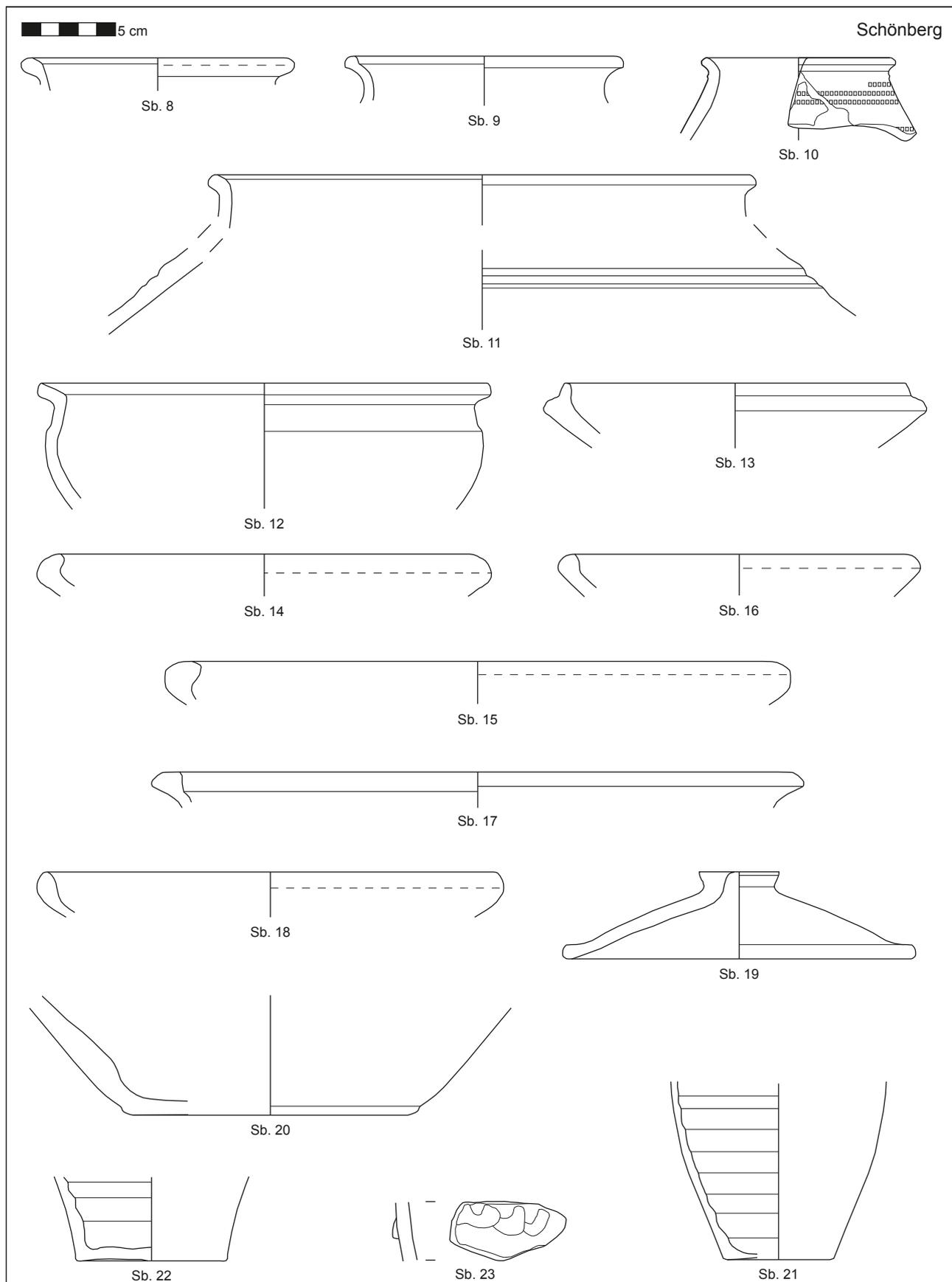
Baustoff.

*Christoph Hinker – Susanne Lamm***Spezielle Abkürzungen**

a.	außen	IF	Interface
B	Breite	i.w. S.	im weitesten Sinn
BDA	Bundesdenkmalamt	L	Länge
Br.	Bruch	Lazar	Lazar 2003
D	Dicke	Partikelgr.	Partikelgröße
Dm	Durchmesser	rek.	rekonstruiert
Dressel	Dressel 1899	Schörg.	Schörgendorfer 1942
erh.	erhalten(e)	SE	Stratigrafische Einheit
FNr.	Fundnummer	<i>t.p.q.</i>	<i>terminus post quem</i>
H	Höhe	üNN	über Normalnull
i.	innen	Wandst.	Wandstärke
i. e. S.	im eigentlichen Sinn		



Taf. 1 Gefäßkeramik, Glas und Ziegel aus den römischen Brunnen in Grünau und Schönberg (Objekt 75). M. 1 : 3



Taf. 2 Gefäßkeramik aus dem römischen Brunnen in Schönberg (Objekt 75). M. 1 : 3



Taf. 3 Gefäßkeramik, Holzreste und Artefakte aus Stein aus den römischen Brunnen in Schönberg und Wohlsdorf (Objekt 388).  
M. 1 : 3

### Abgekürzt zitierte Literatur

- Albrecht 2015 N. Albrecht, Römerzeitliche Brunnen und Brunnenfunde im rechtsrheinischen Obergermanien und in Rätien, *Studia archaeologica Palatina* 1 (Mainz 2015).
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung 2009 Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Digitaler Atlas Steiermark (Graz 2009). <<http://www.gis.steiermark.at>> (7. 5. 2020).
- Anderberg 1994 A.-L. Anderberg, Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species with Morphological Descriptions. Part 4 Resedaceae–Umbelliferae (Stockholm 1994).
- Artner 1994 W. Artner, Ein Grab mit norisch-pannonischer Trachtausstattung in Muttendorf, Gem. Dobl, Weststeiermark, *MAGesSte* 1, 1994, 3–18.
- Artner 1998/1999 W. Artner, Der Frauenberg bei Leibnitz, Steiermark, in der Spätlatènezeit und vorclaudischen Kaiserzeit. Ausgrabungen des Landesmuseums Joanneum 1979–1985, *ArchA* 82/83, 1998/1999, 221–341.
- Auer 2014 M. Auer, Zur Organisation des Töpferhandwerks in Noricum – Familienunternehmen oder Großbetrieb?, *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 55, 2014, 119–156.
- Baker 2003 R. D. Baker, Millet Production (Guide A-414) (Las Cruces 2003).
- Bartl u. a. 2005 T. Bartl – J. Fühnholzer – G. Tiefengraber, Petzelsdorf bei Deutschlandsberg – eine Fundstelle der mittleren Bronzezeit und der Römischen Kaiserzeit im Laßnitztal, *FÖ* 44, 2005, 183–219.
- Bartl – Fühnholzer 2007 T. Bartl – J. Fühnholzer, Petzelsdorf bei Deutschlandsberg. Eine Fundstelle der mittleren Bronzezeit im Laßnitztal, Weststmk., in: G. Tiefengraber (Hrsg.), Studien zur Mittel- und Spätbronzezeit am Rande der Südostalpen, *UPA* 148 (Bonn 2007) 163–182.
- Bauer u. a. 1995 I. Bauer – B. Hebert – U. Schachinger, Das römerzeitliche Gehöft von Aichegg bei Stallhofen (unter Einbeziehung des nachantiken Fundmaterials), *FÖ* 34, 1995, 73–136.
- Bellitti 2007 F. Bellitti, Die Kleinfunde der römischen Villa II von Grafendorf bei Hartberg mit einem Beitrag zum bronzezeitlichen Fundmaterial. Die Untersuchungen in den Jahren 1998 bis 2004 (unpubl. Mag. Karl-Franzens-Universität Graz 2007).
- Bellitti 2014 F. Bellitti, *KG Grafendorf*, *FÖ* 53, 2014, 329–330.
- Bender 1997 H. Bender, Agrargeschichte Deutschlands in der römischen Kaiserzeit innerhalb der Grenzen des Imperium Romanum, in: J. Lüning – A. Jockenhövel – H. Bender – T. Capelle, *Deutsche Agrargeschichte. Vor- und Frühgeschichte* (Stuttgart 1997) 263–374.
- Bender 2001 H. Bender, Bauliche Gestalt und Struktur römischer Landgüter in den nordwestlichen Provinzen des Imperium Romaum, in: Herz – Waldherr 2001, 1–40.
- Benecke 1994 N. Benecke, Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung (Stuttgart 1994).
- Berggren 1969 G. Berggren, Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species with Morphological Descriptions. Part 2 Cyperaceae (Stockholm 1969).
- Berggren 1981 G. Berggren, Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species with Morphological Descriptions. Part 3 Salicaceae–Cruciferae (Stockholm 1981).
- Bernhard 2015 A. Bernhard, *KG Hörbing*, *FÖ* 54, 2015, 368–369.
- Bezczeky 1987 T. Bezczeky, Roman Amphorae from the Amber Route in Western Pannonia, *BARIntSer* 386 (Oxford 1987).
- BFW 2017 BFW, Digitale Bodenkarte von Österreich – eBOD 2009 <<https://bodenkarte.at>> (17. 11. 2017).
- Böhner – Englert 2002 U. Böhner – J. Englert, Drei römische Brunnen aus dem Tagebau Garzweiler, *Archäologie im Rheinland* 2001, 2002, 59–62.
- Bojňanský – Fargašová 2007 V. Bojňanský – A. Fargašová, Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region (Dordrecht 2007). DOI 10.1007/978-1-4020-5362-7
- Bónis 1942 E. Bónis, A csaszarkori edenyuvesseg termekei Pannoniaban. Die kaiserzeitliche Keramik von Pannonien (außer den Sigillaten). 1. Die Materialien der frühen Kaiserzeit, *Dissertationes Pannonicae* II 20 (Budapest 1942).
- Brandl u. a. 2006 M. Brandl – S. Ehrenreich – G. Fuchs – M. Fürnschuß, Archäologische Untersuchungen an der Adria-Wien-Pipeline im Laßnitztal, Weststeiermark, *FÖ* 45, 2006, 257–280.
- Brombacher 1998 C. Brombacher, Archäobotanische Untersuchungen, in: M. Ramstein (Hrsg.), *Worb-Sunnhalde. Ein römischer Gutshof im 3. Jahrhundert* (Bern 1998) 105–108.
- Brunnhuber 2009 E. Brunnhuber, Stratifizierte römerzeitliche Keramik aus Kalsdorf, *Parz.* 621 (unpubl. Mag. Karl-Franzens-Universität Graz 2009).
- Büntgen u. a. 2011 U. Büntgen – W. Tegel – K. Nicolussi – M. McCormick – D. Frank – V. Trouet – J. O. Kaplan – F. Herzig – K. U. Heussner – H. Wanner – J. Luterbacher – J. Esper, 2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility, *Science* 331, 6017, 2011, 578–82. DOI 10.1126/science.1197175

- Calwer 1852 C. G. Calwer, Deutschlands Feld- und Gartengewächse für das praktische Bedürfnis dargestellt (Stuttgart 1852).
- Cappers u. a. 2006 R. T. J. Cappers – R. M. Bekker – J. E. A. Jans, Digitale zadenatlas van Nederland/ Digital Seed Atlas of the Netherlands, GAS 4 (Eelde 2006).
- Chornitzer 1995 V. Chornitzer, Rettungsgrabung in der römischen Gräberstraße von Köflach-Pichling 1994 (VB Voitsberg, Steiermark), FÖ 34, 1995, 195–223.
- Dark 2001 K. Dark, Proto-Industrialization and the Economy of the Roman Empire, in: M. Polfer (Hrsg.), L'artisanat romain: évolutions, continuités et ruptures (Italie et provinces occidentales). Actes du 2<sup>e</sup> colloque d'Erpeldange (26–28 octobre 2001), organisé par le Séminaire d'Etude Anciennes du Centre Universitaire de Luxembourg et Instrumentum, Monographies instrumentum 20 (Montagnac 2001) 19–29.
- Diethelm u. a. 2016 B. Diethelm – W. Gaitzsch – K. P. Wendt, Die römischen Brunnen der Landgüter HA 488 und HA 512. Ein Beitrag zur Holznutzung in den germanischen Provinzen des römischen Reiches, in: T. Kerig – K. Nowak – G. Roth (Hrsg.), Alles was zählt ... Festschrift Andreas Zimmermann, UPA 285 (Bonn 2016) 355–363.
- Dressel 1899 H. Dressel, Inscriptiones urbis Romae Latinae, CIL XV (Berlin 1899).
- Ferrarini – Sandrini 2010 F. Ferrarini – G. M. Sandrini (Hrsg.), Il segreto del pozzo. Aspetti di vita quotidiana dai pozzi romani di Oderzo (Ponte di Piave 2010).
- Fischer u. a. 2008 M. A. Fischer – W. Adler – K. Oswald, Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol <sup>3</sup>(Linz 2008).
- Flach 1990 D. Flach, Römische Agrargeschichte, HdAW III 9 (München 1990).
- Flügel – Neubauer 1984 H. W. Flügel – F. R. Neubauer, Steiermark. Erläuterungen zur Geologischen Karte der Steiermark 1:200.000. Geologie der Österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen (Wien 1984).
- Frahm u. a. 1987 J.-P. Frahm – H. Friedrich – K. H. Knörzer – H.-W. Rehagen – K. Rehnelt – C. Reichmann, Die Umwelt eines römischen Brunnens erschlossen durch archäologische und naturwissenschaftliche Analysen des Brunnensediments, BJB 187, 1987, 505–538.
- Fremersdorf 1933 F. Fremersdorf, Der römische Gutshof Köln-Müngersdorf, RGF 6 (Berlin 1933).
- Fuchs 2005 G. Fuchs, Untersuchungen an der römischen Straße im Laßnitztal, Weststeiermark, FÖ 44, 2005, 301–346.
- Fuchs 2006 G. Fuchs, Die römische Straße im Laßnitztal, Weststeiermark, ein Forschungsbericht, in: E. Walde – G. Grabherr (Hrsg.), Via Claudia Augusta und Römerstraßenforschung im östlichen Alpenraum, Ikarus 1 (Innsbruck 2006) 439–456.
- Fuchs 2008a G. Fuchs, Die benachbarten Siedlungen, in: NN 2008, 12–15.
- Fuchs 2008b G. Fuchs, Spuren der römischen Landvermessung im Laßnitztal (Weststeiermark, Österreich), in: C. Franek – S. Lamm – T. Neuhauser – B. Porod – K. Zöhner (Hrsg.), Thiasos. Festschrift Erwin Pochmarski, VIKAGraz (Wien 2008) 255–271.
- Fuchs 2009 G. Fuchs, Neues aus dem Laßnitztal, Weststeiermark. Archäologie im Abschnitt Weitendorf–Wettmannstätten der Koralmbahn, FÖ 48, 2009, 290–302.
- Fuchs u. a. 1997 G. Fuchs – G. Harer – I. Kainz – K.-M. Schneider, Ein Modellfall für die Zusammenarbeit zwischen Planung und archäologischer Denkmalpflege am Beispiel der Koralmbahn Graz-Klagenfurt im Abschnitt Werndorf-Deutschlandsberg, FÖ 36, 1997, 269–280.
- Fuchs u. a. 2008 G. Fuchs – C. Gutjahr – U. Petzschmann – H. Schmidt – M. Schubert – K. Schwerdtfeger, KG Wohlsdorf, FÖ 47, 2008, 543.
- Fuchs u. a. 2014 G. Fuchs – H. Heymans – G. Christandl, Schönberg. Grabungen 2006–2008. Teil 1: Einführung und Befunde, Archäologie Koralmbahn 2/1 (Soboth 2014).
- Fuchs u. a. 2015 G. Fuchs – R. Fürhacker – A. G. Heiss – A. K. Klatz – A. B. Szilasi, Eine ausgewählte Fundstelle: Wohlsdorf – Bronzezeitliche Siedlung und Brunnen, in: B. Hebert (Hrsg.), Urgeschichte und Römerzeit in der Steiermark, Geschichte der Steiermark 1 (Wien 2015).
- Fuchs u. a. 2016 G. Fuchs – O. Hesch – I. Mirsch, Topographie und Forschungsgeschichte. Übersicht der Grabungsbefunde aus den Jahren 1505 bis 2015, in: G. Fuchs (Hrsg.), Flavia Solva. Hügelgräberfeld Altenmarkt. Topographie, Forschungsgeschichte und neue Grabungen, Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark 77 (Laaken 2016) 13–95.
- Fürnholzer 2003 J. Fürnholzer, Grünau, FÖ 42, 2003, 737–738.
- Fürnholzer 2006 J. Fürnholzer, Ein römische Brandgrab aus Schröten im Laßnitztal, FÖ 45, 2006, 371–390.
- Fürnholzer 2013 J. Fürnholzer, Ausgrabung und Befund, in: Fürnholzer – Hinker 2013, 95–99.

- Fürnholzer – Hinker 2013 J. Fürnholzer – C. Hinker, Ein römerzeitlicher Brunnen in Grünau, Weststeiermark, FÖ 52, 2013, 95–126.
- Gaitzsch 1983 W. Gaitzsch, Arbeitsspuren antiker Handwerker. Untersuchungen an römischen Brunnenbohlen aus dem Hambacher Forst, RheinMusBonn 3, 1983, 39–42.
- Genser 1994 K. Genser, Die ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in Noricum während der Kaiserzeit (bis einschließlich 5. Jahrhundert), in: H. Bender – H. Wolff (Hrsg.), Ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in den Rhein-Donau-Provinzen des Römischen Reiches. Vorträge eines Internationalen Kolloquiums vom 16.–21. April 1991 in Passau, Passauer Universitätsschriften zur Archäologie 2 (Rahden 1994) 331–376.
- Gerlach 1969 D. Gerlach, Botanische Mikrotechnik – eine Einführung (Stuttgart 1969).
- Gaitzsch 1986 W. Gaitzsch, Antike Korb- und Seilerwaren, Schriften des Limesmuseums Aalen 38 (Stuttgart 1986).
- Green 2010 F. J. Green, Roman Plant Remains from Winchester: Evidence from the Suburbs and Defences, in: M. Maltby, Feeding a Roman Town. Environmental Evidence from Excavations in Winchester 1972–1985 (Winchester 2010) 327–342.
- Greiner 2010a B. A. Greiner, Rainau-Buch 2. Der römische Kastellvicus von Rainau-Buch im Ostalbkreis. Die archäologischen Ausgrabungen von 1976 bis 1979, I, FBerBadWürt 106/1 (Stuttgart 2010).
- Greiner 2010b B. A. Greiner, Rainau-Buch 2. Der römische Kastellvicus von Rainau-Buch im Ostalbkreis. Die archäologischen Ausgrabungen von 1976 bis 1979; II, FBerBadWürt 106/2 (Stuttgart 2010).
- Groh 1996 S. Groh, Die Insula XLI von Flavia Solva. Ergebnisse der Grabungen 1959 und 1989 bis 1992, SoSchrÖAI 28 (Wien 1996).
- Grosser 1977 D. Grosser, Die Hölzer Mitteleuropas. Ein mikrographischer Lehratlas (Berlin 1977).
- Gspurnig u. a. 2017 J. Gspurnig – R. Lazar – W. Sulzer, Landschaft und Klima im Laßnitztal während der römischen Kaiserzeit, RÖ 40, 2017, 81–94.
- Hagmann 2017 D. Hagmann, Die »puls«. Experimentalarchäologische Untersuchungen zu einer antiken römischen Getreidebreizubereitung, MAG 147, 2017, 131–154.
- Hanisch – Schulz 1998 W. Hanisch – C. Schulz, GeoKLIMA 2.1 für Windows ab Windows 95, 98, NT und XP zum Erstellen von Klimadiagrammen nach Walter – Lieth (Bad Nenndorf 1998) <<http://www.w-hanisch.de/geoklima>> (7. 5. 2020).
- Harding – Jacobsen 1988 M. Harding – G. Jacobsen, Die Bedeutung der zivilen Zuwanderung aus Norditalien für die Entwicklung der Städte in Noricum und Pannonia, ClMediaev 39, 1988, 117–206.
- Hebert 2004 B. Hebert, Eine römerzeitliche Fundstelle bei Jagernigg, Steiermark, FÖ 43, 2004, 499–505.
- Hebert – Steinklauber 2006 B. Hebert – U. Steinklauber, Zum Ende der Römerzeit – Ein Fallbeispiel aus Wieden in der Weststeiermark, SchildStei 19, 2006, 287–291.
- Hedinger – Leuzinger 2002 B. Hedinger – U. Leuzinger, TABVLA RASA. Holzgegenstände aus den römischen Siedlungen Vitudurum und Tasgetium (Stuttgart 2002).
- Heimberg 2011 U. Heimberg, Villa rustica. Leben und Arbeiten auf römischen Landgütern (Darmstadt 2011).
- Heiss 2008 A. G. Heiss, Weizen, Linsen, Opferbrote. Archäobotanische Analysen bronze- und eisenzeitlicher Brandopferplätze im mittleren Alpenraum (Innsbruck 2008).
- Heiss 2009 A. G. Heiss, Anatomie europäischer und nordamerikanischer Hölzer – ein interaktiver Bestimmungsschlüssel. Version 2009-05-14 (Innsbruck2009) <<http://www.holz-anatomie.at>> (7. 10. 2010). DOI 10.13140/RG.2.1.4573.6408.
- Heiss 2010 A. G. Heiss, Projektbericht über die archäobotanischen Arbeiten an drei Brunnenobjekten bei Wohlsdorf aus den Baulosen 3 und 5 des Bauprojekts Koralmbahn (unpubl. Bericht, Universität für Bodenkultur Wien 2010).
- Heiss – Drescher-Schneider 2012 A. G. Heiss – R. Drescher-Schneider, Umwelt- und Landwirtschaftsgeschichte im Laßnitztal: Erste Ergebnisse von Pollen- und Großrestanalysen aus Brunnen- und Moorablagerungen, Forum Archaeologiae 63, 6, 2012 <<http://farch.net>> (18. 6. 2012).
- Heiss – Oeggl 2009 A. G. Heiss – K. Oeggl, The Plant Macro-Remains from the Iceman Site (Tisenjoch, Italian-Austrian Border, Eastern Alps): New Results on the Glacier Mummy's Environment, Vegetation History and Archaeobotany 18, 1, 2009, 23–35.
- Heiss – Wiesinger 2017a A. G. Heiss – S. Wiesinger, Kurzbericht zur archäobotanischen Analyse von Sedimentproben aus einer römerzeitlichen Brunnenverfüllung (*villa rustica* bei Grünau, Bez. Deutschlandsberg, Steiermark) (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2017).

- Heiss – Wiesinger 2017b A. G. Heiss – S. Wiesinger, Kurzbericht zur archäobotanischen Analyse von 7 Sedimentproben aus den *villae rusticae* bei Grafendorf (Bez. Hartberg-Fürstenfeld) und Kleinstübing (Bez. Graz-Umgebung) in der Steiermark (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2017).
- Heiss – Wiesinger 2017c A. G. Heiss – S. Wiesinger, Kurzbericht zur archäobotanischen Untersuchung kaiserzeitlicher und spätrömischer Befunde der Grabungskampagne 2016 am Frauenberg (Gemeinde Seggau, Steiermark) (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2017).
- Heiss – Wiesinger 2018a A. G. Heiss – S. Wiesinger, Abschlussbericht zur archäobotanischen Grundlagenforschung im Rahmen des Projekts Interreg-SI-AT »PalaeoDiversiStyria«, und Überblick über archäobotanische Großrestanalysen in Steiermark und Kärnten (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2018).
- Heiss – Wiesinger 2018b A. G. Heiss – S. Wiesinger, Kurzbericht zur archäobotanischen Analyse einer Sedimentprobe aus dem Römersteinbruch Spitzelofen (St. Georgen im Lavanttal, Bez. Wolfsberg) in Kärnten (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2018).
- Heiss – Wiesinger 2018c A. G. Heiss – S. Wiesinger, Kurzbericht zur archäobotanischen Analyse von neun Erdproben aus dem *vicus* bei Gleisdorf (Bez. Weiz) in der Steiermark (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2018).
- Heiss – Wiesinger 2018d A. G. Heiss – S. Wiesinger, Kurzbericht zur archäobotanischen Analyse zu Fundmaterial aus einer *villa rustica* bei Kleinklein (Gem. Großklein, Bez. Leibnitz) in der Steiermark (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2018).
- Heiss – Wiesinger  
(in Vorbereitung) A. G. Heiss – S. Wiesinger, Weitere Pflanzenreste, in: S. Karl (Hrsg.), Das römerzeitlich genutzte Marmorsteinbruchrevier Spitzelofen/Kärnten, Montanarchäologische Forschungen, Österreichische Denkmaltopographie (in Vorbereitung).
- Heiss u. a. 2013 A. G. Heiss – R. Drescher-Schneider – I. Szunyogh – W. R. Bielowski – G. Fuchs, Four Wells Exposed — Waterlogged and Charred Plant Remains and Preliminary Environmental Data on the Middle/Late Bronze Age and Roman Period in the Laßnitztal (Western Styria, Austria) (Thessaloniki 2013) 141 f.
- Heiss u. a. 2017 A. G. Heiss – F. Antolin – N. Bleicher – C. Harb – S. Jacomet – M. Kühn – E. Marinova – H.-P. Stika – S. M. Valamoti, State of the (T)art. Analytical Approaches in the Investigation of Components and Production Traits of Archaeological Bread-Like Objects, Applied to Two Finds from the Neolithic Lakeshore Settlement Parkhaus Opéra (Zürich, Switzerland), PLoS ONE 12, 8, 2017, e0182401. DOI 10.1371/journal.pone.0182401
- Herz 2001 P. Herz, Holz- und Holzwirtschaft, in: P. Herz – G. Waldherr (Hrsg.), Landwirtschaft im Imperium Romanum, Pharos 14 (St. Katharinen 2001) 101–117.
- Herz – Waldherr 2001 P. Herz – G. Waldherr (Hrsg.), Landwirtschaft im Imperium Romanum, Pharos. Studien zur griechisch-römischen Antike 14 (St. Katharinen 2001).
- Heymans 2011 H. Heymans, Baubefunde und Auswertung des Fundmaterials, in: G. Fuchs (Hrsg.), Archäologie Koralmbahn 1: Weitendorf. Siedlungsfunde aus Kupferzeit, Bronzezeit und Frühmittelalter, UPA 198 (Bonn 2011) 119–136.
- Heymans – Brandl 2014 H. Heymans – M. Brandl, Schönberg. Grabungen 2006–2008. Teil 2: Bronzezeitliche Siedlung, Archäologie Koralmbahn 2/2 (Soboth 2014).
- Heymans u. a. 2009 H. Heymans – C. Hinker – R. Wedenig, Bronzekleinfunde aus dem römischen Vicus von Kalsdorf, Parz. 421/1, in: U. Lohner-Urban (Hrsg.), Untersuchungen im römischen Vicus von Kalsdorf bei Graz. Die Ergebnisse der Ausgrabungen auf der Parzelle 421/1. Baubefund und ausgewählte Kleinfunde, VIKAGraz 9 (Wien 2009) 179–212.
- Hillman 2001 G. C. Hillman, Archaeology, Percival, and the Problems of Identifying Wheat Remains, in: P. D. S. Caligari – P. E. Brandham (Hrsg.), Wheat Taxonomy: The Legacy of John Percival (London 2001) 27–36.
- Hillman u. a. 1996 G. C. Hillman – S. Mason – D. de Moulins – M. Nesbitt, Identification of Archaeological Remains of Wheat: The 1992 London Workshop, Circaea 12/2, 1996, 195–210.
- Hinker 2013a C. Hinker, Römerzeitliche Gefäßkeramik, in: Fürnholzer – Hinker 2013, 99–126.
- Hinker 2013b C. Hinker, Ausgewählte Typologien provinzialrömischer Kleinfunde. Eine theoretische und praktische Einführung, Beiträge zur Archäologie 8 (Wien 2013).
- Hinker 2014 C. Hinker, Ein Brandhorizont aus der Zeit der Markomannenkriege im südostnorischen Munizipium Flavia Solva, ZEA 4 (Wien 2014).
- Hunt – Jones 2009 H. Hunt – M. K. Jones, Pathways Across Asia: Exploring the History of *Panicum* and *Setaria* in the Indian Subcontinent, Pragdhara 18, 2009, 53–68.

- Hunt u. a. 2008 H. Hunt – M. Vander Linden – X. Liu – G. Motuzaite-Matuzeviciute – S. Colledge – M. Jones, Millets Across Eurasia: Chronology and Context of Early Records of the Genera *Panicum* and *Setaria* from Archaeological Sites in the Old World, *Vegetation History and Archaeobotany* 17, Suppl. 1, 2008, 5–18.
- Hudeczek 2008 E. Hudeczek, Die Insula XXII von Flavia Solva. Kommentierter Zwischenbericht über die Grabungen 1980–1988, *SchildStein* 21, 2008, 257–290.
- Huss 2012 H. Huss, Pilzkrankheiten im Ackerbau. Historischer Rückblick und aktuelle Entwicklungen, *Stapfia* 96, 2012, 195–209.
- Istenič 1999 J. Istenič, Poetovio, zahodna grobisca (Poetovio the Western Cemeteries) I. Grobne celote iz Deželnega muzeja Joanneuma v Gradcu (Grave-Groups in the Landesmuseum Joanneum, Graz), *Katalogi in Monografije* 32 (Laibach 1999).
- Jacomet 2008 S. Jacomet, Bestimmung von Getreidefunden aus archäologischen Ausgrabungen<sup>3</sup> (Basel 2008) <<https://ipna.unibas.ch/archbot/pdf>> (7. 10. 2010).
- Jacomet – Kreuz 1999 S. Jacomet – A. Kreuz, *Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung* (Stuttgart 1999).
- Jacomet u. a. 1989 S. Jacomet – C. Brombacher – M. Dick, *Archäobotanik am Zürichsee – Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen im Raum Zürich. Ergebnisse von Untersuchungen pflanzlicher Makroreste der Jahre 1979–1988* (Zürich 1989).
- Jacomet u. a. 2006 S. Jacomet – M. Petrucci-Bavaud – M. Kühn, Samen und Früchte, in: C. Schucany (Hrsg.), *Die römische Villa von Biberist-Spitalhof/SO (Grabungen 1982, 1983, 1986–1989). Untersuchungen im Wirtschaftsteil und Überlegungen zum Umland 2 (Remshalden 2006)* 579–624.
- Jeschek 2000 G. Jeschek, Die grautönige Keramik aus dem römischen Vicus von Gleisdorf, *VIKA-Graz* 5 (Wien 2000).
- Jones 2005 M. Jones, *Environmental Archaeology*, in: C. Renfrew – P. Bahn (Hrsg.), *Archaeology: The Key Concepts* (London 2005) 63–67.
- Junkelmann 2006 M. Junkelmann, *Panis militaris*. Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht, *Kulturgeschichte der antiken Welt* 75<sup>3</sup> (Mainz 2006).
- Kainz 1989 I. Kainz, Flavia Solva in der Spätantike, in: P. Scherrer (Hrsg.), *Akten des 3. österreichischen Archäologentages in Innsbruck*. 3.–5. April 1987 (Wien 1989) 99–102.
- Karl 2016 S. Karl, Bericht zur Grabung im römerzeitlichen Marmorsteinbruchrevier Spitzelofen/Kalkkogel, *FÖ* 55, 2016, Digitaler Teil, D1192–D1234.
- Kenward u. a. 1980 H. K. Kenward – A. R. Hall – A. K. G. Jones, A Tested Set of Techniques for the Extraction of Plant and Animal Macrofossils from Water-Logged Archaeological Deposits, *Science and Archaeology* 22, 1980, 3–15.
- Kilian u. a. 1993 W. Kilian – F. Müller – F. Starlinger, Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten, *FBVA-Berichte* (Wien 1993).
- Killgrove – Tykot 2013 K. Killgrove – R. H. Tykot, Food for Rome: A Stable Isotope Investigation of Diet in the Imperial Period (1<sup>st</sup>–3<sup>rd</sup> Centuries AD), *Journal of Anthropological Archaeology* 32, 2013, 28–38.
- Kiszter u. a. 2017 S. Kiszter – M. Črešnar – A. G. Heiss – J. Rabensteiner – M. Mele, PalaeoDiversi Styria – Mensch, Ernährung und Umwelt im Wechselspiel, *MAG* 147, 2017, 1–12.
- Kiszter u. a. 2019 S. Kiszter – A. G. Heiss – B. Toškan – S. Wiesinger, Die römerzeitliche Villa von Kleinklein (Leibnitz, Steiermark, Österreich), in: M. Črešnar – S. Kiszter – M. Mele – K. Peitler – X. Vialar (Hrsg.), *Plants – Animals – People. Lively Archaeological Landscapes of Styria and Northeastern Slovenia*, *SchildStein Beih.* 10 (Graz 2019) 102–108.
- Klatz 2008 A.-K. Klatz, Restaurierungsdokumentation. Archäologische Funde von den ARGIS-Ausgrabungen 2007 an der ÖBB-Koralmbahntrasse. Baulos 3. Fundort: MG Hengsberg/KG Schönberg, Grst.-Nr. 295–297. *Holzfunde* (unpubl. Manuskript 2008).
- Klee 2007 M. Klee, Archäobotanische Untersuchungen: Samen und Früchte, in: *Zwahlen* 2007, 93–113.
- Klee – Jacomet 1999 M. Klee – S. Jacomet, *Archäobotanik*, in: J. Rychener (Hrsg.), *Der römische Gutshof in Neftenbach*, *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 31 (Zürich 1999) 464–472.
- Klee – Wick 2007 M. Klee – L. Wick, Archäobotanische Untersuchungen: Kopolithen und Mist, in: *Zwahlen* 2007, 117–130.
- Knörzer 1989 K.-H. Knörzer, Beiträge zu einem römischen Brunnensediment aus der rheinischen Lößbörde: Pflanzenreste und Vegetation, *BJb* 189, 1989, 252–269.

- Knörzer 1997 K.-H. Knörzer, Römische und mittelalterliche Pflanzenfunde, in: A. Heege (Hrsg.), *Hambach 50. Villa rustica und früh- bis hochmittelalterliche Siedlung Wüstweiler* (Gemeinde Niederzier), Kreis Düren (Köln 1997) 188–197.
- Knörzer – Baatz 1973 K.-H. Knörzer – D. Baatz, Römerzeitliche Pflanzenreste aus einem Brunnen in Butzbach (Hessen), *SaalbJb* 30, 1973, 71–114.
- Knörzer u. a. 1995 K. H. Knörzer – J. Meurers-Balke – U. Tegtmeier, Archäobotanische Untersuchungen zu einem Brunnen in der CUT, *Insula* 39, *Xantener Berichte* 6, 1995, 111–118.
- König 1994 M. König, Die Pflanzenfunde, in: E. Goddard (Hrsg.), *Eine Brunnenverfüllung aus dem römischen Vicus Dalheim*, *Hémécht* 46 (Luxemburg 1994) 798–810.
- König 2011 M. König, Zentren landwirtschaftlicher Produktion in römischer Zeit: Die *villae rusticae*, *Berichte zur Archäologie in Rheinhessen und Umgebung* 4, 2011, 57–64.
- Körber-Grohne 1979 U. Körber-Grohne, Botanische Untersuchungen an den römischen Brunnenfüllungen des Ostkastells von Welzheim (Vorbericht), *AKorrBl* 9, 1979, 419–422.
- Körber-Grohne – Rösch 1988 U. Körber-Grohne – M. Rösch, Römerzeitliche Brunnenfüllung im Vicus von Mainhardt, Kreis Schwäbisch-Hall. Botanische Untersuchung, *FuBerBadWürt* 13, 1988, 307–323.
- Kohler-Schneider 2001 M. Kohler-Schneider, Prähistorische Getreidefunde. Eine Bestimmungshilfe für verkohlte Korn- und Druschreste. Skriptum zu den UE »Archäobotanische Arbeitsmethoden«, Institut für Botanik, BOKU Wien (Wien 2001).
- Kozub u. a. 2000–2012 D. Kozub – V. Khmelik – J. Shapoval – V. Chentsov – S. Yatsenko – B. Litovchenko – V. Starikh, *Helicon Focus* 5.3.7 X64 (Charkiw 2000–2012).
- Kremer 2001 G. Kremer, Antike Grabbauten in Noricum. Katalog und Auswertung von Werkstücken als Beitrag zur Rekonstruktion und Typologie, *SoSchrÖAI* 36 (Wien 2001).
- Kreuz 1997 A. Kreuz, Archäobotanische Untersuchung von Brunnenproben der römischen Fundstelle Eschbom, Baugebiet »Dörnweg«, *Berichte der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen* 4, 1996/1997, 61–76.
- Kreuz 2001 A. Kreuz, Römische Landwirtschaft – eine Entwicklung zum Besseren? Einige Aspekte aus dem Mittelgebirgsraum, in: Herz – Waldherr 2001, 119–133.
- Kreuz 2004 A. Kreuz, Landwirtschaft im Umbruch? Archäobotanische Untersuchungen zu den Jahrhunderten um Christi Geburt in Hessen und Mainfranken, *BerRGK* 85, 2004, 97–292.
- Kreuz 2005 A. Kreuz, *puls* und *panis militaris*!? Zur Ernährung der Wachsoldaten des Wp. 5/4 Neuberg am Limes, *hessenArchäologie* 2004/2005, 108–111.
- Kreuz 2006 A. Kreuz, Erste Hinweise zur Ernährung der römischen Soldaten und Arbeitstiere in der Kapersburg, *hessenArchäologie* 2005/2006, 83–85.
- Kreuz – Schäfer 2002 A. Kreuz – E. Schäfer, A New Archaeobotanical Database Program, *Veget Hist Archaeobot* 11, 2002, 177–179. DOI 10.1007/s003340200019
- Kreuz – Schäfer 2006 A. Kreuz – E. Schäfer, Archäobotanisches Datenbankprogramm ArboDat. Handbuch<sup>3</sup>(Wiesbaden 2006).
- Lang 1994 G. Lang, Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. Methoden und Ergebnisse (Jena 1994).
- Langenthal 1855 C. E. Langenthal, Lehrbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenkunde für praktische Landwirthe und Freunde des Pflanzenreichs, 1. Theil: Die Süßgräser (Jena 1855).
- Lamm 2006 S. Lamm, Das Fundmaterial der römischen Siedlungsstelle in St. Martin an der Raab, *FÖ* 45, 2006, 391–450.
- Lamm 2009 S. Lamm, Die *villa rustica* von Grünau. Zwischenbericht eines Dissertationsprojektes (Stand Jänner 2009), *FÖ* 48, 2009, 107–115.
- Lamm 2011 S. Lamm, Die römische Villa von Grünau. Funde und Befunde der Grabungssaisonen 1991, 1992, 2001 und 2002 (unpubl. Diss. Karl-Franzens-Universität Graz 2011).
- Lamm 2015 S. Lamm, Die sella curulis-Darstellung auf dem Römerstein von Groß St. Florian, in: G. Koiner – G. Schwarz (Hrsg.), *Classica et Provincialia*. Akten des Symposiums anlässlich des 100. Geburtstages von Erna Diez am 8. und 9. April 2013 am Institut für Archäologie der Universität Graz, *Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark* 67 (Graz 2015) 105–117.
- Lamm 2018 S. Lamm, Die römische Siedlungsstelle in Lassenberg (Weststeiermark). Forschungsgeschichte und Altfunde, in: G. Schörner – K. Meinecke (Hrsg.), *Akten des 16. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien vom 25. bis 27. Februar 2016*, *WForsch* 17 (Wien 2018) 283–292.
- Lamm – Marko 2012 S. Lamm – P. Marko, Römerzeitliche Villen in der Steiermark, *SchildSte* 25, 2012, 24–41.
- Lamm – Marko 2017 S. Lamm – P. Marko, Horrea im südöstlichen Noricum, *RÖ* 40, 2017, 13–25.

- Lamm – Mušič 2016 S. Lamm – B. Mušič, Die römische Siedlungsstelle bei Lassenberg – ein Vicus im Laßnitztal (Steiermark, Österreich). Surveys und Geoprospektionen 1992–1994, in: M. Pfeil (Hrsg.), Römische Vici und Verkehrsinfrastruktur in Raetien und Noricum. Colloquium Bedaium Seebuck, 26.–28. März 2015, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 15 (München 2016) 178–185.
- Lazar 2003 I. Lazar, Rimsko steklo Slovenije. The Roman Glass of Slovenia, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 7 (Laibach 2003).
- Leih 2008 S. Leih, Der Hafen der Colonia Ulpia Traiana, in: M. Müller – H.-J. Schalles – N. Zieling (Hrsg.), Colonia Ulpia Traiana. Xanten und sein Umland in römischer Zeit, Geschichte der Stadt Xanten 1 (Mainz 2008) 447–469.
- Kramer 1994 M. Kramer, Latënefunde der Steiermark, Kleine Schriften aus dem vorgeschichtlichen Seminar der Philipps-Universität Marburg 43 (Marburg 1994).
- Lieb 1991 G. K. Lieb, Eine Gebietsgliederung der Steiermark aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten, Mitteilungen der Abteilung für Botanik am Landesmuseum Joanneum in Graz 20, 1991, 1–30.
- Lodwick 2017 L. Lodwick, Arable Farming, Plant Foods and Resources, in: M. Allen – L. Lodwick – T. Brindle – M. Fulford – A. Smith (Hrsg.), The Rural Economy of Roman Britain, II. New Visions of the Countryside of Roman Britain, Britannia Monograph Series 30 (London 2017) 11–84.
- Lundström-Baudais u. a. 2002 K. Lundström-Baudais – A.-M. Rachoud-Schneider – D. Baudais – B. Poissonnier, Le broyage dans la chaîne de transformation du millet (*Panicum miliaceum*): outils, gestes et écofacts, in: H. Procopiou – R. Treuil (Hrsg.), Moudre et broyer. L'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la préhistoire et l'Antiquité (Paris 2002) 181–209.
- Luterbacher u. a. 2016 J. Luterbacher – J. P. Werner – J. E. Smerdon u. a., European Summer Temperatures since Roman Times, Environmental Research Letters 11, 2, 2016, 024001. DOI 10.1088/1748-9326/11/2/024001
- Märkle – Rösch 2008 T. Märkle – M. Rösch, Experiments on the Effects of Carbonization on some Cultivated Plant Seeds. Vegetation History and Archaeobotany 17, Suppl. 1, 2008, 257–263.
- Maier 1988 S. Maier, Botanische Untersuchungen römerzeitlicher Pflanzenreste aus dem Brunnen der römischen Zivilsiedlung Köngen (Landkreis Esslingen), in: H. Küster (Hrsg.), Der prähistorische Mensch und seine Umwelt. Festschrift Udelgard Körber-Grohne, FuBer-BadWürt 31 (Stuttgart 1988) 291–324.
- Maltby 2010 M. Maltby, Feeding a Roman Town. Environmental Evidence from Excavations in Winchester 1972–1985 (Winchester 2010).
- Marko 2016 P. Marko, Ausgewählte Keramikfunde aus der römischen villa Thalerhof, in: G. Grabherr – B. Kainrath (Hrsg.), Akten des 15. Österreichischen Archäologentages in Innsbruck 27. Februar–1. März 2014, Ikarus 9 (Innsbruck 2016) 203–214.
- Maurer 1981 W. Maurer, Die Pflanzenwelt der Steiermark und angrenzender Gebiete am Alpen-Ostrand (Graz 1981).
- Meurers-Balke – Kaszab-Olschewski 2010 J. Meurers-Balke – T. Kaszab-Olschewski (Hrsg.), Grenzenlose Gaumenfreuden. Römische Küche in einer germanischen Provinz (Mainz 2010).
- Morehart – Morell-Hart 2015 C. T. Morehart – S. Morell-Hart, Beyond the Ecofact: Toward a Social Paleoethnobotany in Mesoamerica, Journal of Archaeological Method and Theory 22, 2015, 483–511.
- Motuzaitė-Matuzevičiute u. a. 2013 G. Motuzaitė-Matuzevičiute – R. A. Staff – H. V. Hunt – X. Liu – M. K. Jones, The Early Chronology of Broomcorn Millet (*Panicum miliaceum*) in Europe, Antiquity 87, 338, 2013, 1073–1085.
- Muchar 1844 A. v. Muchar, Geschichte des Herzogthums Steiermark I (Graz 1844).
- Mucina u. a. 1993 L. Mucina – G. Grabherr – S. Wallnöfer (Hrsg.), Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III: Wälder und Gebüsche (Jena 1993).
- Münzing 2004 K. Münzing, Risiken und Nebenwirkungen bei ›Braunhirse‹. Eine Stellungnahme der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Detmold, Ernährung im Fokus 12, 2004, 336–339.
- NN 2008 NN (Hrsg.), Römermuseum Villa Grünau (Groß St. Florian 2008).
- Neef u. a. 2012 R. Neef – R. T. J. Cappers – R. M. Bekker, Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology, GAS 17 (Groningen 2012).
- Nenninger 2001 M. Nenninger, Die Römer und der Wald. Untersuchungen zum Umgang mit einem Naturraum am Beispiel der römischen Nordwestprovinzen, Geographica historica 16 (Stuttgart 2001).
- Oberdorfer 1990 E. Oberdorfer, Pflanzensoziologische Exkursionsflora <sup>6</sup>(Stuttgart 1990).

- Oberhofer 2012a K. Oberhofer, Die römische Holzbausiedlung von Schönberg (MG Hengsbach, VB Leibnitz). Ein neuer Siedlungstyp in der Kulturlandschaft des Laßnitztales (unpubl. Diss. Universität Innsbruck 2012).
- Oberhofer 2012b K. Oberhofer, Die römische Holzbausiedlung von Schönberg, MG Hengsbach, VB Leibnitz, in: C. Reinholdt – W. Wohlmayr (Hrsg.), Akten des 13. Österreichischen Archäologentages. Klassische und frühägäische Archäologie, Paris-Lodron-Universität Salzburg vom 25. bis 27. Februar 2010 (Wien 2012) 371–375.
- Oberhofer 2013 K. Oberhofer, Eine eiserne römische Schnellwaage aus der Weststeiermark, *AKorrBl* 43, 2013, 535–543.
- Oberhofer 2015a K. Oberhofer, Die römische Holzbausiedlung von Schönberg in der Weststeiermark. Ein neuer Siedlungstyp in der Kulturlandschaft des Laßnitztales, in: S. Bíró – A. Molnár (Hrsg.), *Ländliche Siedlungen der römischen Kaiserzeit im mittleren Donauraum* (Győr 2015) 11–19.
- Oberhofer 2015b K. Oberhofer, Die römische Siedlung von Schönberg, MG Hengsbach, VB Leibnitz. Ein siedlungstypologischer missing link aus der Okkupationszeit?, in: U. Lohner-Urban – P. Scherrer (Hrsg.), *Der obere Donauraum 50 v. bis 50 n. Chr., Region im Umbruch 10* (Berlin 2015) 253–264.
- Oberhofer 2015c K. Oberhofer, Eine ausgewählte Fundstelle: Der römische Siedlungsplatz bei Schönberg, in: B. Hebert (Hrsg.), *Urgeschichte und Römerzeit in der Steiermark, Geschichte der Steiermark 1* (Wien 2015) 734–737.
- Oeftiger 1997 C. Oeftiger, Ein römischer Brunnen aus Sindelfingen, Kreis Böblingen, *AAusgrBad-Würt* 1996, 1997, 148–150.
- Oeggl 1992 K. Oeggl, Der vorrömische Roggenfund aus Schluderns: Anmerkungen und Korrektur, in: *Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck*, UPA 8 (Bonn 1992) 445–449.
- Pammer-Hudeczek 2009 Y. Pammer-Hudeczek, Die Grobkeramik aus Siedlungsgruben auf der Parzelle 421/1, in: U. Lohner-Urban (Hrsg.), *Untersuchungen im römischen Vicus von Kalsdorf bei Graz. Die Ergebnisse der Ausgrabungen auf der Parzelle 421/1. Baubefund und ausgewählte Kleinfunde*, VIKAGraz 9 (Wien 2009) 349–488.
- Patzelt 1994 G. Patzelt, Die klimatischen Verhältnisse im südlichen Mitteleuropa zur Römerzeit, in: H. Bender – H. Wolff (Hrsg.), *Ländliche Besiedlung und Landwirtschaft in den Rhein-Donau-Provinzen des Römischen Reiches. Vorträge eines Internationalen Kolloquiums vom 16.–21. April 1991 in Passau*, *Passauer Universitätschriften zur Archäologie 2* (Espelkamp 1994) 7–20.
- Peña-Chocarro – Zapata Peña 2003 L. Peña-Chocarro – L. Zapata Peña, Post-Harvesting Processing of Hulled Wheats. An Ethnoarchaeological Approach, in: P. C. Anderson – L. S. Cummings – T. K. Schippers – B. Simonel (Hrsg.), *Le traitement des récoltes: Un regard sur la diversité du Néolithique au présent. XXIII<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes* (Antibes 2003) 99–113.
- Pető 2003 M. Pető, Fassgefüllte Brunnen aus Aquincum, *Antaeus* 26, 2003, 85–95.
- Petznek 1997 B. Petznek, Römische Gebrauchskeramik aus Carnuntum. Ausgrabungen des Bundesdenkmalamtes 1971 bis 1972. Teil 1, *CarnuntumJb* 1997, 167–323.
- Piccottini 1986 G. Piccottini, Die nordöstlichen Neugrund-Bauten, in: *Vetters – Piccottini 1986*, 11–114.
- Planck 1983 D. Planck, *Das Freilichtmuseum am rätischen Limes im Ostalbkreis, Führer zu archäologischen Denkmälern in Baden-Württemberg 9* (Stuttgart 1983).
- Pochmarski 2002 E. Pochmarski, Ein Silberskyphos aus der römischen Villa von Grünau (Stmk., Österreich). Ein Meisterwerk der römischen Toreutik, in: A. Giunilia-Mair (Hrsg.), *I bronzi antichi: Produzione e tecnologia. Atti del XV Congresso Internazionale sui Bronzi Antichi organizzato dall'Università di Udine, sede di Gorizia, Grado-Aquileia, 22–26 maggio 2001*, *Monographies instrumentum 21* (Montagnac 2002) 435–437.
- Pochmarski 2005 E. Pochmarski, 13 Jahre Ausgrabungen in der römischen Villa von Grünau (Groß St. Florian), *SchildStei* 18, 2005, 79–91.
- Pochmarski 2008 E. Pochmarski, Relief vom Grabdenkmal eines Bürgermeisters (*duovir*) von Flavia Solva (Wagna), in: *NN* 2008, 10–11.
- Pochmarski 2011 E. Pochmarski, Die Porträtmedaillons und Porträtnischen des Stadtgebietes von Flavia Solva, *CSIR IV 2* (Wien 2011).
- Pochmarski – Porod 2008 E. Pochmarski – B. Porod, The Silver Scyphos of the Roman Villa of Grünau (Groß St. Florian, Styria, Austria) – Expression of the *otium* of a Roman Villa Owner, *Histri-aAnt* 16, 2008, 23–33.
- Pochmarski – Weber-Hiden 2016 E. Pochmarski – I. Weber-Hiden, Die Grabstelen und Grabaltäre des Stadtgebietes von Flavia Solva, *CSIR IV 3* (Wien 2016).

- Popovtschak 2005 M. Popovtschak, Verkohlte Pflanzenreste aus dem Bereich des Kultplatzes Frauenberg/Leibnitz, Steiermark (Grabungen 2002–2004), in: S. Groh – H. Sedlmayer (Hrsg.), *Der norisch-römische Kultplatz am Frauenberg (Österreich)*, *Protohistoire Européenne (Montagnac 2005)* 181–194.
- Popovtschak 2011 M. Popovtschak, Römerzeitliche archäobotanische Makroreste vom Burgstall bei St. Margarethen im Lavanttal, in: S. Groh – H. Sedlmayer (Hrsg.), *Forschungen im römischen Heiligtum am Burgstall bei St. Margarethen im Lavanttal (Noricum)*, *ZEA 2 (Wien 2011)* 247–263.
- Porod u. a. 2008 B. Porod – J. Kraschitzer – N. Kühtreiber – S. Lamm – T. Neuhauser, Römische Villa Grünau. Bericht über die Ausgrabungen 2008, *SchildStei 21*, 2008, 373–396.
- Pyankov u. a. 2010 V. I. Pyankov – H. Ziegler – H. Akhiani – C. Deigle – U. Lüttge, European Plants with C4 Photosynthesis: Geographical and Taxonomic Distribution and Relations to Climate Parameters, *Botanical Journal of the Linnean Society* 163, 2010, 283–304.
- Rabitsch 2013 J. Rabitsch, Die Insula XXIII von Flavia Solva: Kleinfunde und Befunde aus den Grabungen des Universalmuseums Joanneum von 2009 und 2010 (unpubl. Mag. Karl-Franzens-Universität Graz 2013).
- Rabitsch 2013/2014 J. Rabitsch, Die Insula XXIII von Flavia Solva. Kleinfunde und Befunde aus den Grabungen der Karl-Franzens-Universität Graz und des Universalmuseums Joanneum von 2009 bis 2010, *SchildStei 26*, 2013/2014, 324–343.
- Radbauer 2008 S. Radbauer, Die Terra Sigillata-Gefäße vom Areal der römischen Villa von Grünau, in: *NN 2008*, 26–27.
- Redő u. a. 2003 F. Redő – B. G. Mende – L. Bartosiewicz, Roman Period Well in the Periphery of Salla, *Antaeus 26*, 2003, 301–320.
- Renfrew – Bahn 2008 C. Renfrew – P. Bahn, What was the Environment? *Environmental Archaeology*, in: C. Renfrew – P. Bahn (Hrsg.), *Archaeology: Theories, Methods, and Practice* <sup>5</sup>(London 2008) 231–274.
- Römer-Martijnse 1990 E. Römer-Martijnse, Römerzeitliche Bleietiketten aus Kalsdorf, Steiermark, *Denkschr-Wien 205* (Wien 1990).
- Röser 2001 M. Röser, Biologie und Naturgeschichte des Mais, in: D. Ingruber – M. Kaller-Dietrich (Hrsg.), *Mais. Geschichte und Nutzung einer Kulturpflanze*, *Historische Sozialkunde 18* (Frankfurt 2001) 35–42.
- Roth 2002 M. Roth, Werkstätten und Bearbeitung, in: Hedinger – Leuzinger 2002, 32–37.
- Rottenburg 1986 T. Rottenburg, Mikroskopische Untersuchung von Holzfunden vom Magdalensberg, in: Vetter – Piccottini 1986, 447.
- Sandrini 2014 G. M. Sandrini, Instrumenta dai pozzi romani di Opitergium, *instrumentum Bulletin 39*, 2014, 30–34.
- Schachinger 2006 U. Schachinger, Der antike Münzumschlag in der Steiermark. Die Fundmünzen der römischen Zeit in Österreich. Abteilung VI. Steiermark, *DenkschrWien 341* (Wien 2006).
- Schalles 2001 H.-J. Schalles, Die Wirtschaftskraft städtischer Siedlungen am Niederrhein. Zur Frage der wirtschaftlichen Beziehungen des römischen Xanten mit seinem Umland, in: T. Grünwald (Hrsg.), *Germania inferior. Besiedlung, Gesellschaft und Wirtschaft an der Grenze der römisch-germanischen Welt. Beiträge des deutsch-niederländischen Kolloquiums im Regionalmuseum Xanten*, 21.–24. September 1999, *Ergänzungsbande zum Reallexikon der germanischen Altertumskunde 28* (Berlin 2001) 431–463.
- Schamuhn – Zerl 2010 S. Schamuhn – T. Zerl, Zur Landwirtschaft der Kelten, Römer und Germanen im Gebiet von Nordrhein-Westfalen. Kontinuität oder Wandel?, in: S. Zimmer (Hrsg.), *Kelten am Rhein. Akten des dreizehnten internationalen Keltenkongresses 23.–27. Juli 2007 in Bonn*, *BJb Beih. 58* (Mainz am Rhein 2010) 239–250.
- Scharfetter 1954 R. Scharfetter, Erläuterungen zur Vegetationskarte der Steiermark, *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 84*, 1954, 121–158.
- Scharfetter 1956 R. Scharfetter, *Vegetationskarte der Steiermark* (Graz 1956).
- Scherrer 2018 P. Scherrer, Marcus Haterius Summus, ein Wohltäter der Iuvavenser mit stadtrömischen Hintergrund, und die Annona einer Provinzstadt, in: R. Kastler – F. Lang – H. Wendling (Hrsg.), *Faber Salisburgi. Festschrift Wilfried K. Kovacovics*, *Archaeo plus 10* (Salzburg 2018) 265–271.
- Schiffer 1996 M. B. Schiffer, *Formation Processes of the Archaeological Record* (Salt Lake City 1996).
- Schlumbaum 2007 A. Schlumbaum, Archäobotanische Untersuchungen: Holz, in: Zwahlen 2007, 114–116.
- Schneeberger 2016 D. Schneeberger, Der Vicus von Gleisdorf 1996. Vorlage von Befunden und Funden. Ein Vicus zwischen zwei Grenzen? Fragen der Kontinuität und Diskontinuität (unpubl. Masterarbeit Karl-Franzens-Universität Graz 2016).

- Schneider 1994 M. Schneider, Verkohlte Pflanzenreste aus einem neolithischen Brunnen in Schletz (Niederösterreich). *AÖ* 5, 1994, 18–22.
- Schoch 2002 W. H. Schoch, Holz – der Rohstoff, in: Hedinger – Leuzinger 2002, 20–29.
- Schörgendorfer 1942 A. Schörgendorfer, Die römische Keramik der Ostalpenländer, *Sonderschriften* hrsg. von der Zweigstelle Wien des Archäologischen Instituts des Deutschen Reiches 13 (Brünn 1942).
- Schrettle 2010 B. Schrettle, Balneum, horreum, granarium – Zur Interpretation eines Gebäudes in Rannersdorf (Steiermark), *AKorrBl* 40, 2010, 227–241.
- Schrettle 2017 B. Schrettle, Das spätantike horreum von Rannersdorf (Oststeiermark) – Neue Grabungsergebnisse und offene Fragen, *RÖ* 40, 2017, 35–69.
- Schrettle – Tsironi 2007 B. Schrettle – S. Tsironi, Die Ausgrabungen der Jahre 2005 bis 2007 in der Villa Rannersdorf. Kaiserzeitliche und spätantike Funde und Befunde, *FÖ* 46, 2007, 225–338.
- Schütt u. a. 2006 P. Schütt – H. Weisgerber – H. J. Schuck – U. Lang – B. Stimm – A. Roloff, *Enzyklopädie der Laubbäume* (Hamburg 2006).
- Schweingruber 1990 F. H. Schweingruber, *Anatomie europäischer Hölzer. Anatomy of European Woods* (Bern 1990).
- Sedlmayer – Tiefengraber 2006 H. Sedlmayer – G. Tiefengraber (Hrsg.), *Forschungen im südostnorischen Vicus am Saazkogel (Steiermark). Die Grabungen der Jahre 2002–2005*, *SoSchrÖAI* 41 (Wien 2006).
- Steinegger 2012 A. Steinegger, Neue Befunde der Bronzezeit und der Römischen Kaiserzeit aus Hörbing, SG Deutschlandsberg, Steiermark, *FÖ* 51, 2012, 51–59.
- Steiner 2017 B. L. Steiner, *Aspects of Archaeobotanical Methodology Applied to the Sediments of Archaeological Wetland Deposits* (Basel 2017).
- Steiner u. a. 2015 B. L. Steiner – F. Antolin – S. Jacomet, Testing of the Consistency of the Sieving (Wash-Over) Process of Waterlogged Sediments by Multiple Operators, *JASREP* 2, 2015, 310–320. DOI 10.1016/j.jasrep.2015.02.012
- Steinklauber 1991 U. Steinklauber, Der spätantike Töpferofen von Hörbing bei Deutschlandsberg, *FÖ* 30, 1991, 175–181.
- Steinklauber – Artner 2010 U. Steinklauber – W. Artner, Abschlussbericht zu den Grabungs- und Konservierungsarbeiten in der römischen ›Villa‹ von Kleinstübing, Steiermark, *FÖ* 49, 2010, 163–171.
- Stering 2007 M. Stering, Funde der mittleren und späten Bronzezeit aus Groß St. Florian/Weststmk., in: G. Tiefengraber (Hrsg.), *Studien zur Mittel- und Spätbronzezeit am Rande der Südostalpen*, UPA 148 (Bonn 2007) 183–204.
- Stevens 2003 C. J. Stevens, An Investigation of Agricultural Consumption and Production Models for Prehistoric and Roman Britain, *Environmental Archaeology* 8/1, 2003, 61–76.
- Stika 1996 H.-P. Stika, Römische Pflanzenreste aus Baden-Württemberg. Beiträge zur Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt in den römischen Provinzen Obergermanien und Rätien, *Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg* 36 (Stuttgart 1996).
- Stika 1999 H.-P. Stika, Botanische Großreste aus Feuchtsedimenten vom großen Drainagekanal der römischen Heilthermen von Badenweiler, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald, *FuBer-BadWürt* 23, 1999, 119–126.
- Stika – Heiss 2013a H.-P. Stika – A. G. Heiss, Bronzezeitliche Landwirtschaft in Europa. Der Versuch einer Gesamtdarstellung des Forschungsstandes, in: K.-H. Willroth (Hrsg.), *Siedlungen der älteren Bronzezeit. Beiträge zur Siedlungsarchäologie und Paläoökologie des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Südsandinavien, Norddeutschland und den Niederlanden. Workshop vom 7. bis 9. April 2011 in Sankelmark, Studien zur nordeuropäischen Bronzezeit 1* (Neumünster 2013) 189–222. DOI 10.13140/2.1.3394.0486
- Stika – Heiss 2013b H.-P. Stika – A. G. Heiss, Plant Cultivation in the Bronze Age, in: H. Fokkens – A. Harding (Hrsg.), *The Oxford Handbook of the European Bronze Age* (Oxford 2013) 348–369.
- Stoll 2001 O. Stoll, Kontakt und Wandel. Wege der Vermittlung und Ausbreitung landwirtschaftlicher Technologien in der Antike, in: Herz – Waldherr 2001, 285–318.
- Szönyi 2003 E. T. Szönyi, Römische Brunnen in der kleinen Tiefebene, *Antaeus* 26, 2003, 141–158.
- Tamerl 2010 I. Tamerl, *Das Holzfass in der römischen Antike* (Innsbruck 2010).
- Tamerl 2011 I. Tamerl, *Das Holzfass in der römischen Antike*, in: P. Scherrer (Hrsg.), *Lignum. Holz in der Antike. Akten des öffentlichen interdisziplinären Symposiums im Rahmen des überfakultären Doktoratsprogramms »Antike Kulturen im Mittelmeerraum« der Karl-Franzens-Universität Graz*, *Keryx* 1 (Graz 2011) 271–285.
- Thanheiser 2017 U. Thanheiser, Ein kaiserzeitlicher Hirspeicher nahe Carnuntum, *RÖ* 40, 2017, 95–99.

- Thanheiser – Heiss 2014 U. Thanheiser – A. G. Heiss, Die pflanzliche Ernährung der Carnuntiner, in: F. Humer (Hrsg.), Carnuntum. Wiedergeborene Stadt der Kaiser (Mainz 2014) 126–128.
- Thüry – Walter 1997 G. E. Thüry – J. Walter, Condimenta. Gewürzpflanzen in Koch- und Backrezepten aus der römischen Antike. Begleitbuch zur Pflanzenschau »Altrömische Gewürze«, Römische Küchenpflanzen 1 (Wien 1997).
- Thurmond 2006 D. L. Thurmond, A Handbook of Food Processing in Classical Rome: For Her Bounty No Winter, Technology and Change in History 9 (Leiden 2006).
- Tiefengraber 2007 G. Tiefengraber (Hrsg.), Studien zur Mittel- und Spätbronzezeit am Rande der Südostalpen, UPA 148 (Bonn 2007).
- Tiefengraber 2016 G. Tiefengraber, Bericht zu den archäologischen Sondierungsgrabungen auf Gst.-Nr. 826/3 der KG Gleisdorf (Bereich Jahngasse), FÖ 55, 2016, Digitaler Teil, D6700–D6708.
- Traxler 2004 S. Traxler, Römische Guts- und Bauernhöfe in Oberösterreich, Passauer Universitätschriften zur Archäologie 9 (Rahden/Westf. 2004).
- Tsironi 2007 S. Tsironi, Das Fundmaterial aus dem südlichen Hofbereich der Villa von Retznei bei Leibnitz (unpubl. Mag. Universität Graz 2007).
- Tüxen 1956 R. Tüxen, Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung, Angewandte Pflanzensoziologie 13 (Wien 1956).
- Ulbert u. a. 2004 C. Ulbert – J.-C. Wulfmeier – I. Huld-Zetsche, Ritual Deposits of Mithraic Cult-Vessels: New Evidence from Sechem and Mainz, JRA 17, 2004, 355–370.
- Vaday 2003 A. Vaday, Wells Excavated in the Carpathian Basin during a Decade, Antaeus 26, 2003, 25–68.
- Valamoti 2016 S. M. Valamoti, Millet, the Late Comer: On the Tracks of *Panicum miliaceum* in Prehistoric Greece, Archaeological and Anthropological Sciences 8, 2016, 51–63.
- Van der Veen 2010 M. Van der Veen, Agricultural Innovation: Invention and Adoption or Change and Adaption, WorldA 42, 2010, 1–12.
- Van der Veen 2016 M. Van der Veen, Arable Farming, Horticulture and Food, in: M. Millett – L. Revell – A. Moore (Hrsg.), The Oxford Handbook of Roman Britain (Oxford 2016) 807–833.
- Vandorpe – Jacomet 2007 P. Vandorpe – S. Jacomet, Comparing Different Pre-Treatment Methods for Strongly Compacted Organic Sediments Prior to Wet-Sieving: A Case Study on Roman Waterlogged Deposits, Environmental Archaeology 12, 2, 2007, 207–214. DOI 10.1179/174963107x226462
- Vandorpe – Jacomet 2009 P. Vandorpe – S. Jacomet, Pflanzliche Ernährung, in: M. Reddé (Hrsg.), Oedenburg. Fouilles françaises, allemandes et suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France, I. Les camps militaires julio-claudiens, Monografien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 79 (Mainz 2009) 365–368.
- Vetters – Piccottini 1986 H. Vetters – G. Piccottini, Die Ausgrabungen auf dem Magdalensberg 1975–1979, Magdalensberg Grabungsbericht 15 (Klagenfurt 1986) 11–114.
- Wagner 1971 H. Wagner, Österreich-Atlas. Natürliche Vegetation (Wien 1971).
- Wagner 2000 J. Wagner, Ein Siedlungsplatz der Latène- und Römerzeit in Södingberg, Steiermark. Abschlußbericht über die Rettungsgrabungen 1996 und 1997, FÖ 39, 2000, 425–533.
- Walter 2005 J. Walter, Archäobotanik, in: C. Blesl (Hrsg.), Zeitschienen. Vom Tullnerfeld ins Traisental, FÖ Materialhefte A Sonderheft 2 (Wien 2005) 40–45.
- Walter – Lieth 1960–1967 H. Walter – H. Lieth, Klimadiagramm-Weltatlas (Jena 1960–1967).
- Wedenic 1997 R. Wedenic, Epigraphische Quellen zur städtischen Administration in Noricum, Aus Forschung und Kunst 31 (Klagenfurt 1997).
- Wedenic 2005 R. Wedenic, Vecturae in einer Bronzinschrift vom Lavanter Kirchbichl in Osttirol, in: G. Grabherr – B. Kainrath – A. Larcher – B. Welte (Hrsg.), Vis imaginum. Festschrift Elisabeth Walde (Innsbruck 2005) 549–556.
- Wedenic 2016 R. Wedenic, Angaben zu Inhalt und Gewicht auf römerzeitlicher Gefäßkeramik in Noricum, in: M. Buora – S. Magnani (Hrsg.), Le iscrizioni con funzione didascalico-esplicativa. Committente, destinataro, contenuto e descrizione dell'oggetto nell'Instrumentvm inscriptvm. Atti del VI Incontro Instrumenta inscripta, Aquileia (26–28 marzo 2015), Antichità altoadriatiche 83 (Aquileia 2016) 359–374.
- Werneck 1949 H. L. Werneck, Ur- und frühgeschichtliche Kultur- und Nutzpflanzen in den Ostalpen und am Ostrande des Böhmerwaldes: 100 Jahre Ur- und Frühgeschichte des Pflanzen- und Waldbaues, 1847–1947, Schriftenreihe der O.-Ö. Landesbaudirektion 6 (Linz 1949).
- Werneck 1951 H. L. Werneck, Ur- und frühgeschichtliche Roggenfunde in den Ostalpen und am Ostrande des Böhmerwaldes, Der Züchter 21, 1951, 107 f.

- Werneck 1969 H. L. Werneck, Pflanzenreste aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten, Naturkundliche Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg 9 (Klagenfurt 1969).
- Wiesinger – Heiss 2017 S. Wiesinger – A. G. Heiss, Kurzbericht zur archäobotanischen Analyse von Sedimentproben aus einem Brandgrab bei Flavia Solva (Wagna, Bez. Leibnitz, Steiermark) (unpubl. Bericht ÖAW-ÖAI Wien 2017).
- Wiethold 2000 J. Wiethold, Kontinuität und Wandel in der landwirtschaftlichen Produktion und Nahrungsmittelversorgung zwischen Spätlatènezeit und gallo-römischer Epoche. Archäobotanische Analysen in der römischen Großvillenanlage von Borg, Kr. Merzig-Wadern, in: A. Haffner – S. v. Schnurbein (Hrsg.), Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Akten des Internationalen Kolloquiums zum DFG- Schwerpunktprogramm »Romanisierung« in Trier vom 28. bis 30. September 1998, Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 5 (Bonn 2000) 147–159.
- Wiethold 2006 J. Wiethold, Gerste, Dinkel, Hirse – Archäobotanische Untersuchung eines römischen Brunnens aus Wehringen. Landkreis Augsburg, Schwaben, AJahrBay 2005, 68–70.
- Wiethold 2012 J. Wiethold, Hirse, Hanf und Hohldotter – Pflanzenfunde aus einem römischen Brunnen in Otterbach, Kr. Kaiserslautern, in: A. Stobbe – U. Tegtmeier (Hrsg.), Verzweigungen. Eine Würdigung für A. J. Kalis und J. Meurers-Balke, Frankfurter Archäologische Schriften 18 (Bonn 2012) 311–323.
- Williams 2003 T. Williams, Water and the Roman City: Life in Roman London, in: P. Wilson (Hrsg.), The Archaeology of Roman Towns. Studies in Honour of John S. Wacher (Oxford 2003) 242–250.
- ZAMG 2002 ZAMG, Klimadaten von Österreich 1971–2000. Website der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (Wien 2002) <[http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten\\_oesterreich\\_1971\\_frame1.htm](http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm)> (23. 11. 2017).
- Zeilinger 1953 K. Zeilinger, Das La-Tène Gräberfeld von Frohnleiten und der Fundbestand der La-Tène Kultur in Steiermark, SchildStei 2, 1953, 63–85.
- Zohary u. a. 2012 D. Zohary – M. Hopf – E. Weiss (Hrsg.), Domestication of Plants in the Old World. The Origin of Cultivated Plants in West Asia, Europe and the Mediterranean Basin 4 (Oxford 2012).
- Zwahlen 2007 R. Zwahlen (Hrsg.), Vicus Petinesca – Vorderberg. Die Ziehbrunnen, Petinesca 4 (Bern 2007).

*Priv.-Doz. Mag. Dr. Christoph Hinker*

*Mag. Dr. Andreas G. Heiss*

*Österreichisches Archäologisches Institut an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Wien*

*[e] christoph.hinker@oeai.at; andreas.heiss@oeai.at*

*Mag. Dr. Susanne Lamm*

*Fachbereich Archäologie am Institut für Antike der Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 3/II, A-8010 Graz*

*[e] susanne.lamm@uni-graz.at*

*Dr. Ruth Drescher-Schneider*

*Schillingsdorfer Straße 27, A-8010 Kainbach bei Graz*

*[e] ruthdrescher@hotmail.com*

Abbildungsnachweis: Abb. 1–4. 9–10. 15–16. 21–22: © ÖAW-ÖAI, A. G. Heiss; Abb. 5: P. Marko; Abb. 6: S. Lamm nach Vorlage T. Neuhauser; Abb. 7: S. Lamm; Abb. 8: E. Pochmarski; Abb. 11. 12: Grafik © ARGIS, 2007/2008, Überarbeitung K. Oberhofer 2011, Ergänzung C. Hinker; Abb. 13: Grafik © ARGIS,

2007/2008, Überarbeitung K. Oberhofer 2011; Abb. 14. 20: Foto © ARGIS; Abb. 17. 18: Grafik © ARGIS; Abb. 19: Grafiken © ARGIS, Montage ÖAW-ÖAI, I. Benda-Weber; Abb. 22: © ÖAW-ÖAI, S. Wiesinger; Taf. 1: © ÖAW-ÖAI, C. Hinker – S. Lamm; Taf. 2: © ÖAW-ÖAI, C. Hinker; Taf. 3: © ÖAW-ÖAI, C. Hinker – S. Lamm, Fotografien der Holzreste: A. K. Klatz.

### **Abstract**

#### **Christoph Hinker – Andreas G. Heiss – Susanne Lamm – Ruth Drescher-Schneider, Three Roman Wells in the Lassnitz Valley (Styria). Contributions to the History of Settlement and Agriculture in South-Eastern Noricum**

In the present contribution, three Roman wells in the Lassnitz Valley in western Styria are compared. While the wells from the Roman ›hamlet‹ at Schönberg and the site in Wohlsdorf have a similar simple construction, the well of the *villa rustica* at Grünau shows a more elaborate design with a stone wreath. The artefacts from the three well fillings reflect the region's spectrum of Roman provincial small finds which is characterised by locally produced pottery. Imported goods and bricks are rare and preferably found in the well filling at Grünau. Archaeobotanical data point towards a rich spectrum of cultivated crops as a basis for human nutrition and possibly livestock feeding. The remains of wild plants, against the background of the representation of Roman provincial sites in the Laßnitz Valley, evoke the image of a diversified and mosaic-like settlement-landscape in the south-eastern part of the *provincia Noricum*. Among the natural river landscape of the Laßnitz and embedded between remaining forests were agricultural areas, especially fields, and various settlements (*vici*, *villae rusticae*, ›hamlet‹) and grave-monuments (*aedicula*, *tumuli*, etc.). This settlement landscape was divided by corridor boundaries and accessible via a Roman road.

### **Keywords**

Archaeobotany – Grünau – Noricum – Roman Provincial Archaeology – Schönberg – Wohlsdorf

Sabine Ladstätter – Georg A. Plattner – Walter Prochaska –  
Giulia Tozzi

## The Provenance of the Meter Relief I 1108, Kunsthistorisches Museum Vienna

The Collection of Greek and Roman Antiquities of the Kunsthistorisches Museum Vienna owns a relief depicting a scene from the cult of Meter with an inscription that names Anaxipole as donor of the slab (fig. 1)<sup>1</sup>.

»Relief from the Cult of Meter to Agdistis.

Marble, h. 30.5 cm, w. 20.5 cm, d. 6 cm.

From the Obizzi Collection, Padua, inherited by Archduke Franz Ferdinand, transferred to the Kunsthistorisches Museum Vienna in 1923.

Inv. no. I 1108.

Surface slightly worn, face of the goddess to the right (Agdistis) broken; upper right corner lost, fragment of lower left corner lost, edges of the frame of the relief worn on all sides.

Back side sawn and smoothed (probably in the 18<sup>th</sup> cent.), modern brass mount near upper edge, the grey cement removed during conservation in 2020; marble sample taken next to the right end of the brass mount [fig. 2]; in pencil, old inv. no. »Estensische Sammlung« from 1904: »Nr. 208«

Inscription: Ἀναξίπολη / [Α]γδίστει.«



1 Relief from the cult of Meter, Kunsthistorisches Museum Vienna, inv. I 1108



2 Relief from the cult of Meter, inv. I 1108: back side, in red sampling point

<sup>1</sup> Inv. I 1108; Dütschke 1882, 286 f. no. 727; Noll 1986, 36 no. 78; Tozzi 2017, 198 f. no. G 4.

### The relief and its inscription

The relief, engraved in a shallow rectangular niche, portrays a frontal female figure standing in a long-belted chiton with the typical attributes of Cybele: she wears a *polos* and holds a *tympanum* in her left hand and a *patera* in the right, and is flanked by two seated lions turned in profile towards her. A young male figure in a short chiton and with an *urceus* in his right hand (and a *petasus* on his head [?]) stands in three-quarters profile to her left and looks towards the goddess, whilst above the *tympanum* the right hand (with a scepter [?]) of a standing male bearded figure can be barely perceived. On the far left of the scene, overlapping the pillar-shaped frame of the niche, a girl, less than half of her size, with a torch in her left hand is depicted. The relief is rather weathered and some details are therefore only partially preserved; traces of red colour seem to be discernible between the large folds of Cybele's garment.

On the bottom border of the relief slab an inscription in two lines is carved with fairly regular, square-shaped letters (height 0.8–1 cm). Though the damaged surface partially affects the legibility of the text, the names of the dedicant and that of the deity are still readable on the left half of the border: Ἀναξίπολη Ἀγδίστει, i.e. »Anaxipole to Agdistis«. The right half of the frame seems, instead, to have been left unscribed<sup>2</sup>.

The goddess depicted in the relief scene is thus evoked in the text with the name of the hermaphrodite Phrygian deity Agdistis, whose myth, related in different ancient versions, and cult have been closely connected to that of Attis and Cybele<sup>3</sup>. The name is here used as an epithet of the latter, but Agdistis was also worshipped alone, as is well attested by a significant number of votive dedications in particular from Asia Minor but also from Egypt, the Cyclades and Attica<sup>4</sup>. On the basis of the lettering and the stylistic and iconographical features of the relief, the inscribed dedication must be dated around the 3<sup>rd</sup> century B.C. This chronological span can be supported also by onomastics, as the name Anaxipole with this spelling is recorded as occurring only in four other Greek inscriptions datable between the end of the 4<sup>th</sup> and the beginning of the 2<sup>nd</sup> century B.C.<sup>5</sup>

The provenance of the slab is unknown, but the typology of the relief and especially the iconographic comparison with other similar examples from Ephesos and, in a smaller number, from Ionia, suggest an Anatolian origin. In this regard, it is particularly worth considering the presence of the two male figures depicted near the goddess – the bearded figure with the scepter and the youth with the *urceus* at the left – they are portrayed also in a series of votive reliefs for Cybele, many of which have been found at the site of the Ephesian sanctuary of Meter on the north slope of the Panayırdağ. Thanks to these examples, and in some cases to their accompanying inscriptions, the two figures have been interpreted respectively as Zeus and Hermes or Apollo, who is here an assistant of Cybele<sup>6</sup>.

<sup>2</sup> The autopsy of the stone in Kunsthistorisches Museum Vienna in 2016 led to this conclusion. On the contrary Keil 1915, 73 f. no. L, followed by Vermaseren 1977, no. 175, supposed that the text continued straight on and proposed the following restoration: Ἀναξίπολη [Μητρί θεῶν *vel nomen patris* / Ἀγδίστει[τὴ ἀνέθηκεν].

<sup>3</sup> For a brief overview of the sources see RE I 1 (1893) 767 f. s. v. Agdistis (2) (G. Knaack); the role and the worship of Agdistis have been discussed in different publications concerning the more broader themes of the Anatolian cults and in particular of those of Cybele and Attis; among them see in particular Sfameni Gasparro 1985, 34–41; Lane 1996; Roller 1999, 249–255; Lancellotti 2002, 92–95.

<sup>4</sup> The name is found as Ἀγδίστις in literary sources (Paus. 7, 17, 10–12; Strab. 10, 3, 12; Hesych. s. v. Ἀγδίστις) and in some inscriptions from Egypt (Bernand, Mus. du Louvre 8, 1; 2; 3), Attica (I. Rhamnouch II 179) and Paros (SEG 13, 445). However, it is epigraphically attested also as Ἀγγδίστις and Ἀγγδίστις, and more rarely as Ἀγδίσσις, Ἀγγδίσ(σ)τις, Ἀγγιστις, Ἀνδιστις; on this, see also Robert 1980, 236–240, esp. 238 n. 69.

<sup>5</sup> One from Nymphaion in the Cimmerian Bosphorus CIRB 918 (cf. SEG 51, 964) and three from Cos (IG XII 4, 1, 104; 4, 2, 462; 4, 3, 1631); more evidence is provided for Anaxipolis, quite common in the Aegean Islands and Asia Minor.

<sup>6</sup> For the sanctuary see the references in the second part of this article; for the iconography see in particular Keil 1915; Naumann-Steckner 1983, 218–223; Heinzel 1999, 35–42; Soykal 1998; Berndt Ersöz 2014, 415–425, with previous bibliography.

The relief can be differentiated from the so-called Ephesian type because of two aspects: the goddess' garment without *kolpos* and the presence of the girl with the torch on the left edge of the relief (which appear instead in reliefs for Meter coming from Attica)<sup>7</sup>. Yet, the strong similarity with the Ephesian iconographical scheme and the properties of the stone support the hypothesis of an Anatolian workshop, quite probably an Ephesian one.

### The relief and the Obizzi Collection

In the 18<sup>th</sup> century numerous private collections grew and developed in Italy. The collection of Tommaso Obizzi was to become particularly important for the Vienna Collection of Greek and Roman Antiquities<sup>8</sup>. With Tommaso's death in 1803, the Obizzi family, which had its origins in Pio Enea I in the 16<sup>th</sup> century, died out. In 1570 Pio Enea I had built the Catajo, a castle near Padua, which was decorated by Gian Battista Zelotti, a pupil of Veronese, with a cycle of frescoes that are still in excellent condition today. In this cycle the genealogy of the Obizzi family and their relations with the nobility and the Pope are glorified<sup>9</sup>.

Tommaso Obizzi, as a wealthy condottiere in the second half of the 18<sup>th</sup> century, assembled an important collection of paintings, arms and armoury and especially antiquities. He must have acquired the latter largely on the art market, probably in Rome, but above all in Venice<sup>10</sup>. The childless Tommaso Obizzi was concerned about the continuation of his collection, which was documented in an inventory in 1803 and finally went to Francesco IV of Modena from the Austria-Este line<sup>11</sup>. His son Francesco V also remained childless and sought his heir in the House of Habsburg-Lorraine. He proposed to the Emperor's brother, Archduke Charles Ludwig, that if one of his sons wanted to learn Italian, look after the lands and, in particular, continue the name of Este, he would appoint him as heir. Thus, the heir to the throne, Archduke Franz Ferdinand, who since that time carried the name of Austria-Este, also became heir to the Catajo Castle and all its collections.

Franz Ferdinand was obviously never in Italy himself and had no particular interest in the estate. In 1896 he had the Catajo finally evacuated and all movable goods removed. While most of the arms and armoury, for example, were transferred to Konopiště near Prague, the Greek and Roman antiquities came to Vienna<sup>12</sup> and were placed in an inner courtyard in the Palais Modena in Vienna's Beatrixgasse, which had been converted for this purpose and covered by a wide glass roof (fig. 3)<sup>13</sup>.

After the First World War, the Castello Catajo, which was owned by Karl I after Franz Ferdinand's assassination, went to Italy as a war reparation and was bought only a few years ago by a private businessman who opened the extensively restored palace to the public again<sup>14</sup>. The wing in which the ›Museo‹ was installed at the time was used as a tobacco factory in the 20<sup>th</sup> century. In the late 1990s the roof of the long corridor collapsed and the floor of the room was broken through. However, the appearance of this room, whose walls still exist

<sup>7</sup> The cult of Agdistis is documented in Attica between the end of the 4<sup>th</sup> and the beginning of the 3<sup>rd</sup> c. B.C. (cf. IG II/III<sup>2</sup> 4671 = CCCA II 308 and I. Rhamnous II 179); in Rhamnous there was even a sanctuary for this deity, cf. Roussel 1930, 5–8.

<sup>8</sup> Corradini 2007, 8–14; Tormen 2007, 87–100.

<sup>9</sup> Glaser 2003.

<sup>10</sup> Tormen 2016, 153–203.

<sup>11</sup> Mayer 2011/2012.

<sup>12</sup> Tormen 2010, 167–248.

<sup>13</sup> Führer durch die Sammlungen seiner k. und k. Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand. Aufgestellt: Wien, III. Bezirk, Beatrixgasse 25 (Vienna 1904) 11–17; Mayer 2011/2012, 288 f.

<sup>14</sup> Castello del Catajo <<https://www.castellodelcatajo.it>> (06.03.2020).



3 Installation of the collection of Franz Ferdinand in the ›Glashalle‹ in the Palais Modena-Este in Vienna (1904)



4 The ›Museo‹ of Tommaso Obizzi in the Palazzo Catajo near Padua (around 1875)

today, and its 19<sup>th</sup> century installation can be reconstructed by Hans Dütschke's description<sup>15</sup> and a photograph taken around 1875 (fig. 4).

The antiquities in the Obizzi Collection were transferred to the Collection of Greek and Roman Antiquities of the Kunsthistorisches Museum after the First World War. The almost 600 sculptures in particular represent an important inventory, some of whose masterpieces are well known, while a large group of portrait heads and busts and especially small-format statuettes await detailed editing<sup>16</sup>. The Latin and Greek inscriptions, some of which come from the immediate vicinity of Padua, have recently been extensively published<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Dütschke 1882, 146–326.

<sup>16</sup> The publication of the female portraits by Manuela Laubenberger is in preparation, cf. Laubenberger 2018, 483–498; Laubenberger – Müller-Kaspar 2013, 163–176; in a cooperation project with Martin Langner, Göttingen University, the sculptures will be presented in a comprehensive catalogue; furthermore, the different installations of the collection in the Catajo and in Vienna will be reconstructed in virtual environments, cf. Langner 2015, 46–69.

<sup>17</sup> Tozzi 2017.

For many of the objects from the Obizzi Collection it is hardly possible to name a provenance or at least to trace the paths of modern trade<sup>18</sup>. Only in some instances the context in antiquity becomes clear, with inscriptions naming the communities where they had been on display, or if the antiquities themselves are obviously part of a well-known monument, as is the case with the two fragments from the Parthenon frieze in Athens<sup>19</sup>. These fragments were most probably blown off the temple during the siege of Athens in 1687 by the Venetians, brought to Venice and purchased there later on for Obizzi's collection.

The identification of the marble of the relief of the Meter cult as Ephesian is an important contribution to the reconstruction of the context of another object of the Obizzi collection. Nevertheless, there is no evidence whatsoever how and when the relief left Ephesos and was brought to the art market. Obizzi himself seems to have been in the eastern Mediterranean, but we have no indication that he bought antiquities himself when travelling. He rather might have bought the relief also on the art market, perhaps in Venice.

### The sanctuary of Meter in Ephesos

On the north slope of the Panayırdağ, the northern city hill of Ephesos, the traces of a rock sanctuary are still clearly visible in the terrain. Originally, reliefs were affixed or statuettes were set up in the small niches, while rock-cut inscriptions define the boundaries of the sacred precinct. On the map of Ephesian monuments published by G. Weber in 1892, the presence of votive niches is already indicated in the immediate vicinity to the street of tombs that led from the city to the Artemision (fig. 5)<sup>20</sup>. J. Keil first paid scientific attention to the sanctuary; he published a relief found at the site and placed it in a series with typologically similar reliefs<sup>21</sup>. In addition to examples in diverse European museums, he connected it above all with a number of reliefs found in Ephesos and preserved in Smyrna, today Izmir. We also have to thank Josef Keil for the identification of the rock sanctuary with a cult site for the goddess Meter. The relief discussed here, now in the Kunsthistorisches Museum, was also found in the list of comparable examples, without however explicitly being connected with Ephesos. The frequency of reliefs in Smyrna/Izmir of unknown or questionable provenance underscores the significance of the multi-cultural harbour city as a trading centre for works of art and antiquities at the beginning of the 20<sup>th</sup> century; from here, collections and museums in Europe were supplied with antiquities from Anatolia.

Keil's scholarly interest in the sanctuary of Meter was aroused by the discovery of the niche wall and the relief *in situ*, yet he was unable to continue his research due to the outbreak of the First World War. It was only first possible to resume work on site in 1926, and in the sanctuary of Meter there were only a few days of activity in the autumn of the excavation campaign (fig. 6). In spite of the extreme brevity of the period of investigation, it was possible to discover additional reliefs, terracotta statuettes and rock-cut inscriptions. Subsequently, the Sanctuary of Meter at Ephesos entered into the archaeological and religious research as well as that dealing with the urban history of Ephesos. In our context, the study by Friederike Naumann-Steckner needs to be explicitly emphasised; in this study, a close connection between the Ephesian sanctuary and the cultural landscape of Phrygia was posited<sup>22</sup>. A detailed investigation, however, had to wait until 1998, when Feriştah Soykal-Alanyalı completed her dissertation on the monuments of the cult of Cybele in Ephesos<sup>23</sup>. The most

<sup>18</sup> Coppola 2017.

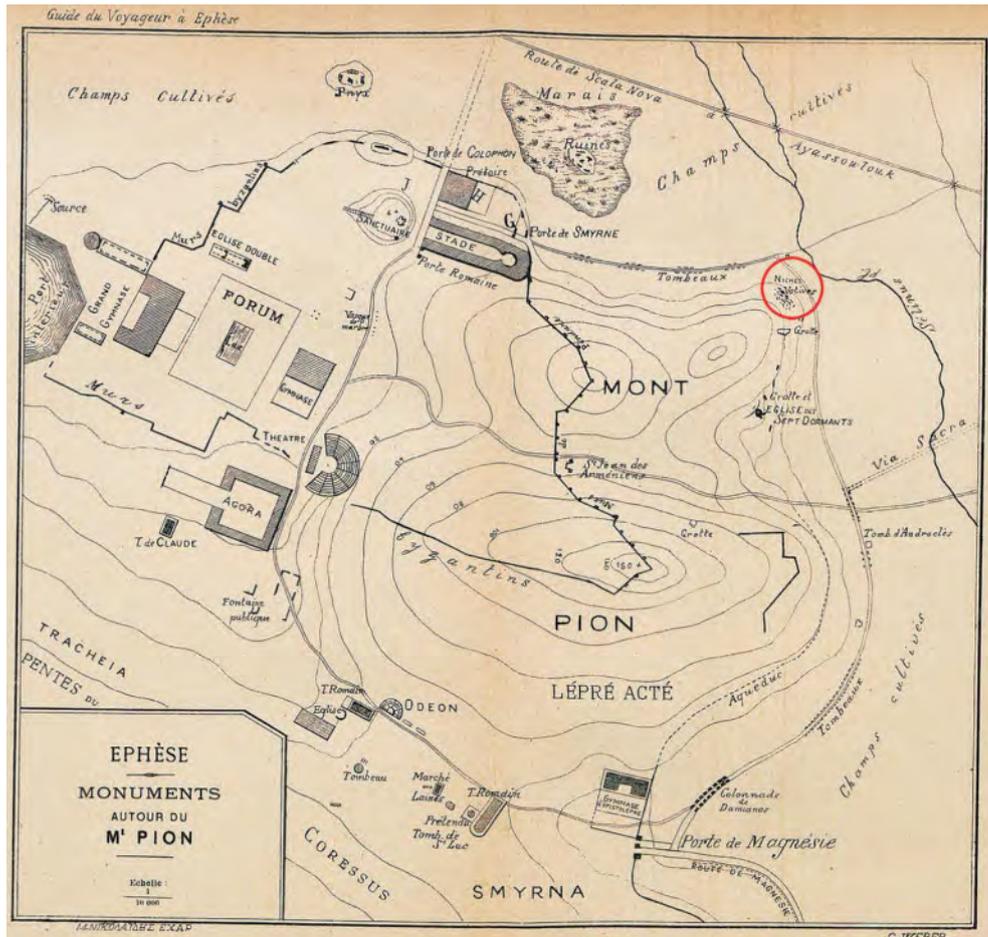
<sup>19</sup> Kunsthistorisches Museum Vienna, Inv. I 1091. I 1092; Michaelis 1870/1871, 94. 284 pl. 12 no. IX 31–32; pl. 13 no. XXVII A; Jenkins 1994, 87. 97; Berger – Gisler-Huwiler 1996, 57. 67. 95 pls. 49–51. 69–70.

<sup>20</sup> Weber 1891, pl. 3.

<sup>21</sup> Keil 1915.

<sup>22</sup> Naumann-Steckner 1983.

<sup>23</sup> Soykal 1998.



5 Localization of the rock sanctuary in 1892



6 The rock sanctuary of Meter in Ephesus in 1926



7 The rock sanctuary of Meter in Ephesos in 2018

recent examinations took place in 2009 under the direction of Michael Kerschner; during this research, not only were further reliefs found *in situ*, but also precedent-setting new information regarding the chronology of the sanctuary could be obtained (fig. 7)<sup>24</sup>.

It now seems abundantly clear that the sanctuary of the northern slope of the Panayırdağ experienced its heyday in the Classical and early Hellenistic periods. Traces of an older as well as a more recent usage are very scarce, when available at all. The span of time also coincides with the period of usage of a harbour located nearby, which can be identified with that which is designated as the Corresian harbour in the ancient literature. After the new foundation of Ephesos and the relocation of the harbour in around 300 B.C., the number of visitors to the sanctuary seems to have diminished. There is no evidence for the continuity of cult during the Roman imperial period.

### Archaeometric analyses

The analysis of the material of the reliefs took place within the framework of a larger study designed to identify the origin of the Meter reliefs which were either found in Ephesos or belong to museum collections, and which can be connected with Ephesos either due to stylistic criteria or to the history of their acquisition. Until now, eight votive plaques have been examined; more are in preparation, and it is planned that they will be presented in the final monograph on the Sanctuary of Meter at Ephesos. For the reliefs from Ephesos, in part found *in situ*, the aim is to ascertain whether they are of imported or local marble, and if the latter, from which Ephesian marble sources they originate. For the museum pieces, in contrast, the geographical classification of the material represents the focal point of the study.

<sup>24</sup> Wissenschaftlicher Jahresbericht des Österreichischen Archäologischen Instituts 2009, 18 f. <[https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/Institute/OEAI/pdf/Kommunikation/Jahresberichte/OeAI\\_Jahresbericht\\_2009.pdf](https://www.oeaw.ac.at/fileadmin/Institute/OEAI/pdf/Kommunikation/Jahresberichte/OeAI_Jahresbericht_2009.pdf)> (08.04.2020).

### The samples

The sample chips obtained from the reverse side are usually of very good quality with no signs of weathering. The marbles of all investigated reliefs are medium grained, with a maximum grain-size (MGS) of about 2 mm. The colour of the marble of the plates is white to slightly greyish; however, due to the lack of fresh surfaces and worn off exterior of the plates it is difficult to visually estimate the macroscopic details of the marbles.

The samples that could be taken were very small and usually less than 0.2 g. In one case (103/16/09) the sample was too small to obtain enough material for a chemical analysis, and therefore only isotope data are available for this sample. Petrographic investigations and the analyses of the inclusion fluids could not be carried out.

### The analytical methods applied for the investigation

Prior to analysis the samples were carefully cleaned. A part of the sample was ground to fine powder with an agate mortar. An aliquot of 0.1 g was used for multi-element trace element analysis by ICP-MS. For the analysis of the stable isotopes (C- and O-isotopes) an amount of 0.2 µg was used.

#### *Stable Isotope analyses*

$\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{18}\text{O}$  isotope ratios of the carbonate samples were determined at the laboratories of the University of Leoben/Austria. The isotopic measurements were conducted on a Thermo Fisher Delta V mass spectrometer with a Finnigan Gas Bench II and a CTC Combi-Pal autosampler following the operation guidelines of Spötl and Vennemann (2003)<sup>25</sup>. Carbon isotope data and oxygen isotopes are reported relative to Vienna Pee Dee Belemnite (VPDB). Multiple measurements of in-house calcite reference material were used and precision of  $\delta^{18}\text{O}$  and  $\delta^{13}\text{C}$  measurement were yielded with  $\pm 0.07$  ‰ and  $\pm 0.05$  ‰ (1s, n = 180), respectively.

#### *Trace element analysis*

0.1 g of fine ground powder was dissolved with concentrated hot  $\text{HNO}_3$ . The analyses were performed with a Agilent 8800 ICP Triple Quad (ICP-QQQ) mass spectrometer against a Merck VI standard. The running internal standard was limestone JLs-1.

### The analytical results

Tab. 1 The analytical results (in ppm) used for the statistical assignment. Isotope data are presented in their usual  $\delta$  quotation

	102/16/09	103/16/09	105/16/09	100/16/09	PAN09/808.2	PAN09/808.3	PAN09/1202	KHM 1108
$\delta^{18}\text{O}$ (PDB)	-3,15	-12,02	-3,13	-3,68	-2,89	-2,99	-2,93	-3,18
$\delta^{13}\text{C}$ (PDB)	3,94	0,44	0,83	3,74	1,30	3,97	0,46	0,17
Cr	0,53		0,58	1,12	0,70	0,41	0,55	1,04
Mn	14,96		26,61	38,93	16,83	22,66	24,55	17,96
Fe	169,20		138,62	202,24	309,04	169,10	161,21	146,92
V	1,88		0,66	0,93	0,48	0,34	0,29	0,34

<sup>25</sup> Spötl – Vennemann 2003, 1004–1006.

Tab. 1 continued

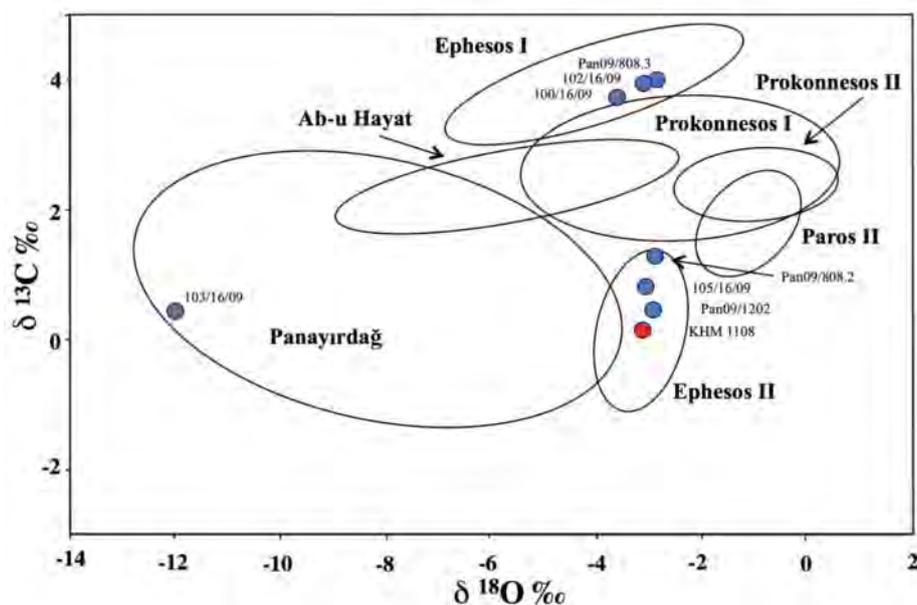
	102/16/09	103/16/09	105/16/09	100/16/09	PAN09/808.2	PAN09/808.3	PAN09/1202	KHM 1108
Sr	104,22		57,01	98,99	76,51	109,51	62,01	82,99
Y	3,46		3,18	3,30	4,41	3,21	3,70	4,62
Cd	0,37		0,15	0,29	0,12	0,23	0,14	0,14
Ba	0,56		1,05	0,49	1,04	0,39	0,69	1,03
La	1,216		1,253	1,202	2,035	1,295	1,365	1,661
Ce	0,993		0,565	0,741	0,909	1,047	0,648	0,921
Pr	0,236		0,164	0,215	0,251	0,255	0,178	0,241
Dy	0,272		0,186	0,255	0,281	0,268	0,222	0,287
Ho	0,061		0,045	0,060	0,067	0,059	0,056	0,071
Yb	0,132		0,112	0,137	0,167	0,126	0,144	0,177
Pb	0,382		0,860	0,417	9,884	0,575	0,645	0,960
U	0,035		0,186	0,120	0,130	0,108	0,120	0,048

### The stable isotope analyses

In the stable isotope diagram (fig. 8) the projection points of the eight votive plates investigated as well as the compositional fields of the marble quarry sites under consideration are displayed. The datafields are displayed as statistical 90 % ellipses (see explanation below).

The position of the two most important marble types in the Ephesos region, Ephesos I and Ephesos II favourably plot in relatively isolated areas in the diagram with only minor overlap. The large ellipse of the marbles of the Panayırdağ results in the considerable scattering of the isotope compositions of these marbles.

The relief from the Kunsthistorisches Museum fits perfectly to the Ephesos II marbles and forms a group with examples from the Meter sanctuary in Ephesos.



8 Isotope diagram of the investigated plates and the compositional fields (90 % ellipses) of sites considered for comparison

### The multivariate statistical evaluation of the data

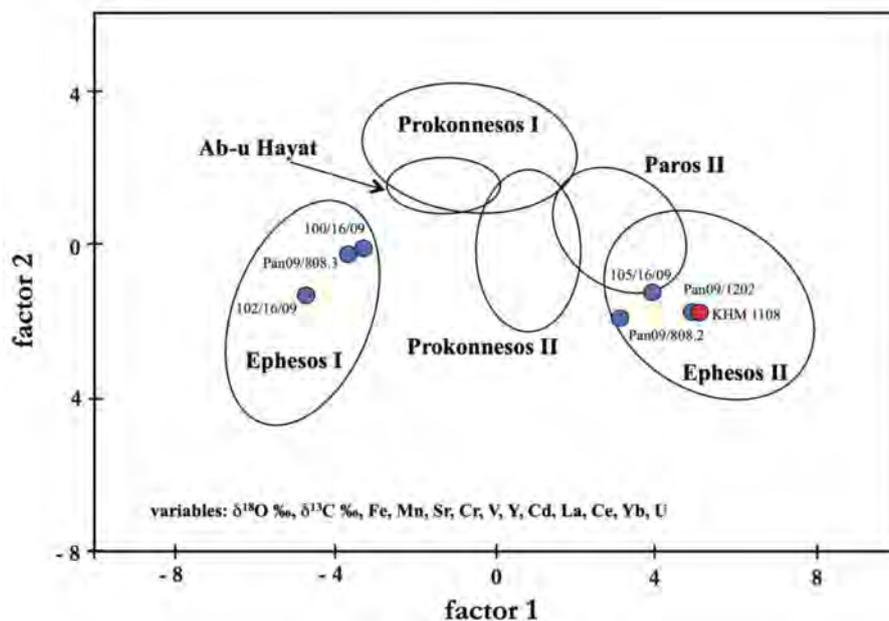
The analytically obtained variables were evaluated by a multivariate statistical analysis. The programme packages used for these calculations were STATISTICA and SPSS. With this statistical procedure the sample was attributed to its most probable source area. The variables used for the statistical procedure were the stable isotope data and trace element data from 11 trace elements as discriminant variables:  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{13}\text{C}$ , Fe, Mn, Sr, Cr, V, Y, Cd, La, Ce, Yb und U.

According to their found location and the peculiar physical and chemical characteristics the following locations or marble production sites in antiquity were chosen for comparison: from the Ephesos area Ephesos I, Ephesos II Ab-u Hayat and furthermore Paros II and Prokonnesos (I and II). Other prominent medium-grained marble production sites like Aphrodisias were excluded *a priori* because of chronological reasons, and obvious differences in the isotopic composition and in their trace element composition.

It is demonstrated in figure 9 that the two main types of Ephesian marbles are completely separated. 7 out of 8 samples plot into these two Ephesian marble fields and the projection point of one sample with extremely light O-isotopes is in the Panyırdağ field. Again, and even more accurately the relief in Vienna is right in the centre of the Ephesos II ellipse.

Tab. 2: The calculated statistical parameters of the investigated samples

	Distance	Absolute probability	Relative probability	Provenance	Relative probability	Provenance
	1. choice			2. choice		
102/16/09	1,71	88,7	100,0	Ephesos I	0,0	–
105/16/09	3,19	67,1	99,3	Ephesos II	0,7	Prokonnesos
100/16/09	2,30	81,7	100,0	Ephesos I	0,0	–
PAN09/808.2	6,83	23,4	79,5	Ephesos II	20,5	Prokonnesos
PAN09/808.3	1,81	87,5	100,0	Ephesos I	0,0	–
Pan09/1202	0,98	96,4	99,9	Ephesos II	0,01	Prokonnesos
KHM 1108	2,68	74,9	100,0	Ephesos II	0,0	–



9 Bivariate diagram of the two most powerful factors of the multivariate discriminant analysis of the investigated calcite marble samples and the compositional fields (90 % ellipses) of the classical marble sites considered for comparison

**Distance:** Distance of the sample under consideration from the centre of the ellipse that represents the quarry probability field. The central point of the ellipse expresses the average and hence most characteristic values of a quarry. The closer a point is to the centre of an ellipse, the more likely is the provenance from that marble site.

**Relative (posterior) probability:** Probability of the sample to belong to some group within the assumption that it originates in any case from one of the groups in the selection. The threshold is 60 %. Low values indicate that the sample's assignment is in doubt between two or more groups.

**Absolute (typical) probability:** This is a distance dependent parameter measuring the absolute probability that the sample belongs to the chosen group or, in other words, is a typical representative of the group properties. The threshold is 10 %, corresponding to samples on the edge of the 90 % probability ellipse. Low values indicate anomalous samples (outliers) or samples possibly not belonging to any group in the selection.

### Conclusion

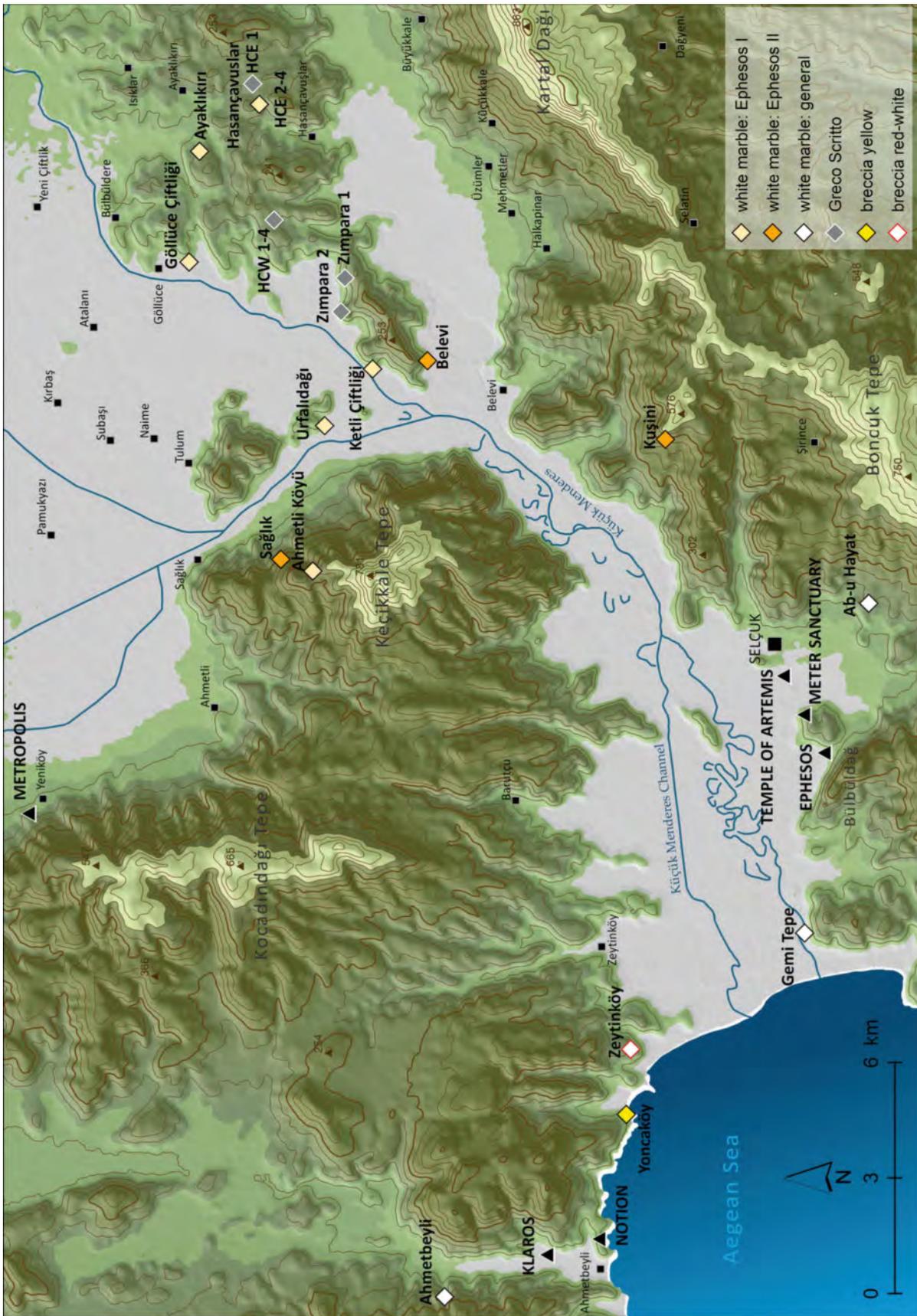
The material analysis has revealed clearly that the relief Kunsthistorisches Museum I 1108 was produced from Ephesos II marble, and constitutes a homogenous group with additional pieces that were found at the site. It is therefore highly likely that the Vienna example also originates from Ephesos, even if the history of its acquisition provides no evidence of an Asia Minor provenance. In any event, at the time that the collection was being built up, namely in the course of the second half of the 18<sup>th</sup> century, Smyrna had for a long time been a hub of trade in the Orient<sup>26</sup>. Therefore, the rock-cut sanctuary on the north slope of the Panayırdağ is the most likely place for the original installation site, which during its heyday was located in the immediate vicinity of the harbour. The dating of the relief in the Kunsthistorisches Museum to the 3<sup>rd</sup> century BC is supported primarily by the letter forms of the inscription. The object therefore probably belongs to the latest phase of usage of the sanctuary, which, according to the most recent results of research, lost its importance in the course of the new foundation of Ephesos, and which ceased its cult activities still in the 3<sup>rd</sup> century B.C.

Ephesos II marble was apparently very selectively employed. Without doubt, the most important building work is the late Archaic dipteros, the so-called Kroisos Temple, the material for which was quarried at the Belevi quarry 13 km distant (fig. 10). Whereas additional evidence for the use of Ephesos II marble is found in the Artemision, during the Hellenistic-Roman city it is completely lacking, with the exception of a very few objects, of which some are simply spolia<sup>27</sup>. According to the current state of knowledge, two reasons can be proposed for this: on the one hand, the quarrying of Ephesos II marble seems to have been concentrated in the Archaic-Classical period, while on the other hand it was particularly employed in the Artemision, in whose landholdings the stone quarries ultimately also belonged<sup>28</sup>. The relative frequency of Ephesos II marble for the Meter reliefs may be explained therefore not only due to chronological reasons but also due to their immediate vicinity and close connection to the Artemision.

<sup>26</sup> Kuczynski 2011, 247–260, esp. 249.

<sup>27</sup> Prochaska – Grillo 2012, 584–591, esp. 587–589.

<sup>28</sup> Kerschner – Prochaska 2011, 73–154.



10 Map of the locations of the marble quarries in the Ephesos region

## Bibliography

- Bernand, Mus. du Louvre  
 Berger – Gisler-Huwiler 1996  
 Berndt-Ersöz 2014  
 CCA  
 CIRB  
 Coppola 2017  
 Corradini 2007  
 Dütschke 1882  
 Glaser 2003  
 Heinzel 1999  
 Jenkins 1994  
 Keil 1915  
 Kerschner – Prochaska 2011  
 Kuczynski 2011  
 Lancellotti 2002  
 Lane 1996  
 Langner 2015  
 Laubenberger 2018  
 Laubenberger – Müller-Kaspar 2013  
 Mayer 2011/2012  
 Michaelis 1870/1871  
 Naumann-Steckner 1983  
 Noll 1986  
 Prochaska – Grillo 2012  
 Robert 1980  
 Roller 1999  
 Roussel 1930  
 Sfameni Gasparro 1985  
 Soykal 1998
- E. Bernand, *Inscriptions métriques de l’Égypte gréco-romaine. Recherches sur la poésie épigrammatique des Grecs en Égypte* (Paris 1969).  
 E. Berger – M. Gisler-Huwiler, *Der Parthenon in Basel. Dokumentation zum Fries* (Mainz 1996).  
 S. Berndt-Ersöz, *The Triad from Ephesos: The Mother Goddess and her two companions*, in: L. Karlsson – S. Carlsson – J. Blid Kullberg (eds.), *ΛΑΒΡΥΣ. Studies presented to Pontus Hellström* (Uppsala 2014) 415–425.  
 M. J. Vermaseren, *Corpus cultus Cybelae Attidisque (CCCA). 7. Musea et collectiones privatae* (Leiden 1977).  
 V. V. Struve, *Corpus Inscriptionum Regni Bosporani* (St. Petersburg 1965).  
 A. Coppola (ed.), *Gli Obizzi e la collezione di Antichità al Catajo* (Padua 2017).  
 E. Corradini, *Le collezioni e il museo di Tommaso Obizzi*, in: E. Corradini (ed.), *Gli Estensi e il Catajo. Aspetti del collezionismo tra sette e ottocento* (Milan 2007) 8–14.  
 H. Dütschke, *Antike Bildwerke in Oberitalien V* (Leipzig 1882).  
 S. Glaser, *Il Catajo: die Ikonographie einer Villa im Veneto* (Munich 2003).  
 E. Heinzel, *Der Kybelekult und die Dreigötterreliefs aus Ephesos*, in: P. Scherrer – H. Taeuber – H. Thür (eds.), *Steine und Wege. Festschrift Dieter Knibbe, SoSchrÖAI 32* (Vienna 1999) 35–42.  
 I. Jenkins, *The Parthenon Frieze* (London 1994).  
 J. Keil, *Denkmäler des Meter-Kultes*, *ÖJh* 18, 1915, 66–78.  
 M. Kerschner – W. Prochaska, *Die Tempel und Altäre der Artemis in Ephesos und ihre Baumaterialien*, *ÖJh* 80, 2011, 73–154.  
 I. Kuczynski, »Subject to our eye«. *Berichte englischer Kaufleute, Pfarrer und Ärzte aus dem Osmanischen Reich*, in: B. Schmidt-Haberkamp (ed.), *Europa und in die Türkei im 18. Jahrhundert* (Bonn 2011) 247–260.  
 M. G. Lancellotti, *Attis between myth and history: king, priest and god* (Leiden 2002).  
 E. N. Lane (ed.), *Cybele, Attis and Related Cults: essays in Memory of M. J. Vermaseren* (Leiden 1996).  
 M. Langner, *Archäologische Datenbanken als virtuelle Museen*, *Digital Classics Online* 1, 2015, 46–69 <<https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/dco/article/view/20314/14271>> (06.03.2020).  
 M. Laubenberger, *Zur Geschichte der antiken Skulpturen des Tommaso Obizzi*, *KölnJb* 51, 2018, 483–498.  
 M. Laubenberger – U. Müller-Kaspar, *The metamorphosis of a number of female portraits from the Obizzi collection in Catajo*, in: M. Claveria Nadal (ed.), *Antiguo o Moderno: Encuadre de la excultura de estilo clásico en su período correspondiente, Actas del Simposium internacional celebrado en el Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona el 25 y 26 de mayo de 2011* (Bellaterra, Cerdanyola de Vallès, Barcelona 2013) 163–176.  
 G. Mayer, *Die Estensische Kunstsammlung in Wien*, *JbKHMWien* 13/14, 2011/2012, 285–295.  
 A. Michaelis, *Der Parthenon* (Leipzig 1870/1871).  
 F. Naumann-Steckner, *Die Ikonographie der Kybele in der phrygischen und griechischen Kunst* (Tübingen 1983).  
 R. Noll, *Die griechischen und lateinischen Inschriften der Wiener Antikensammlung* (Vienna 1986).  
 W. Prochaska – S. M. Grillo, *The marble quarries of the metropolis of Ephesos and some examples of the use for marbles in Ephesian architecture and sculpturing*, in: A. Gutiérrez – P. Lapuente – I. Rodà (eds.), *Interdisciplinary Studies on Ancient Stone, ASMOSIA IX (Documenta 23)* (Tarragona 2012) 584–591.  
 L. Robert, *A travers l’Asie mineure: Poètes et prosateurs, monnaies grecques, voyageurs et géographie* (Athens 1980).  
 L. E. Roller, *In search of God the Mother: the cult of Anatolian Cybele* (Berkeley, CA 1999) 249–255.  
 P. Roussel, *Un Sanctuaire d’Agdistis à Rhamnonte*, *REG* 32, 1930, 5–8.  
 G. Sfameni Gasparro, *Soteriology and mystic aspects in the cult of Cybele and Attis* (Leiden 1985).  
 F. Soykal, *Denkmäler des Kybelekults in Ephesos* (unpubl. Diss. University of Vienna 1998).

- Spötl – Vennemann 2003 C. Spötl – T. Vennemann, Continuous-flow IRMS analysis of carbonate minerals, *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 17, 2003, 1004–1006.
- Tormen 2007 G. Tormen, »Una piccola Atene sempre crescente«: aspetti e problemi della collezione Obizzi, in: E. Corradini (ed.), *Gli Estensi e il Cataio. Aspetti del collezionismo tra sette e ottocento* (Milan 2007) 87–100.
- Tormen 2010 G. Tormen, Ad ornamentum Imperii: il trasferimento della collezione Obizzi a Vienna a fine Ottocento, *Saggi e memorie di storia dell'arte* 34, 2010, 167–248.
- Tormen 2016 G. Tormen, Il viaggio di Tommaso degli Obizzi nel 1797–98. Storia, arte e collezionismo nelle memorie di un inedito taccuino, *Saggi e Memorie di storia dell'arte* 40, 2016, 153–203.
- Tozzi 2017 G. Tozzi, *Le iscrizioni della collezione Obizzi* (Rome 2017).
- Weber 1891 G. Weber, *Guide du voyageur à Ephèse* (Smyrna 1891).

*Priv.-Doz. Mag. Dr. Sabine Ladstätter*

*Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Science, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Vienna*

[e] [sabine.ladstaetter@oeai.at](mailto:sabine.ladstaetter@oeai.at)

*Mag. Dr. Georg A. Plattner*

*Kunsthistorisches Museum Vienna, Antikensammlung, Burgring 5, A-1010 Vienna*

[e] [georg.plattner@khm.at](mailto:georg.plattner@khm.at)

*Univ.-Prof. Dr. Walter Prochaska*

*Montanuniversität Leoben, Peter-Tunner-Straße 5, A-8700 Leoben*

[e] [walter.prochaska@unileoben.at](mailto:walter.prochaska@unileoben.at)

*Giulia Tozzi*

*Fabrizio Serra Editore, Via Carlo Emanuele I 48, I-00185 Rome*

[e] [giulia.tozzi@libraweb.net](mailto:giulia.tozzi@libraweb.net)

References for figures: Fig. 1: © Kunsthistorisches Museum Vienna, photo O. Harl; figs. 2–4: © Kunsthistorisches Museum Vienna; fig. 5: from Weber 1891; fig. 6: © OeAW-OeAI, Archive; figs. 7, 10: © OeAW-OeAI, C. Kurtze; figs. 8, 9: W. Prochaska.

## **Abstract**

### **Sabine Ladstätter – Georg Plattner – Walter Prochaska – Giulia Tozzi, The Provenance of the Meter Relief I 1108, Kunsthistorisches Museum Vienna**

The study has clarified the provenance of a marble relief, collected in the second half of the 18<sup>th</sup> century by Tommaso Obizzi in Italy and today owned by the Kunsthistorisches Museum Vienna. It portrays the goddess Meter, named here with her Phrygian epithet as Agdistis, two male companions and the female dedicant Anaxipole and is dated to the 3<sup>rd</sup> century B.C. While based on typological analogies an Anatolian origin has previously been considered, the scientific analysis of the white marble has now proven an Ephesian provenance. It can be classified as Ephesos II marble, which occurs in several quarries in the immediate surrounding of the ancient city and was used for the architecture of the Archaic dipteros, the so-called temple of Kroisos, in the Artemision. It is therefore very likely, that the relief was originally placed in one of the niches in the rock sanctuary of Meter on the northern slope of the Panayırdağ, before it was sold on the antiques market in Smyrna and found its way to Europe.

## **Keywords**

Marble – Ephesos – Meter – Provenance – Kunsthistorisches Museum Vienna

Artemis Maniaki – Ioanna Moutafi

## The Latest Geometric Finds of the Cemetery in Drepanon, Achaia, Greece

### The Rescue Excavation at the Iliopoulos Plot\*

Under the modern village of Drepanon in eastern Achaia, Greece (fig. 1), an ancient cemetery that spans from the Protogeometric to the more recent Classical period has been gradually revealed by successive rescue excavations, conducted by the Ephorate of Antiquities of Achaia<sup>1</sup>. The history of research in Drepanon began in the 1970s, when the first antiquities came to light<sup>2</sup>. In total, twelve rescue excavations have been conducted so far in the area<sup>3</sup>, revealing an important ancient cemetery. The cemetery consists mainly of geometric burial pithoi, a few cist tombs that date to the late Classical period, and poorly-made burials without offerings that cannot be precisely dated. In all cases, as soon as the excavations were completed, the antiquities were removed from the area and the plots were returned to their owners for further use. In recent years, the Drepanon cemetery has been the subject of some studies and publications aimed at the presentation of individual rescue excavations<sup>4</sup> (e.g. in Chalkidi's and Karela's plots), and has been included in a compilation of all archaeological data for the region, from the first research of the Ephorate of Antiquities until the recent past<sup>5</sup>.

The cemetery does not seem to have an organized plan. Most of the rescue excavations so far focused around the area of the Orthodox church of the modern village. However, there is also one rescue excavation on the east bank of the river Volinaios, which revealed two burial pithoi. On present evidence, it is not possible to accurately estimate the total area of the cemetery. However, we believe that most of it has been excavated. The structure of the cemetery is not very dense, as the graves appear to have been sparsely placed<sup>6</sup>.

---

\* Acknowledgements: The map of fig. 1 is made by Georgia Papoulia and the ground plan of the excavation by Maria Golphinopoulou. The finds were conserved by Vassilis Kyrkos, Ourania Pavlatou, Fotini Alexopoulou, Alexandra Kotsaki and Sotiria Tentzera. Pottery drawings are made by Maria Petropoulou-Philippopoulou, while the drawings of the vessels nos. 27 and 44 are by Athena Sofianopoulou. The drawings of metal artefacts and weapons are made by Konstantina Karaindrou. We thank them all for their help and collaboration. We would also like to thank Dr M. Petropoulos, Director Emeritus of Antiquities for his support, Dr Olga Christakopoulou for discussing the Protogeometric pottery and offering useful bibliographic suggestions, and Dr Nota Kourou, Professor Emeritus of the University of Athens for kindly advising on some of the grave offerings of the cemetery. We wish to thank in particular Dr Anastasia Gadolou who made a decisive contribution to this study with her crucial advice and support from the start till the end. Thanks are warmly expressed both to the Institute for Aegean Prehistory (INSTAP) and to Mediterranean Archaeology Trust (MAT) for the grants that made this study possible, and to the M. H. Wiener Laboratory for Archaeological Science, The American School of Classical Studies at Athens, for hosting the bio-archaeological analysis of the human remains.

<sup>1</sup> The Former 6<sup>th</sup> Ephorate of Prehistoric and Classical Antiquities of Achaia.

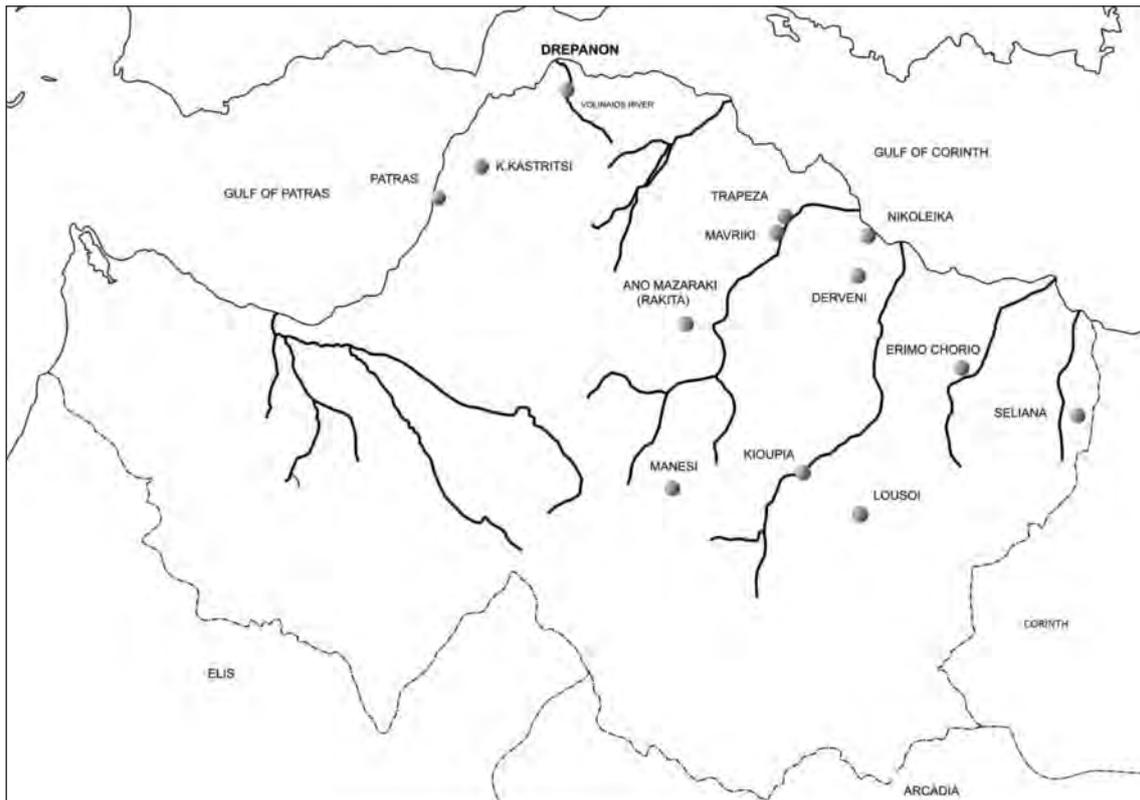
<sup>2</sup> Dekoulakou 1973; Petsas 1971.

<sup>3</sup> Dekoulakou 1971; Petsas 1971; Papapostolou 1981; Alexopoulou 1997; Papakosta 2007; Papakosta 2008; Maniaki 2009; Maniaki 2013; for all the surveys see also Maniaki (forthcoming). The inventory numbers of the finds are given as AMP (Patras Museum Inventory).

<sup>4</sup> Dekoulakou 1973; Maniaki 2009; Maniaki 2014; Maniaki (forthcoming). For the mythological aspect of the name Drepanon see Hes. theog. 162 and beyond (Cronus' scythe).

<sup>5</sup> Maniaki (forthcoming).

<sup>6</sup> For the map showing the excavations conducted in the area see: Maniaki 2014, fig. 26 and Maniaki (forthcoming).



1 Map of Achaia with Geometric sites

The present study presents an account of the geometric burial pithoi revealed by the first author during the most recent rescue excavation in Drepanon in 2013, in Ag. Georgiou Str. 15, in the plot of Ilias Iliopoulos<sup>7</sup>, in the center of the modern village<sup>8</sup>. The excavation was initiated by the discovery of antiquities during construction work for a modern house after the demolition of an older building. The excavation uncovered the greatest part of the cemetery and revealed abundant and impressive material. The cemetery of Drepanon constitutes a unique case study as it is, so far, the largest geometric cemetery found in Achaia. Moreover, the bioarchaeological analysis of the human remains, undertaken by the second author, is the first osteological study for geometric Achaia, offering the chance for a holistic interpretation of our finds, and new insights into both the biological profiles of the dead and their post-mortem treatment.

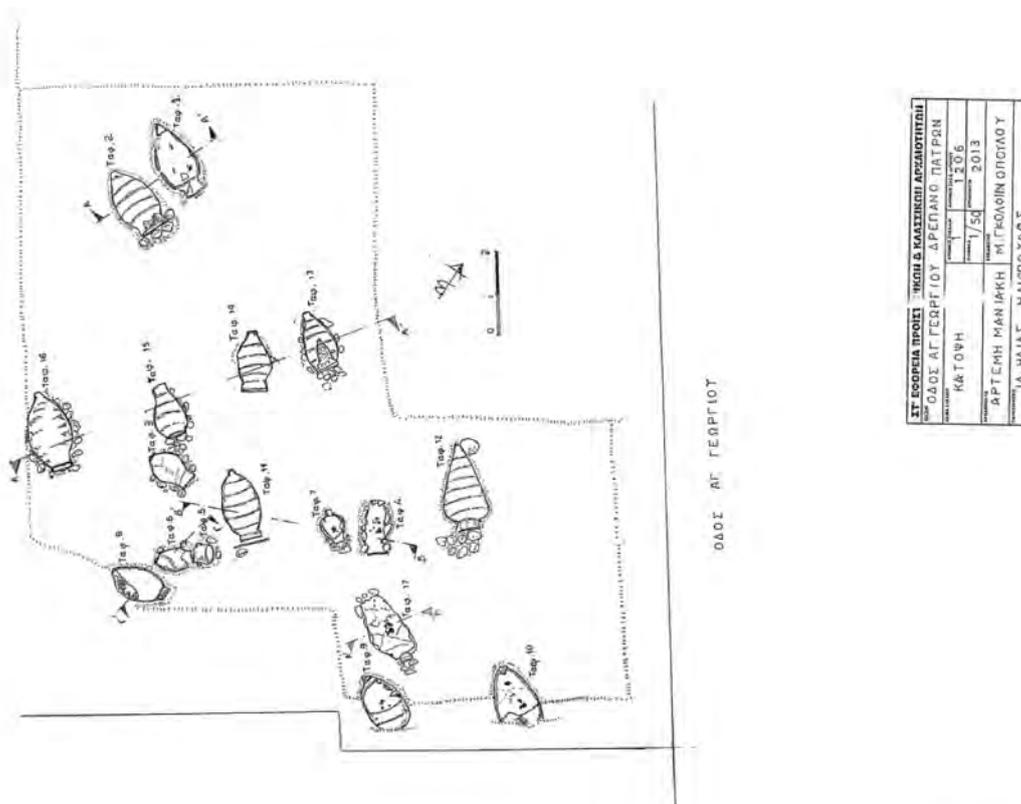
### The pithos burials

During the excavation, sixteen burial pithoi<sup>9</sup> were discovered, in an area of 150 m<sup>2</sup> (tab. 1; fig. 2). The natural soil of the specific plot (and of the whole area of Drepanon) consists of conglomerate rock and river residues associated with the river Volinaios. This soil consistency made the excavation difficult, as the pithoi were placed directly on, or slightly inserted into, this stratum. No other stratigraphic distinctions were observed. The pithoi, placed horizontally on the ground, were located in four clusters, in the sense of some spatial grouping but with

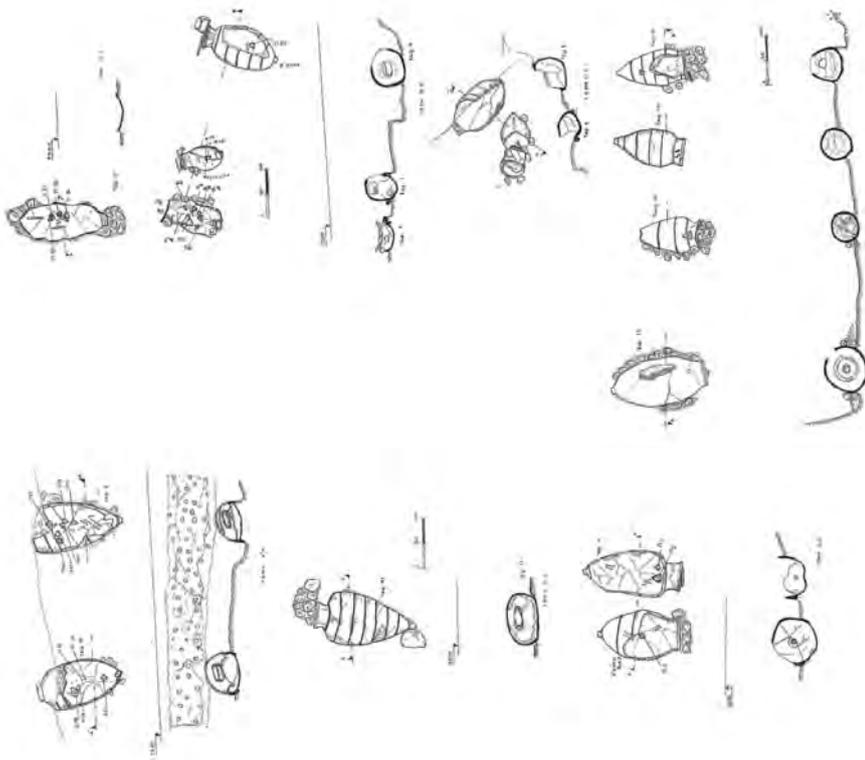
<sup>7</sup> Maniaki 2013.

<sup>8</sup> The preliminary results are set out in Maniaki 2019.

<sup>9</sup> A clay lekane, of large dimensions, was used as a cover of the burial pithos 6. It had been numbered as if it was actually a burial pithos (see tab. 1, vessel 5) due to the needs of the excavation. The burial pithoi are actually sixteen.



ΕΤ. ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠ. ΜΗΝΙ Δ. ΚΑΛΑΜΑΧΗ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ	
ΟΔΟΣ ΑΓ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΡΕΠΑΝΟ ΠΑΤΡΩΝ	
ΚΑΤΟΧΗ	2013
ΑΡΤΕΜΗ ΜΑΝΙΑΚΗ	Μ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΟΠΤΑΛΟΥ
ΙΔ. ΗΛΙΑΣ	ΗΛΙΟΣ ΤΑΦΟΣ



ΕΤ. ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠ. ΜΗΝΙ Δ. ΚΑΛΑΜΑΧΗ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ	
ΟΔΟΣ ΑΓ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΡΕΠΑΝΟ ΠΑΤΡΩΝ	
ΚΑΤΟΧΗ	2013
ΑΡΤΕΜΗ ΜΑΝΙΑΚΗ	Μ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΟΠΤΑΛΟΥ
ΙΔ. ΗΛΙΑΣ	ΗΛΙΟΣ ΤΑΦΟΣ

2 The ground plan of the excavation of the Iliopoulos plot and the sections of the burial pitthoi

Tab. 1 The burial pithoi

Burial pithoi	Dimensions	Finds	Orientation	Observations
Pithos 1	height 2 m max. diameter 0.90 m rim diameter 0.50 m	Three kantharoi	SE–NW	The rim was covered by a clay circular disc.
Pithos 2	height 1.72 m max. diameter 1 m rim diameter 1.10 m	Pedestalled skyphos, sections of iron knives	SE–NW	The rim was blocked by two stones. Four embossed horizontal perimeter bands at the body and plastic ridge at the neck.
Pithos 3	height 1.05 m max. diameter 0.60 m rim diameter 0.40 m	–	E–W	Oval shaped, flat base. Blocked by stones.
Pithos 4	height 1.20 m rim diameter approx. 0.45 m	Krater bowl, four kantharoi, beads, rings, bracelets, hair rings, pin	SE–NW	Fragmented. The rim was covered by the section of a circular cap with a strap handle.
Vessel 5 Clay lekanis	height 0.26 m max. diameter 0.47–0.50 m			It was used as the cover of the pithos burial 6.
Pithos 6	height approx. 0.90 m max. diameter 0.59 m	Beads	NE–SW	Blocked by big and small stones.
Pithos 7	height 0.80 m max. diameter 0.55 m	Kantharos, hair ring, knife	E–W	Fragmented. Oval body, prominent, flat base. The rim was blocked by a section of pithos with an embossed, horizontal band and by stones.
Pithos 8	height 1.40 m max. diameter 0.78 m	–	NE–SW	Part of the body missing. Preserved six embossed horizontal perimeter bands.
Pithos 9	height approx. 1.80 m max. diameter 0.90 m	Five kantharoi, one oinochoe, spearhead, bronze ring, knife, iron pin, iron tool (?)	SE–NW	Partly fragmented. Five embossed, horizontal bands and stones on the body, base resulted in a prominent cylindrical outgrowth. The pithos penetrated the neighboring land to the East. From the interior we noted that the rim was blocked by a clay (circular [?]) disc.
Pithos 10	height 1.55 m max. diameter 1.05 m	Kantharos, oinochoe, beads, bronze phiale, iron pins	SE–NW	The pithos penetrated the neighboring land to the East. Five embossed, horizontal bands on the body. The rim covered by a clay circular disc.
Pithos 11	height approx. 1.53 m max. diameter 0.80 m	Kantharos, hair ring, bead, sections of pins, gold hair rings	SE–NW	Coverage from the section of one other pithos, which preserved embossed bands and from big stones. Five embossed, horizontal bands and stones on the body, base resulted in a prominent cylindrical outgrowth.
Pithos 12	height 2.05 m max. diameter 1.03 m	Flask, beads, bronze phiale, bracelets, bronze diadem, bronze rings, hair ring, pins, beads, necklace, shell	SE–NW	Pointed base. The rim was covered by a section of a clay circular disc with a central hole and bent edges and by several stones. Six embossed horizontal bands on the body. A stone blocked the base of the pithos.

Pithos 13	height 1.45 m max. diameter 0.75 m	Kantharos, spearhead, knife, sword, ring	E–W	Five embossed horizontal bands on the body. Clay disc and stones blocked the rim.
Pithos 14	height 1.45 m max. diameter 0.75 m	Three kantharoi	SE–NW	Five embossed horizontal bands on the body.
Pithos 15	height 1.10 m max. diameter 0.65 m	Ring, two bronze bracelets, clay bead, necklaces, 10 omphalia, earrings, figurines of birds, hair ring	SE–NW	Parts of pithos and big stones covered the rim. On the body four embossed horizontal bands.
Pithos 16	height 1.93 m max. diameter 0.80 m	Three kantharoi, kyathos, miniature oinochoe, phiale of clay, kalathos, lakaina, beads, bronze phiale, knife, omphalia, spearheads, bronze figurine of bird, sword, pins, beads, hair ring, unidentified object	E–W	Oval body, base resulted in a prominent cylindrical outgrowth. Coverage of the rim by a clay circular disc with a central hole and bent edges and in the process by a clay circular lid with a strap handle. On the periphery blocked by small and big stones.
Pithos 17	height approx. 1.60 m diameter 0.78 m	Oinochoe, three kantharoi, sections of spearhead, iron knife	E–W	Fragmented, only some parts of the body preserved.



3 Burial pithoi nos. 13–16



4 Burial pithos 11, with embossed perimetric bands on the body and cylindrical projection at the base

loose definition (fig. 3). One of them extended into the neighboring land to the east, indicating that the excavation in the area was not exhausted and that this particular part of the cemetery occupied an area larger than the Iliopoulos property. The distances between the pithoi ranged from 0.20 m to 2 m. Their rims, usually blocked by river stones from the nearby river bed, generally faced to the east. The depth at which the pithoi were located ranged from 0.35 m to 1.90 m: the variations are due to the make-up of the local terrain that contains conglomerate rocks and deposits from the flooding of the Volinaios River. Although several pithoi were found fragmented or even further reduced, in the cases where their form was retained, their body-shape was oval, with a base often given a prominent cylindrical projection (fig. 4). Their dimensions ranged from 0.80 m to 2.05 m (height) and from 0.55 m to 1.05 m (the maximum body diameter), while the thickness of their walls was usually 0.025 m. In many cases they have embossed, horizontal perimeter bands on their body, a characteristic that is found in the geometric pithoi of north-eastern Achaia<sup>10</sup>. Their clay was brown-reddish and laden with stone-chip temper.

<sup>10</sup> Gadolou 2008, 76 f.; Maniaki 2014, 151, 156, burial pithos 5. For burial pithoi with plastic bands met in other excavation at Drepanon, see also Maniaki (forthcoming).

Often the pithoi had a cover, in the form of a clay circular disc with a central hole and turned-down edges, and in other cases they were covered by a small clay circular cap with a strap handle or even by fragments of other pithoi. Burial pithos 6 was blocked by a clay lekane (vase 5). A cover made from a crater from another burial pithos was found in an earlier rescue excavation in Drepanon<sup>11</sup>.

Most pithoi preserved some quantity of human remains in a rather poor state of preservation. Despite the severe limitations posed by the poor preservation state of the bones, a detailed bioarchaeological analysis was undertaken, aiming to reconstruct both the demographic and biological profile of the deceased as well as specific details of the funerary treatment they received.

The study of the burial goods confirmed the chronology of the pithoi as belonging to the Protogeometric-Early Geometric and Late Geometric times. The above periods have been thoroughly analyzed for Achaia by A. Gadoulou<sup>12</sup> and are dated as follows: Protogeometric period (975/950–850 B.C.), Early Geometric period (850–800 B.C.), Middle Geometric period (800–750 B.C.) and Late Geometric Period (750–700 B.C.). The detailed presentation of the finds is necessary for the examination of burial assemblages and for their correlation with other tombs of the Dark Age from Achaia and other regions. In the following catalogue the metal finds are dated by that of the burial group they belong to, in turn mostly supplied by that of the pottery vessels.

#### The human remains

Standard osteological methods were used for bone recording<sup>13</sup>. This included precise identification of each individual fragment, refitting and segregation for commingled remains, estimation of the Minimum Number of Individuals (MNI), determination of sex and estimation of age at death, as well as detailed recording of taphonomic alterations and paleopathological lesions. Sex was determined for adults on the basis of sexually dimorphic characteristics of the skull and the pelvis<sup>14</sup>, as well as of measurements of long bones' dimorphic dimensions<sup>15</sup>. When no specific sex criteria were preserved, sex was indeterminate; similarly, sex determination was not attempted for the juvenile remains (before puberty), as no reliable methods are yet available<sup>16</sup>. Adult age-at death was estimated after morphological alterations on the pelvis, degree of cranial suture closure, and dental wear<sup>17</sup>; sub-adult age at death was estimated on the basis of dental development<sup>18</sup>, long bone diaphyseal length, and degree of epiphyseal union<sup>19</sup>. If no precise age criteria were present, the individual was estimated as simply adult, or, if possible, as Young (20–30 years), Prime (30–40 years), Middle (40–50 years), or Old Adult (over 50 years). The extremely fragmentary state of preservation and overall poor condition of the bones did not permit estimations of living stature, and heavily restricted palaeopathological observations. Nonetheless, these were recorded wherever possible, following Ortner (2003) and Roberts – Manchester (2005). Special emphasis was given to the taphonomic analysis of the material, entailing a detailed recording of state of preservation, in terms of surface condition<sup>20</sup>, bone completeness, extent of fragmentation and bone representation<sup>21</sup>. Further specialised scientific analyses, aiming at dietary evidence (through isotope analysis)

<sup>11</sup> Pitta plot: Papakosta 2007, 486.

<sup>12</sup> Gadoulou 2008, 27.

<sup>13</sup> Buikstra – Ubelaker 1994; Mitchell – Brickley 2017.

<sup>14</sup> Buikstra – Ubelaker 1994, 16–21, with analytical references.

<sup>15</sup> Bass 1995.

<sup>16</sup> Brickley – Buckberry 2017, 33.

<sup>17</sup> Buikstra – Ubelaker 1994, 21–38, with further references.

<sup>18</sup> Smith 1991; Liversidge – Molleson 2004.

<sup>19</sup> Scheuer – Black 2000, with further references.

<sup>20</sup> Brickley – McKinley 2004, 16.

<sup>21</sup> Moutafi – Voutsaki 2016, 782 f.; with further methods.

Tab. 2 Basic osteological information by grave (after I. Moutafi)

Burial pithos	MNI	Sex*	Age	Preservation**	Further Observations
1	1	male	30–40 y.	moderate to poor surface preservation, poor completeness; very poor bone representation	only few fragments of cranium, femur and tibia
2	1	probable male	38–40 y.	extremely poor in all aspects	only few fragments of cranium, long bones and one tooth
9	1	?	adult	extremely poor in all aspects	very few fragments
10	1	probable female	adult	very good surface preservation, very poor bone representation, poor completeness (except phalanges)	only distal humerus and two proximal hand phalanges
11	1	?	adult	extremely poor	few lower limb fragments
12	1	female	adult	poor surface preservation, moderate completeness, fairly good bone representation	several cranial and post-cranial bones
13	1	–	ca. 6 y.	very poor in all aspects	only post-cranial fragments
14	1	–	adolescent		only one tooth
15	1	probable female	ca. 11 y.	good in all aspects	several cranial and post-cranial bones, as well as teeth
16	2	male	ca. 30 y.	poor surface preservation, moderate completeness, partial bone representation (very poor for the sub-adult).	several cranial and post-cranial bones, as well as teeth. Most of them belong to the male individual, who was probably the final interment into the pithos.
		female	ca. 15 y.		
17	1	male	adult	poor	only few lower limb fragments

\* Sex is expressed as (?) when indeterminate for adults, and when determination was not attempted for sub-adults.

\*\* Preservation describes surface condition, bone completeness, and bone representation (frequency of each bone per skeleton). It is scored in four categories, from poor to very good (after Moutafi – Voutsaki 2016).

and biological affiliations (through the study of a-DNA) are also severely hindered by the poor state of preservation and, therefore, not attempted at present. However, forthcoming methodological advances may allow targeted re-analysis of this material in the future.

The osteological results by grave are summarised in table 2. Bones were recovered from eleven burial pithoi, corresponding to a minimum number of twelve individuals (pithoi 3, 4, 6, and 7 did not preserve any human remains). Single burials were identified in all pithoi with bones, with the exception of pithos 16 that contained the remains of two individuals, one male and one female. The quantity of skeletal material was very limited (varying from very few bone fragments in most burials to a maximum of 200 fragments in pithos 16), due to the extremely bad state of preservation. Preservation was very poor both in terms of surface condition, completeness and bone representation, with usually very few skeletal elements surviving in each case. The only exceptions are the skeletons in pithoi 12 and 15, where surface condition was variable, but representation and completeness were much better. The overall poor preservation state should be attributed to detrimental effects of natural taphonomy and not human interference. Despite the protection offered to the skeletons by the ceramic vessels in which decomposition took place, most of the bones were badly decayed and significant parts of the skeletons were entirely missing. The state of preservation is consistent with severe natural decay, and it should be mostly attributed to extreme moisture in the natural environment of these graves, since all pithoi were located in the larger area of Volinaios' riverbed. As a result, the skeletons were subject to increased moisture in the soil infiltrating the pithoi, probably enhanced by actual flooding episodes<sup>22</sup>. In the rare cases

<sup>22</sup> Cf. Vitale – Moutafi – Vika (forthcoming), for similar effects in Early Bronze Age pithos burials from Kos.

of overall better preservation (pithoi 12 and 15) or when significant discrepancies in bone surface preservation were observed within the same grave (e.g. pithos 9), the good preservation should be attributed to the close proximity to metal (bronze) artefacts. Proximity to bronze is beneficial to bone preservation, as it appears to slow down natural bone decay. The proximity to bronze was evident by pronounced discolouration of some bones, with significant green staining (fig. 5). In general, the extremely poor state of bone preservation did not allow the identification of burial position during excavation. In a few cases only, cross-examination of the skeletal material with excavation photographs and drawings successfully confirmed that the bodies were interred into the pithos feet first, with their skulls being located towards the opening of the vessel. In some cases, further details could be discerned, for example in pithos 12, where the body was lying in a supine position, extended, with arms flexed over the thorax (fig. 33). With the exception of pithos 16, where two successive burials took place (with one skeleton mostly displaced towards the bottom of the vessel, and the second found fairly in place, see below), no evidence of re-use was found in any other pithos.

The Drepanon burials include both sexes and multiple age categories: eight adults of various ages (pithoi 1, 2, 9, 10, 11, 12, 16 and 17), two adolescents (pithoi 14 and 16), and two children, of eleven and six years of age at death respectively (pithoi 15 and 13). In terms of sex, the adult/adolescent sample includes three males (pithos 1, 16, and 17) and one probable male individual (pithos 2), as well as two females (pithoi 12 and 16) and one probable female (pithos 10), while sex could not be determined neither for two of the adults nor the sub-adults. Exceptionally, the 11-year-old of pithos 15 can also be estimated to be a female, due to pronounced female-looking characteristics of the skeleton and especially the pelvis.

The poor state of bone preservation did not allow a complete palaeopathological analysis. Nonetheless, pathological traces were observed in the following cases:

- 1) The female juvenile of pithos 15 displays evidence of linear enamel hypoplasia on her teeth, a dental defect in the form of a groove on the dental crown. This reflects an episode of growth arrest during childhood, due to some significant stress episode, commonly attributed to illness, dietary deficiency, or even severe psychological stress<sup>23</sup>. The position of the hypoplastic lesions on several teeth (lower second premolar, upper canine and second molar) is consistent with this event occurring when the individual was around 6 years of age.
- 2) The young female of pithos 16 (possibly the first burial in this pithos, see below) had suffered from fracture complications of her right tibia (fig. 6 a. b). The proximal shaft of the bone displayed extensive periosteal reaction around half of the diaphysis, with typical traces of osteomyelitis involving cortical expansion, pronounced deformation, pitting and irregularity of the bone surface. With the aid of radiography, it was possible to confirm that this severe lesion was due to post-traumatic complications, as infection took place during the healing process of a fracture at the proximal anterior border of the bone<sup>24</sup>.



5 Left scapula from grave 15 (anterior view) showing pronounced discolouration caused by proximity to copper artefacts

<sup>23</sup> Roberts – Manchester 2005, 75–77.

<sup>24</sup> Roberts – Manchester 2005, 92. 168.



6 a. b Right tibia of the female individual in pithos 16 (lateral view), showing point of fracture in radiograph (6 a) and post-traumatic pathological lesions (photograph 6 b)

- 3) The adult male from the same pithos 16 displayed a well-healed fracture towards the base of a proximal foot phalanx; this had healed rather well, except for a limited defect of the metatarsophalangeal joint, evident by a groove in the phalanx's proximal epiphysis. A fragment attributed to the distal femur of the same individual displayed evidence of pronounced joint disease in the form of eburnation (i.e. polish of the bone because of bone to bone contact after destruction of the cartilage<sup>25</sup>). Considering the age of this individual, which was not so old as to justify degeneration of such an advanced degree, the lesion may also be attributed to post-traumatic etiology, due to increased stress or trauma of the knee joint.

### Catalogue of the finds

#### *Burial Pithos 1*

(depth of location: 0.82–1.56 m)

**Cat. 1 Kantharos AMP 17124** **fig. 7 a**  
Mended from several fragments. Missing small parts of the handles, the body and the base. Much salt encrustation on the surface. Black faded paint, partly flaking. Height: 0.09 m, diameter of base: 0.051 m, diameter of rim: 0.099 m, maximum diameter: 0.11 m. Fabric: 7.5 YR 7/4.

Thin, slightly out-turned and oval rim. Vertical strap handles from the rim to the maximum diameter, round in section. Almost biconical, asymmetrical, slightly cambered body. Flat base, with a low nipple in the interior, at the center. Fully painted, interior and exterior with only the underside of the base reserved. Early Geometric.

**Cat. 2 Kantharos AMP 17125** **fig. 7 b**  
Intact. Missing small part of the rim. Black faded paint, partly flaking. Salt encrustation on the surface. Height: 0.096 m, diameter of rim 0.10 m, of base 0.63 m, maximum diameter: 0.119 m. Fabric: fine, tempered, 7.5 YR 8/4.

Slightly out-turned rim, vertical strap handles, from the rim to the middle of the body. Biconical body. Low ring base. Fully painted, with three bands reserved: at the rim, slightly under the handle zone, decorated with three black lines, and at the base. On the handles small vertical lines. In the interior, disc around the bottom unpainted.

Early Geometric.

<sup>25</sup> Roberts – Manchester 2005, 135.

**Cat. 3 Kantharos AMP 17127 fig. 7 c**

Mended from several fragments. Missing small part of the body. Black faded paint, largely flaking. Height: 0.086 m, diameter of rim: 0.091 m, of base: 0.052 m, maximum diameter: 0.109 m. Fabric: fine, tempered, 7.5 YR 8/4.

Rim slightly out-turned, oval in shape, vertical strap handles, bowed in section, from the rim to the middle of the body, body almost biconical. Flat base with nipple in the interior. Black-painted ›sausage‹ motif in the top zone, on both sides. A crosshatched triangular hanging from the rim, with projecting horns, surrounded by slanting parallel lines. Black paint over the rest of the exterior and interior. Unpainted underside. Early Geometric.

*Burial Pithos 2*

(depth of location: 1–1.79 m)

**Cat. 4 Pedestalled skyphos AMP 17171 fig. 8**

Intact. Flaking in parts. Height: 0.092 m, diameter of rim: 0.11 m, of base: 0.055 m. Fabric: fine, tempered, 7.5 YR 7/6.

Asymmetries in the shape. The rim out-turned with a broad and flattened upper surface. Body relatively shallow. Horizontal round handles on the shoulder. Base with a tall conical stem, flattened on the periphery, with a plastic ridge. Concave underside. Small vertical lines on the horizontal surface on the rim. On the upper body horizontal black bands and one poorly-executed zigzag. On the belly, vertical black lines, metopes of vertical zigzag, and opposed cross-hatched triangles. On the base horizontal black lines and poorly-executed black motifs like wavy lines. The underside of the base unpainted. Protogeometric – Early Geometric.

**Cat. 5 Part of iron knife AMP 5915 fig. 9 a**

Maximum length: 0.172 m, maximum width: 0.026 m. Badly preserved, oxidized. Missing most of the blade, which is slightly curved. The handle carries two small projections and a small rivet for the fixing of the hilt-plate, which is not preserved.

**Cat. 6 Part of iron knife AMP 5916 fig. 9 b**

Maximum length: 0.12 m, maximum width: 0.033 m. Poorly preserved, heavily oxidized. It has only part of its blade, which is slightly curved.

*Burial Pithos 3*

(depth of location: 0.80–1 m)

Without any offerings in the interior.

*Burial Pithos 4*

(depth of location: 0.59–0.95 m)

**Cat. 7 Kantharos AMP 17115 fig. 10**

Mended from several fragments, sections of the body restored in plaster. Black, faded paint, partly missing.

Fabric: fine, tempered, 7.5 YR 7/6. Height: 0.104 m, diameter of rim: 0.096 m, of base: 0.055 m, maximum diameter: 0.116 m.

The rim slightly out-turned, angular; strap handles, from the rim to the middle of the body. Body almost biconical. Low conical base. On the outer surface of the rim a zigzag line, on both sides. The exterior of the handles and the interior of the vessel black painted. Wide and narrow metopes on the zone of the handles. The large metopes carry two pairs of opposed crosshatched triangles. The narrower metopes have vertical zigzags. On the zone slightly under the handles, three uneven black lines. On the belly of the vessel, also metopes of crosshatched triangles and herring-bone motifs. Two horizontal black lines on the base, the underside unpainted.

Early Geometric.

**Cat. 8 Kantharos AMP 17116 fig. 11**

Mended from a few parts. Small pieces of the body and handle missing. Matt black paint, partly flaking. Height: 0.101 m, diameter of rim: 0.085 m, diameter of base: 0.052 m, maximum diameter: 0.103 m. Fabric: fine, 7.5YR 7/6.

The rim slightly out-turned, mouth of slightly oval shape, angular, strap handles, running vertically from the rim to the middle of the height. Biconical body. Low conical base. Decoration, same as the previous vase, except that the lines at the base are wider and cover part of the periphery.

Early Geometric.

**Cat. 9 Krater bowl AMP 17122 fig. 12**

Intact. Small parts of the body missing. Black paint, partly flaking. Height: 0.153 m, diameter of base: 0.106 m, diameter of rim: 0.215 m, Fabric: 7.5 YR 7/6.

The rim out-turned with a broad and flattened upper surface. Horizontal round handles on the shoulder; deep and wide body, with walls that expand away from the conical base, ending in a flattened and rounded segment, slightly raised, concave underside. Low plastic ridge at the transition from the body to the base. Fully-painted interior, small vertical lines on the horizontal surface of the rim; fully-painted in the exterior, except for the reserved handle zone, containing black horizontal line and horizontal zigzag. Reserved bands at the lower body and at the base, too.

Protogeometric-Early Geometric.

**Cat. 10 Kantharos AMP 17126 fig. 13**

Mended from several fragments, parts of the body restored with plaster; part of one handle and small parts of the rim missing. Black paint, faded, partly flaking. Height: 0.96 m, diameter of rim: 0.10 m, diameter of base: 0.63 m, maximum diameter: 0.119 m. Fabric: fine, tempered, 7.5 YR 8/4.

The rim slightly out-turned, slightly oval in shape, strap, vertical handles, from the rim to the middle of the body. Almost biconical body. Low ring base. Fully-

painted in the interior, except for unpainted round disc around the bottom. Black-painted ›sausage‹ motif in the top zone, on both sides. Two horizontal parallel rows of three crosshatched lozenges, among black lines, on the reserved zone of the handles. Black paint over the rest of the exterior, except for reserved band under the handle zone, containing three black horizontal lines. The base unpainted.  
Early Geometric.

**Cat. 11 Kantharos AMP 17915** **fig. 14**  
Mended from several fragments, parts of the body and one handle restored in plaster. Black faded paint, partly missing. Height: 0.09 m, diameter of rim: 0.09/0.083 m, diameter of base: 0.055 m, maximum diameter: 0.115 m. Fabric: fine, 10 YR 7/6. Rim slightly out-turned, oval in shape, strap vertical angular handles, from the rim to the middle of the height. Body almost biconical. Low ring base. Fully painted in the interior except for unpainted disc around the bottom. On the exterior black paint all over, except for reserved bands on the rim, under the handles zone, containing three black lines, also on the base.  
Early Geometric.

**Cat. 12 Bronze spiral bracelet AMP 5901** **fig. 15 a**  
Maximum diameter: 0.06 m.  
Mended from two fragments, missing one end. It consists of a circular strip with an eight-shaped loop at one terminal. At the other terminal flattened.

**Cat. 13 Bronze spiral bracelet AMP 5902** **fig. 15 b**  
Maximum diameter: 0.059 m.  
Mended from several fragments, one terminal missing. Same type as the previous one.

**Cat. 14 Bronze hair ring AMP 5903** **fig. 16**  
Mended from two fragments. Oxidized. Maximum diameter: 0.019 m.  
Circular strip, in four-wire coils.

**Cat. 15 Bronze beads AMP 5904a–g** **fig. 16**  
Minimum height: 0.003 m, maximum height: 0.007 m, minimum diameter: 0.005 m, maximum diameter: 0.007 m.  
Made of a flat strip, slightly flattened.

**Cat. 16 Bronze bead or ring AMP 5905** **fig. 16**  
Maximum height: 0.021 m, maximum diameter: 0.02 m.  
From wide flat triangular section.

**Cat. 17 Bronze globular bead AMP 5906** **fig. 16**  
Intact. Diameter: 0.021 m.  
Oxidation on the surface.

**Cat. 18 Bronze open ring AMP 5907** **fig. 16**  
Mended from two fragments. Maximum diameter: 0.015 m, maximum height: 0.08 m.  
Made of strip of triangular section.

**Cat. 19 Bronze ring or hair ring AMP 5908** **(not illustrated)** **fig. 16**  
Mended. Height: 0.04 m, diameter: 0.015 m.  
From a strip of triangular section. It is partially wound.

**Cat. 20 Bronze finger or hair ring AMP 5909** **fig. 16**  
Mended, large part missing. Height: 0.006 m, diameter: 0.015 m.  
Strip of slightly bowed section. Partly coiled.

**Cat. 21 Clay bead AMP 5910** **fig. 16**  
Maximum diameter: 0.013 m.  
Black paint. At the middle of the height, slight engraving.

**Cat. 22 Iron pin AMP 5911** **fig. 16**  
Maximum height: 0.195 m.  
Mended from three fragments. Poor preservation, corroded. The point of the shaft missing. Section of a round knob (?), under the flattened disk head.

**Cat. 23 Bronze spiral bracelet AMP 5912** **fig. 16**  
Maximum diameter: 0.046 m, maximum height: 0.033 m.  
Band consists of wide strip, in three coils. The width decreases towards the terminals, ending in a thin terminal.

**Cat. 24 Bronze spiral bracelet AMP 5913** **fig. 16**  
Maximum height: 0.03 m, maximum diameter: 0.052 m.  
Band of wide strip, in three coils; decreasing in width to the ends, resulting in one slightly sharp terminal, though the other is incomplete.

#### *Grave Vase 5*

(depth of location: 0.97–1.19 m)

Lekane. It was used as a cover for burial pithos 6.

#### *Burial Pithos 6*

(depth of location: 0.93 m)

**Cat. 25 Five beads of glass paste AMP 6676a–e** **(not illustrated)**

Missing in small parts. Many flakes, moderate preservation. Maximum diameter: 0.016 m.  
Round in shape, of whitish, yellowish and grayish-black colors.

**Cat. 26 Two bronze barrel shape beads AMP 6677a–b (not illustrated)**

Oxidized, one corroded. Maximum height: 0.06 m; diameter: 0.007 m

*Burial Pithos 7*

(depth of location: 0.72–1.37 m)

**Cat. 27 Kantharos AMP 17109 fig. 17**

Parts of the rim, the body and base missing. Black paint, partly flaking. Height: 0.09 m, diameter of rim: 0.09 m, of base: 0.047 m, maximum diameter: 0.11 m. Fabric: fine, 7.5 YR 7/6.

Slightly out-turned rim, slightly oval in shape, strap vertical handles, from the rim to the middle of the body; almost biconical body; flat base. Black-painted ›sausage‹ motif on the handle zone, on both sides. Two opposite crosshatched triangles hanging from the rim, flanked by opposed sets of slanting parallel lines. On one side, the hanging triangle has a projecting horn or antenna. Fully painted over the rest of the interior and exterior. The underside of the base unpainted. Early Geometric.

**Cat. 28 Part of an iron knife AMP 5914**

(not illustrated)

Mended from two fragments. Poor preservation, very oxidized. Maximum length: 0.0115 m.

**Cat. 29 Small fragments of bronze hair ring AMP 5917 (not illustrated)**

Poor preservation. Maximum (approx.) diameter 0.016 m. Wide band strip, with two possible coils.

*Burial Pithos 8*

No finds in the interior.

*Burial Pithos 9*

(depth of location: 1.39–1.90 m)

**Cat. 30 Kantharos AMP 17103 fig. 18 a**

Intact. Black lustrous paint, flaking in parts. Height: 0.092 m, diameter of base: 0.06 m, of rim: 0.098 m, maximum diameter: 0.115 m. Fabric: fine, 5 YR 7/6. Slightly out-turned rim, oval in shape. Strap, angular handles, vertical from the rim to the middle of the body; body almost biconical, low ring base. Black-painted ›sausage‹ motif in the top zone, on both sides. On the reserved zone of the handles, two horizontal parallel rows of four crosshatched lozenges (five lozenges at the top row, on the one side) among black horizontal lines. Black paint over the rest of the exterior, except for reserved band under the handle zone, containing three black horizontal lines. On the handles horizontal black lines. Fully-painted in the interior, except for unpainted disc around the bottom and thin band on the rim. The base unpainted, a black line around the lower part.

Early Geometric.

**Cat. 31 Kantharos AMP 17104 fig. 18 b**

Intact. Height: 0.094 m, diameter of base: 0.055 m, of rim: 0.10 m, maximum diameter: 0.119 m. Fabric: fine, 5 YR 7/6.

The same as the previous one.

Early Geometric.

**Cat. 32 Kantharos AMP 17093 fig. 19**

Intact. Black lustrous paint, flaking partly. Height: 0.086 m, diameter of rim: 0.088 m, of base: 0.05 m, maximum diameter: 0.11 m. Fabric: fine, 7.5 YR 6/4. Slightly out-turned rim, vertical handles, semicircular in section, from the rim to the middle of the height. Biconical body. Flat base, very low nipple in the interior. Fully painted interior and exterior, except for the underside of the base.

Early Geometric.

**Cat. 33 Kantharos AMP 17100 fig. 20**

Mended from two sections. Black faded paint, mostly flaking. Height: 0.084 m, minimum diameter of rim: 0.078 m, and maximum: 0.086 m, diameter of base: 0.055 m, maximum diameter: 0.10 m. Fabric: fine, 7.5 YR 7/6.

Rim slightly out-turned, strongly oval in shape, vertical angular strap handles, from the rim to the middle of the height. Body almost biconical. Low ring base. Fully painted exterior, except for reserved bands on the rim, under the handles zone, containing three black lines and at the base. Fully painted interior except for unpainted round disc around the bottom.

Early Geometric.

**Cat. 34 Kantharos AMP 17098 fig. 21**

Intact. Black lustrous paint, flaking in parts. Height: 0.092 m, diameter of rim: 0.095 m, of base: 0.057 m, maximum diameter: 0.112 m. Fabric: fine, 5 YR 6/6. Same as the previous one.

Early Geometric (early phase).

**Cat. 35 Oinochoe AMP 7120 fig. 22**

Intact, small parts of rim and body missing. Black lustrous paint, partly missing. Height: 0.153 m, diameter of rim: 0.069 m, of base: 0.053 m, maximum diameter: 0.107 m. Fabric: 5 YR 6/6.

Out-turned rim, strap, angular, handle, vertical from the rim to the shoulder. Tall, wide neck. Plastic, angular ridge at the base of the neck. Body globular; conical base, concave underside. Fully painted, except for band reserved on the upper part of the neck, containing wavy line. Base unpainted, black line around the lower part. Early Geometric (early phase).

**Cat. 36a–f Six sherds of different open and closed vessels from the inside of the burial pithos 9 AMP 18027a–f fig. 23**

Because some of the walls of the pithos had been

fragmented and had fallen into the interior, it is most probable that the sherds made their way into the pithos, due to disturbance of the soil by plowing or flooding; or even by the construction of the pre-existing warehouse that existed on the Iliopoulos plot.

- a Part of handle, round in section. Brown fade paint, mostly missing. Fabric: 7.5 YR 8/3. Maximum preserved height: 0.103 m, diameter: 0.0021 m.
- b Part of body and handle (round in section) of open vessel. Brownish-black fade paint, flaking in parts. Fabric: 5 YR8; maximum preserved height: 0.07 m.
- c Part of body and handle of open vessel. Black faded paint. Fabric: 7.5. YR 7/4. Maximum preserved height: 0.071 m.
- d Part of handle, round in section. Poor conservation. Remnants of faded brown paint. Fabric: 5 YR 6/6. Maximum preserved height: 0.085 m.
- e Sherd of closed vessel. Brownish-black faded paint. Preserves band with horizontal wavy line. Fabric: 7.5 YR 7/6.
- f Fragment of open body. Brown faded paint. Fabric: 7.5 YR 7/6. Maximum preserved height: 0.051 m.

**Cat. 37 Unidentified iron object. Tool (?) AMP 6691** **fig. 24**

Mended from five fragments. Oxidized, missing part of the point. Maximum preserved height: 0.262 m. Triangular handle.

**Cat. 38 Part of iron knife (?) AMP 6686** **(not illustrated)**

Maximum length: 0.10 m, maximum width: 0.03 m. Point, body and handle missing. Poor preservation state, oxidized and corroded.

**Cat. 39 Part of iron knife AMP 6675** **fig. 25**

Maximum length: 0.18 m.  
Point and part of the handle missing. Oxidized and corroded. Preserves an iron rivet on the handle to secure the hilt-plates. One-edged blade, curved back.

**Cat. 40 Iron weapon (?). Mended from three fragments AMP 6687a–c (not illustrated)**

Maximum preserved height: 0.08 m, maximum width: 0.05 m.  
Fragmentary and badly preserved, oxidized and corroded.

**Cat. 41 Part of an iron spearhead AMP 6688** **fig. 26 a**

Maximum preserved height: 0.13 m.  
Mended from six parts and fragments; badly preserved and with the blade missing. Long, conical socket, preserves part of the rivet for attaching the wooden shaft.

**Cat. 42 Bronze biconical ring AMP 6674** **fig. 26 b**  
Intact. Oxidized with green patina. Maximum height: 0.02 m, maximum diameter: 0.027 m.

*Burial Pithos 10*

(depth of location: 1–1.70 m)

**Cat. 43 Kantharos AMP 17095** **fig. 27 a**  
Mended from several parts; parts of the rim and body restored in plaster. Black faded paint, mostly missing. Maximum height: 0.076 m, diameter of rim: 0.087 m, of base: 0.55 m, maximum diameter: 0.106 m. Fabric: 7.5 YR 7/6.

Slightly out-turned rim, oval. Strap, vertical, angular handles, from the rim to the middle of the height. Biconical body. Flat base. Fully painted interior and exterior. The underside of the base unpainted. Early Geometric Period.

**Cat. 44 Oinochoe AMP 17178** **fig. 27 b**

Intact. Salt encrustations. Black faded paint, flaking in parts. Maximum height: 0.159 m, diameter of rim: 0.083 m, of base: 0.065 m, maximum diameter: 0.13 m. Fabric: 7.5 YR 8/4.

Wide rim, out-turned, with flat upper face, tall, wide neck; vertical strap handle, from the rim to the shoulder. Low plastic ridge at the base of the neck. Globular to ovoid body; low conical base, with flared walls. On the flattened surface of the rim two black horizontal lines run around with small, vertical black ones. On the neck zone, groups of vertical lines forming metopes, containing small, slanting, parallel lines or vertical zigzag. On the shoulder zone two large metopes, each one containing crosshatched lozenges in a triangle, with small parallel lines on the sides. On the belly several black horizontal lines. On the lower part, narrow metopes containing vertical zigzag or crosshatched opposed triangles or pendant crosshatched triangle. Base unpainted, except for two black horizontal lines. Early Geometric.

**Cat. 45 Iron pin AMP 6681** **fig. 28 a**

Mended from four parts. The point missing. Maximum preserved height (approximately): 0.165 m.  
Poor preservation, oxidized and corroded. Preserves the flattened disk head and about half of the globe under the head.

**Cat. 46 Iron pin AMP 6682** **fig. 28 b**

Mended from three parts, and fragments. Maximum preserved height (approximately): 0.14 m.  
Poor preservation, oxidized and corroded. Preserves the flattened disk head and part of the globe.

**Cat. 47 Clay bead AMP 6678** **(not illustrated)**  
Intact. Maximum diameter: 0.023 m.

**Cat. 48 Bronze barrel-shaped bead AMP 6679**  
(not illustrated)

Intact. Maximum height: 0.016 m, maximum diameter: 0.025 m.  
Oxidized with green patina.

**Cat. 49 Bronze biconical bead AMP 6680**  
(not illustrated)

Intact. Maximum height: 0.025 m, maximum diameter: 0.027 m.  
Oxidized surface with green patina.

**Cat. 50 Bronze phiale AMP 6668** **fig. 29**  
Maximum height: 0.049 m, maximum diameter: 0.109 m.

Parts of the body missing. Hemispherical, plain rim, undecorated. Has a hole below the rim.

*Burial Pithos 11*

(depth of location: 0.85 m [cover] – 1.61 m)

**Cat. 51 Kantharos AMP 17177** **fig. 30**

Intact. Brownish-black paint, flaking partly. Maximum height: 0.10 m, diameter of rim: 0.102 m, of base: 0.06 m, maximum diameter: 0.11 m. Fabric: 7.5 YR 7/4. Similar to the Kantharoi Cat. 7 and 8, from the burial pithos 4, except that on the belly zone it has four horizontal black lines around the vessel, instead of five, and on the exterior the base has one wide horizontal black line, instead of two.  
Early Geometric.

**Cat. 52 Parts and fragments of a bronze hair ring AMP 6669**  
(not illustrated)

Maximum height: 0.013 m, maximum diameter: 0.022 m.  
Poor preservation. Mended from many fragments and incomplete. Band of a wide strip. Three possible coils.

**Cat. 53 Bronze biconical bead AMP 6670**  
(not illustrated)

Intact. Oxidized. Maximum height: 0.048 m, maximum diameter: 0.37 m.

**Cat. 54 Pair of gold hair rings AMP 6671a–b**  
**fig. 31**

a) Maximum height: 0.015 m, maximum diameter: 0.042 m, b) maximum height: 0.02 m, maximum diameter: 0.042 m.

They form four and five coils of a doubled but thin gold wire. At one terminal they carry a >loop< and at the other an eight-shaped loop.

**Cat. 55 Iron pin AMP 6683** **fig. 32 a**  
Mended from two fragments. Maximum height: 0.159 m.

Poor preservation. Oxidized. It preserves the flattened disk head and the globe. Midway is a corroded surface, due to its contact with cloth.

**Cat. 56 Iron pin AMP 6684** **fig. 32 b**

Mended from four fragments. Maximum height: 0.116 m.  
Poor preservation. Similar to the previous one.

**Cat. 57 Iron pin AMP 6685** **fig. 32 c**

Mended from three fragments. Maximum height: 0.094 m.

The head and point missing. Spiraliform marks in the corrosion products due to the contact with the cloth.

*Burial Pithos 12*

(depth of location: 1.10–1.90 m) **fig. 33**

**Cat. 58 Flask AMP 17112** **fig. 34**

Intact. Black faded paint, mostly missing. Maximum height: 0.085 m, diameter of rim: 0.024 m. Fabric: 10 YR 7/4.

Out-turned rim, vertical handle of ovoid section. Low nipple in the center of one side of the body. Fully painted, except for a reserved zone, placed all round, at the joint of the two main sides. It contains traces of a black zigzag, completely flaked.  
Protogeometric – Early Geometric.

**Cat. 59 Bronze beads (Necklace) AMP 5921a–g**  
**fig. 35**

Maximum height: 0.059 m, maximum diameter: 0.055 m. For pendant AMP 5921g: maximum height: 0.054 m, maximum diameter: 0.038 m.

Six biconical beads and a pendant (g) in the form of an amphoriskos, with part of the cylindrical base projection missing. The rim horizontal, the neck relatively tall. Under the shoulder are set vertical square-sectioned handles, in contact with the shoulder. A vertical hole for suspension, in each handle. Plastic ridge on the stem of the base. Small parallel incisions form a poorly executed zigzag near the one handle.

**Cat. 60 Two fragments of bronze hair ring AMP 5922a–b**  
**fig. 36**

Maximum diameter: 0.037 m.  
Round sectioned wire.

**Cat. 61 Bronze biconical bead AMP 5923** **fig. 36**

Maximum height: 0.023 m, maximum diameter: 0.029 m.

**Cat. 62 Bronze biconical bead AMP 5924** **fig. 36**

Maximum height: 0.021 m, maximum diameter: 0.02 m.

- Cat. 63 Bronze biconical bead AMP 5925 fig. 36**  
Maximum height: 0.019 m, maximum diameter: 0.021 m.
- Cat. 64 Bronze biconical bead AMP 5926 fig. 36**  
Maximum height: 0.015 m, maximum diameter: 0.027 m.
- Cat. 65 Bronze ring AMP 5927 fig. 36**  
Mended. Maximum diameter: 0.022 m.  
Strip, triangular in section. Green patina.
- Cat. 66 Bronze ring AMP 5928 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.022 m.  
Strip with double antithetic spiral terminals. Green patina.
- Cat. 67 Bronze ring AMP 5929 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.021 m.  
One spiral terminal missing. Green patina.
- Cat. 68 Bronze ring AMP 5930 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.02 m.  
Green patina.
- Cat. 69 Bronze ring of the same type AMP 5931 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.02 m.
- Cat. 70 Bronze ring of the same type AMP 5932 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.02 m.
- Cat. 71 Bronze ring of the same type AMP 5933 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.022 m.  
Mended from fragments, but part of the spiral terminal not joined. Green patina.
- Cat. 72 Bronze ring of the same type AMP 5934 fig. 36**  
Maximum diameter: 0.021 m.  
Green patina.
- Cat. 73 Bronze spiral bracelet AMP 5935 fig. 37 a**  
Intact. Maximum diameter: 0.064 m, maximum height: 0.026 m.  
A strip, provided with three coils. Narrows very sharply to the end. Narrow terminals, with two engraved rings around each.
- Cat. 74 Bronze spiral bracelet AMP 5936 fig. 37 b**  
Same type as the previous one. Maximum diameter: 0.066 m, maximum height: 0.027 m.  
Green patina.
- Cat. 75 Iron pin AMP 5937 fig. 38 a**  
Mended. The point missing. Strongly oxidized. Maximum height: 0.045 m, head maximum diameter: 0.016 m.  
Flat disk head.
- Cat. 76 Iron pin AMP 5938 fig. 38 b**  
Most missing. Badly oxidized. Maximum height: 0.038 m.  
Preserves the globe on the upper shaft.
- Cat. 77 Iron pin AMP 5939 fig. 38 c**  
Head and point missing. Maximum height: 0.096 m.  
Preserves the globe at the middle of the shaft.
- Cat. 78 Ten fragments, not joining, from shafts of iron pins AMP 5940 fig. 38 d**  
Very oxidized. Maximum preserved height: 0.034 m.
- Cat. 79 Bronze pendant AMP 5941 fig. 39**  
Intact. Maximum height: 0.069 m, maximum knob diameter: 0.016 m.  
Shaft ovoid in section, slightly widening and bearing two plastic ridges. At one end, a biconical knot. Wide hole at the other terminal for suspension.
- Cat. 80 Bronze hemispherical phiale AMP 5920 fig. 40**  
Intact, small parts of the bottom missing and crack below the rim. Maximum height: 0.056 m, maximum diameter: 0.142 m.  
Simple, without decoration. Preserves parts of six rivets and of a bronze sheet repair in antiquity. Below the rim a hole for suspension.
- Cat. 81 Necklace of 284 bronze beads AMP 5946 fig. 41**  
Maximum height 0.04–0.014 m, maximum diameter: 0.07–0.01 m.  
All beads are barrel-shaped or biconical in shape, except for a bead of black glass, with white stripes.
- Cat. 82 Bronze diadem AMP 6153 fig. 42**  
Intact. Maximum diameter: 0.21–0.185 m, maximum height: 0.061 m.  
Small parts missing, cracks. Green patina. Open diadem: a thin, broad band, with the terminal spirally folded. It is decorated with dots and omphalia, in *repoussé*, forming geometric motifs: crossed lines, with

omphalia at the intersection or the ends, and central omphalia enclosed by double, concentric dotted circles. On the long sides are repeated small semicircles, composed of dots. Similar decorative motif on the vertical edges too.

**Cat. 83 Bead of black stone AMP 5945**  
(not illustrated)

Maximum height: 0.016 m.  
Rectangular shape.

**Cat. 84 Triangular bead of black glass paste AMP 5942** fig. 43 a

Maximum diameter: 0.02 m.  
On the terminals, two concentric white stripes.

**Cat. 85 Round bead of black glass AMP 5943** fig. 43 b

Maximum diameter: 0.013 m.  
Slightly flattened. Bad state of preservation.

**Cat. 86 Section of clay cylindrical bead AMP 5944** fig. 43 c

Half missing. Maximum height: 0.015 m.  
White stripes on the surface.

**Cat. 87 Shell AMP 6695** fig. 44

Maximum height: 0.036 m. Half missing.  
Two holes for suspension.

*Burial Pithos 13*

**Cat. 88 Kantharos AMP 17102** (not illustrated)

Mended. Black flaking paint, missing partly. Maximum height: 0.092 m, diameter of rim: 0.086 m, of base: 0.056 m, maximum diameter: 0.0106 m. Fabric: 5 YR 7/6.

In terms of shape and decoration, it is similar to the kantharos Cat. 2 from pithos 1, the kantharos Cat. 11 from pithos 4 and the Kantharoi Cat. 33 and 34 from burial pithos 9. Low nipple in interior at the center of the bottom.

Early Geometric.

**Cat. 89 Handle and section of Naue II iron sword AMP 6152** fig. 45 a

Maximum length of handle: 0.09 m, maximum width: 0.038 m, maximum length of blade: 0.0635 m, maximum width of blade: 0.036 m.

The handgrip has a ›fish-tail‹ hilt. Tall contour. Two iron rivets on each side for the fastening of the hilt plates. The double-edged blade decreases to the point. Midrib along one side of the blade.

**Cat. 90 Part of a knife (?) AMP 6539** fig. 45 b

Maximum length: 0.074 m, maximum width: 0.011 m

Poor preservation, oxidized and corroded. Slightly curved. Preserves part of the blade and the triangular handgrip. Traces of some covering substance.

**Cat. 91 Fragments and parts of bronze spiral ring AMP 6542** (not illustrated)

Poorly preserved. Maximum diameter: 0.022 m.  
Strip of triangular section. Three coils.

*Burial Pithos 14*

**Cat. 92 Kantharos AMP 17094** fig. 46 a

Part of the handle and the base missing. Black paint, partly flaking. Maximum height: 0.081 m, maximum diameter of rim: 0.09 m, of base: 0.053 m, maximum diameter: 0.108 m. Fabric: 7.5 YR 7/4.

Rim slightly out-turned. Strap vertical handles, from the rim to the middle of the body. Body almost biconical. Base flat, misshapen and concave underside. Inside part of a nipple. Fully painted. The underside of the base unpainted.

Early Geometric.

**Cat. 93 Kantharos AMP 17114** fig. 46 b

Intact. Brownish-black paint, flaking. Height: 0.077 m, diameter of rim: 0.081 m, of base: 0.043 m, maximum diameter: 0.09 m. Fabric: 7.5 YR 7/4.

Rim slightly out-turned, strap vertical handles, from the rim to the middle of the height. Body almost biconical. Conical base, low nipple on the underside. The exterior of the handles, the lower part of the belly and the interior of the vessel fully painted. On the rim and the handle zone, five horizontal uneven lines. Between them horizontal zigzags. On the belly three horizontal thin lines. Base unpainted, except for black horizontal line.

Early Geometric.

**Cat. 94 Kantharos AMP 17096** fig. 46 c

Black paint, flaking, missing at parts. Maximum height: 0.089 m, diameter of rim: 0.086 m, of base: 0.057 m, maximum diameter: 0.107 m. Fabric: 5 YR 7/6.

Slight out-turned rim. Strap handles, vertically from the rim to the maximum diameter. Flat base, nipple interior. Fully painted, except for the underside of the base.

Early Geometric.

*Burial Pithos 15*

**Cat. 95 Bronze spiral bracelet AMP 5918** fig. 47 a

Mended from two parts. Maximum height: 0.072 m, maximum diameter: 0.052 m.

Made of wide strips. One terminal missing, the other has a biconical bronze bead adhering (most probably from the necklace Cat. 97, due to oxidation).

**Cat. 96 Bronze spiral bracelet AMP 5919** fig. 47 b

Mended from three parts. Maximum height: 0.072 m, maximum diameter: 0.053 m.

Same type as the previous one. Five coils, terminals with discoid volutes.

**Cat. 97 Necklace AMP 5947** **fig. 48**

Height of beads: 0.004–0.014 m, diameter of beads: 0.007–0.011 m.

It consists of eleven biconical beads, some with intense oxidation.

**Cat. 98 Ten bronze omphalia AMP 5948** **fig. 49**

Partly missing, oxidized. Average height: 0.018 m, average diameter of 0.039 m.

All have *repoussé* dots on the periphery and two opposing holes, for the sewing of the boss on to cloth.

**Cat. 99 Bronze spiral earring AMP 6537(a + b)**

**fig. 50 a**

**a** Preserved in two parts. Intense oxidation. Maximum diameter: 0.023 m. Made of thick wire. Rounded section. Two and a half coils. At the terminals are conical heads. Preserves an open ring, of thinner bronze wire ring for suspension.

**b** As the former (fig. 50 b). Maximum diameter: 0.021 m, maximum height: 0.012 m. Same type with the previous.

**Cat. 100 Necklace AMP 6541** **fig. 51**

Made of 225 bronze cylindrical/barrel shaped beads of small size. There are also two biconical bronze beads, a flattened globular bead of glass paste and a stone rectangular bead. Small beads: maximum height: 0.006 m, maximum diameter: 0.008 m. Biconical beads: maximum height: 0.017 m, maximum diameter: 0.016 m.

**Cat. 101 Bronze figurine of a bird, probably a dove AMP 6707** **fig. 52 a**

Maximum height: 0.036 m, base diameter: 0.038 m. Small parts missing, intense oxidation and corrosion. Integral flat circular base. The underside of the base has a seal surface. The field quartered and decorated with chevrons. A few beads of the necklace Cat. 100 have become stuck to the base of the figurine, due to oxidation.

**Cat. 102 Bronze figurine of a bird AMP 6708**

**fig. 52 b**

Same as the previous one.

The bird's head and tail missing. Oxidized. Maximum height: 0.03 m, base diameter: 0.036 m.

The sealing surface of the base is bearing visible.

**Cat. 103 Bronze ring AMP 6540 (not illustrated)**

Poor condition. In fragments. Diameter: 0.02 m (approx.).

Made of wire of semi-circular section. At least three coils. Preserves part of the bone of the finger.

**Cat. 104 Bronze hair ring AMP 6696** **(not illustrated)**

Oxidized and corroded. Maximum height: 0.014 m, maximum diameter: 0.02 m.

Strip or wire, of circular section, preserving seven coils.

**Cat. 105 Clay bead AMP 6697** **(not illustrated)**

In fragments. Diameter: 0.02 m.

Flattened globular shape. Signs of burning.

*Burial Pithos 16*

(depth of location: 0.35 m)

**Cat. 106 Kantharos AMP 17097** **fig. 53 a**

Intact. Black lustrous paint, of good quality, partly flaking. Thin walls. Height: 0.086 m, diameter of rim: 0.103 m, of base: 0.058 m, maximum diameter: 0.122 m. Fabric: fine, 5 YR 7/6.

Out-turned rim. Vertical strap handles from the rim to the middle of the height. Body almost biconical. Low ring base, with a very low nipple in the interior. Fully painted exterior; except for the handles, which have small parallel black lines, a preserved narrow band on the rim of the outside and inside and a preserved band under the handles. The last has two horizontal black lines. The base unpainted.

Late Geometric (beginning of the period).

**Cat. 107 Kantharos AMP 17099** **fig. 53 b**

Intact. Black faded paint, partly flaking. Height: 0.083 m, diameter of rim: 0.104 m, of base: 0.057 m, maximum diameter: 0.117 m. Fabric: 7.5 YR 7/4.

The same type as the previous one. The base is taller. On the underside, poorly executed black circle.

Late Geometric (beginning of the period).

**Cat. 108 Kantharos AMP 17101** **fig. 53 c**

Intact. Black paint, flaking at parts. Salt encrustation on the surface. Height: 0.089 m, diameter of base: 0.055 m, of rim: 0.102 m, maximum diameter: 0.12 m. Fabric: fine, 5 YR 7/4. The same shape and decoration as the previous kantharos, except that the body is more of an S-type and the base is taller.

Late Geometric period (beginning of the period).

**Cat. 109 Sherd of rim of kantharos AMP 17939** **(not illustrated)**

Black lustrous paint, of good quality. Maximum height: 0.04 m, maximum width: 0.084 m. Fabric: 7.5 8/2. Fully painted, except for preserved zone on the upper surface of the rim.

Late Geometric.

**Cat. 110 Miniature oinochoe AMP 17105 fig. 54**

Handmade. Intact, small fragments missing. Height: 0.042 m, diameter of base: 0.047 m, of rim: 0.023 m. Fabric: 5YR 8/2.

Rim out-turned, protruding; cylindrical, wide neck; vertical strap handle; body conical; wide flat base. Unpainted.

Late Geometric.

**Cat. 111 Kalathos AMP 17107 fig. 55 a**

Intact. Small fragments of the surface missing. Height: 0.063 m, maximum diameter: 0.136 m. Fabric: 5 YR 7/6.

Out-turned rim, with a broad and flattened upper surface. Body with flaring walls. Flat base, in the interior a low nipple. Unpainted.

Late Geometric (?).

**Cat. 112 Phiale AMP 17106 fig. 55 b**

Intact, small fragments missing. Black flaking paint, mostly missing. Height: 0.046 m, maximum diameter: 0.14 m. Fabric: 5 YR 7/4.

Plain rim, slightly rounded. On one side, two suspension holes below the rim. Hemispherical body, base with no articulation. Black band on the upper surface of the rim. In the interior, two groups of three uneven horizontal black lines. Near the bottom, two concentric black circles. On the exterior, three groups of two and three horizontal black lines. On the underside of the base two black concentric circles and a small black disc.

Late Geometric.

**Cat. 113 Lakaina AMP 17173 fig. 55 c**

Intact. Black paint, flaking partly. Height: 0.061 m, diameter of rim: 0.086 m, of base: 0.029 m. Fabric: 7.5 YR 7/6.

Out-turned, flattened rim. Wide body, with flaring walls. Flat base. Horizontal strap handles, just above the base. The interior of the vase and the exterior of handles fully painted. Small vertical parallel lines on the flat surface of the rim. Horizontal uneven black lines on exterior body. Base unpainted.

Early Geometric (?).

**Cat. 114 Kyathos AMP 17173 fig. 56**

Intact. Small fragments of the rim and the interior missing. Thin walls. Black paint, flaking, partly missing. Height: 0.062 m, diameter of rim: 0.077 m, diameter of base: 0.036 m. Fabric: 10 YR 8/3.

Vertical rim; vertical strap handles from the rim to the middle of the body. Low ring base, with low central nipple in interior. On the exterior of the handles, small horizontal parallel black lines. On the exterior of the vessel, on the handle zone, two groups of vertical black lines. Between them a rectangular metope, on each side, containing an aquatic bird, probably a heron,

painted with the silhouette technique. In the panel is a little filling ornament. The birds have double crests and drooping tails. One bird carries food – probably a worm – in its beak. On the belly zone, several horizontal black lines. The rest of the body exterior and interior fully painted, except for reserved band on the interior of the rim that has two black lines in it. The underside of the base unpainted.

Late Geometric.

**Cat. 115 Naue II iron sword AMP 6150 and AMP 6570 fig. 57 a**

Two, non-joining parts of the handgrip and the blade. Oxidized and corroded. Height of handgrip: 0.135 m, maximum width: 0.055 m, blade length 0.245 m, total length: 0.38 m.

The point of the blade and the terminal of the handgrip missing. The handgrip preserves the elongated rhomboidal hilt, with two lateral horn-shaped projections and a centrally-placed, oblong tang. Tall contour/flange. Iron rivets, two on the one side of the handgrip and three on the other to fix the (wooden or bone) hilt-plates. Much of the double-edged blade tapers, narrowing to the point. Central midrib, visible on one side. Remains of the wooden scabbard.

**Cat. 116 Iron rectangular plate AMP 6151 fig. 57 b**

Oxidation. Maximum height: 0.072 m, maximum width: 0.052 m.

It was probably used to fasten the sword to a garment or belt. It has part of a ring or hook. Remnants of the wooden scabbard that sheathed the sword.

**Cat. 117 Bronze hair ring AMP 6538 (not illustrated)**

Diameter: 0.016 m, height: 0.01 m.

The terminals missing. Circular in section strip or wire. Three coils. It was located inside the Kantharos Cat. 118.

**Cat. 118 Three bronze beads AMP 6560a–c (not illustrated)**

Intense oxidization and corrosion. a) Height: 0.062 m, diameter: 0.044 m; b) Height: 0.063 m, diameter: 0.046 m; c) Height: 0.043 m, diameter: 0.032 m.

**Cat. 119 Bronze omphalos phiale AMP 6563 fig. 58**

The rim and the body missing. Height: 0.057 m, diameter: 0.123 m, diameter of the omphalos: 0.018 m.

Plain. Green patina.

**Cat. 120 Iron knife AMP 6564 fig. 59**

Length: 0.137 m, width: 0.017 m.

Point and part of the handle missing. Slightly curved line to body. The handle preserves two iron rivets to secure the hilt-plates.

**Cat. 121 Iron spearhead AMP 6572 fig. 60 a**  
Total length: 0.195 m, length of blade: 0.096 m, diameter of socket: 0.099 m.  
Mended. Incomplete at its point. Leaf-shaped blade. Long, conical socket, in shattered condition. Remains preserved from the wooden shaft.

**Cat. 122 Iron spearhead AMP 6571 fig. 60 b**  
Total length: 0.202 m, length of blade: 0.11 m, length of socket: 0.092 m. Extensively oxidized. Leaf-shaped blade. Long conical socket, in shattered condition. Remains preserved from the wooden shaft.

**Cat. 123 Bronze figurine/seal of bird AMP 6567 fig. 61**  
Height: 0.029 m, diameter: 0.038 m.  
Small parts missing. Oxidized. Integral flat and circular base. The underside of the base has a seal surface. Its field quartered and decorated with chevrons.

**Cat. 124 Bronze, very thin strips AMP 6566a–c (not illustrated)**  
Maximum length: 0.06 m.  
Curving body. Unidentified purpose.

**Cat. 125 Bronze omphalos AMP 6559 (not illustrated)**  
Mended. Parts missing. Diameter: 0.047 m, height: 0.016 m.  
Poor preservation. Dots on the periphery.

**Cat. 126 Roll-top iron pin AMP 6565 fig. 62 a**  
Maximum height (approx.): 0.102 m.  
From three not joined sections. Oxidized and corroded.

**Cat. 127 Iron pin AMP 6561 fig. 62 b**  
Half missing. Extensive oxidation. Height: 0.034 m, globe diameter: 0.04 m.  
Preserves a flat disc head and a globe on the upper shaft. Shaft cylindrical in section.

**Cat. 128 Iron pin section AMP 6562 fig. 62 c**  
Height: 0.071 m.  
The point missing. Oxidization. Poor preservation. Part of a globe on the upper shaft (?). Spiraliform marks in the corroded surface, imprint from cloth fabric.

**Cat. 129 Part of iron unidentified object AMP 6568 (not illustrated)**  
Extensive oxidation and corrosion. Maximum height: 0.146 m.  
Shaft cylindrical in section. Nail (?).

**Cat. 130 Bronze spearhead AMP 6569 fig. 63**  
Mended from five fragments, including the point of the blade and the terminal of the socket. Oxidized. Total length: 0.208 m, blade length: 0.11 m, length of socket: 0.098 m.  
Preserves the midrib. Long, conical socket, in shattered condition. Remains of the wooden shaft inside socket.

**Cat. 131 Four fragments of iron pins AMP 6698a–d (not illustrated)**  
Maximum height: 0.03 m. Oxidized and corroded.  
Globe on the upper shaft (?).

**Cat. 132 Iron nail AMP 6699a–c (not illustrated)**  
Height: 0.021 m. Mended from three fragments.  
Poor preservation. The flat disc head survives.

**Cat. 133 Globular bead AMP 6700 (not illustrated)**  
Small parts missing. Diameter: 0.014 m.  
Rock crystal, of pale green color. It was located inside the Kantharos Cat. 108.

**Cat. 134 Beads. Necklace (?) AMP 6701 fig. 64**  
25 beads and 3 fragments. Diameters: spherical glass beads: 0.019 m, rock crystal bead: 0.019 m; triangular, height: 0.022 m.  
Twenty beads are globular, four cylindrical and one triangular. Most of them are made of glass, whitish and greenish in coloring. Three are of rock crystal, off-white and pale green color. The triangular bead is made of black glass and has white circles on the three apexes.

### *Burial Pithos 17*

(depth of detection 1.36 m)

**Cat. 135 Oinochoe AMP 17119 fig. 65**  
Intact. Black flaking paint, mostly missing. Height: 0.13 m, diameter of rim: 0.059 m, of base: 0.055 m, maximum diameter: 0.097 m. Fabric: 7.5 YR 7/6.  
Out-turned rim, wide neck. Plastic ridge at the base of the neck. Vertical strap handle, from the rim to shoulder. Biconical/flattened globular body, ring base, with flaring walls. The rim exterior and partly interior, and the handle fully painted. On the neck, three uneven black horizontal lines and a zigzag. On the shoulder, ten crosshatched triangles, group of uneven horizontal black lines. On the lower zone of the body two rectangular metopes, containing two pairs of opposed crosshatched triangles and two narrower metopes with vertical herringbone motif. Four groups of vertical black lines between. Two horizontal black lines on the exterior of the base, the underside unpainted.  
Early Geometric.

**Cat. 136 Kantharos AMP 17110** **fig. 66 a**

Mended from several fragments. Part of one handle missing. Black faded, flaking paint, mostly missing. Height: 0.085 m, diameter of rim: 0.086 m, of base: 0.048 m. Fabric: 7.5 YR 7/6.

Slightly out-turned rim, oval in shape; vertical strap handles, from the rim to the middle of the height. Body almost biconical, flat base. Black-painted ›sausage‹ motif in the top zone, on both sides. Two opposed crosshatched triangular, the one hanging from the rim, with projecting antenna/horns at their tops, surrounding by opposed, slanting parallel lines. The rest of the belly, fully painted. The underside of the base unpainted.

Early Geometric.

**Cat. 137 Kantharos AMP 17108** **fig. 66 b**

Mended from many parts and fragments and restored in plaster. Black flaking paint, partly missing. Height: 0.087 m, diameter of rim: 0.088 m, of base: 0.05 m. Fabric: 7.5 YR 7/6.

Similar to the previous one, except for tall nipple in the interior of the base and protruding antennas/horns only on the pendant triangles.

Early Geometric.

**Cat. 138 Kantharos AMP 17111** **fig. 66 c**

Mended from several parts and fragments and restored in plaster. Black, flaking paint, almost fully missing. Height: 0.084 m, diameter of rim: 0.092 m, of base: 0.052 m, maximum diameter: 0.112 m. Fabric 7.5 YR 7/6.

Similar to the previous one, except that the triangles are slightly eccentrically placed on the handle zone, and that on one side there is only one triangle pendant from the rim.

Early Geometric.

**Cat. 139 Spearhead AMP 6672** **fig. 67 a**

Poor and fragmentary preservation. Oxidation and corrosion. Total length: 0.117 m, maximum diameter: 0.042 m.

Tall, conical, and shattered socket. Blade, mended from two parts, preserves the wide and rounded shoulders.

**Cat. 140 Iron knife AMP 6673** **fig. 67 b**

Poor preservation. Point, body and handle missing. Maximum length: 0.07 m, maximum width: 0.037 m. Curving blade.



7 a–c (a) Cat. 1; (b) Cat. 2; (c) Cat. 3



8 Cat. 4



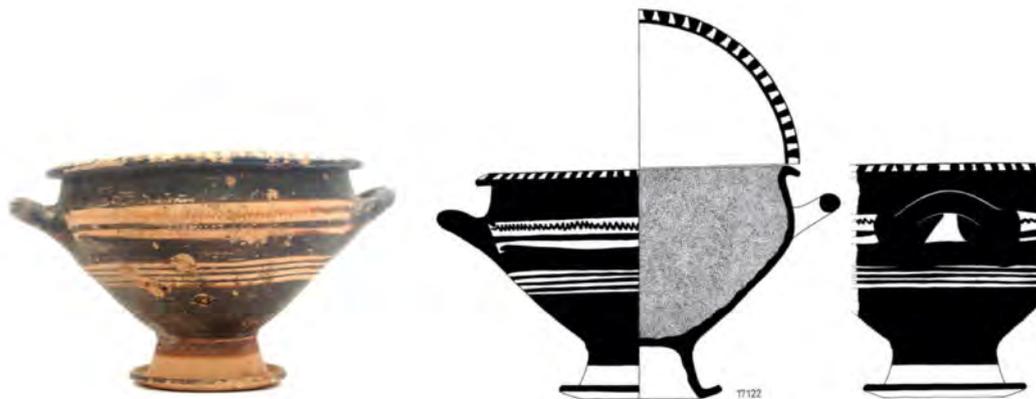
9 a–b (a) Cat. 5; (b) Cat. 6



10 Cat. 7



11 Cat. 8



12 Cat. 9



13 Cat. 10



14 Cat. 11



15 a. b (a) Cat. 12; (b) Cat. 13



16 Cat. 14–18 and 20–24



17 Cat. 27



18 a–b (a) Cat. 30; (b) Cat. 31



19 Cat. 32



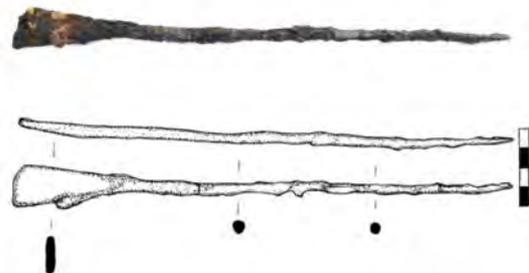
20 Cat. 33



21 Cat. 34



22 Cat. 35



24 Cat. 37

23 Cat. 36a-f



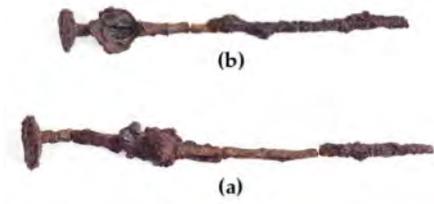
25 Cat. 39



26 a-b (a) Cat. 41; (b) Cat. 42



27 a–b (a) Cat. 43; (b) Cat. 44



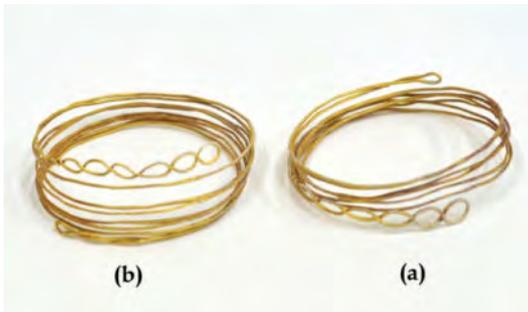
28 a–b (a) Cat. 45; (b) Cat. 46



29 Cat. 50



30 Cat. 51



31 Cat. 54 (AMP6671a–b)



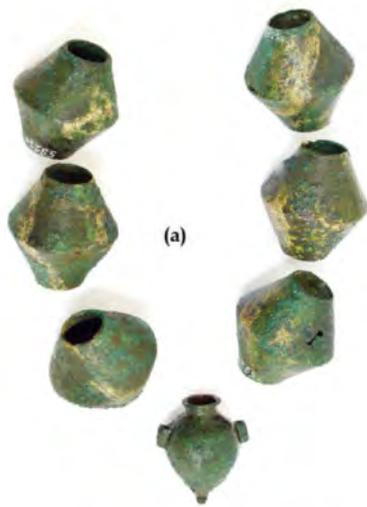
32 a–c (a) Cat. 55; (b) Cat. 56; (c) Cat. 57



33 Interior of burial pithos 12



34 Cat. 58



(a)



(b)

35 a-b (a) Cat. 59; (b) Pendant in form of amphoriskos, part of Cat. 59



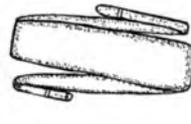
36 Cat. 60-72



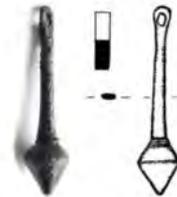
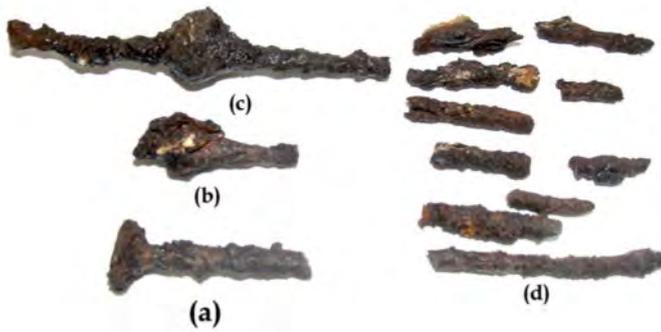
(a)



(b)

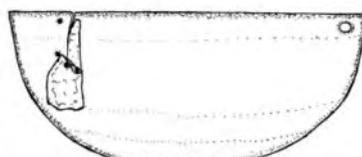


37 a-b (a) Cat. 73; (b) Cat. 74



39 Cat. 79

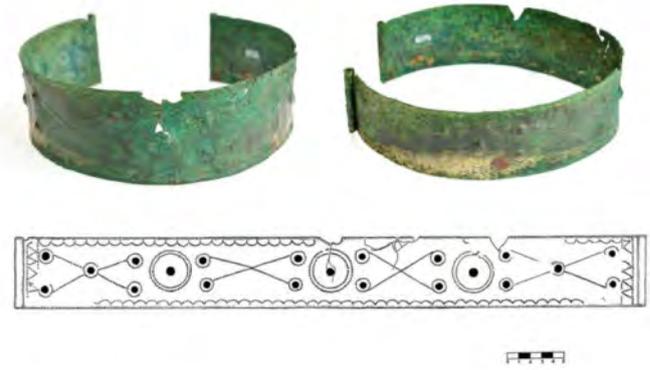
38 a-d (a) Cat. 75; (b) Cat. 76; (c) Cat. 77; (d) Cat. 78



40 Cat. 80



41 Cat. 81



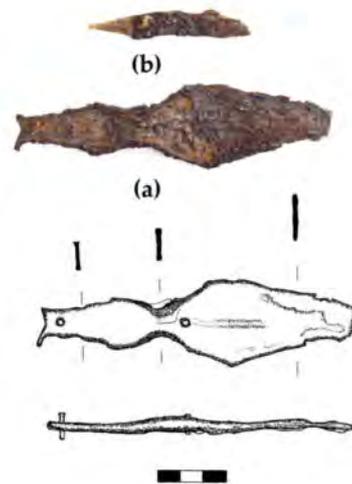
42 Cat. 82



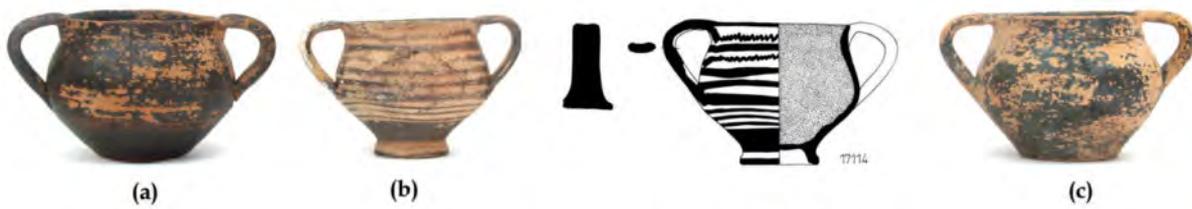
44 Cat. 87



43 a-c (a) Cat. 84; (b) Cat. 85; (c) Cat. 86



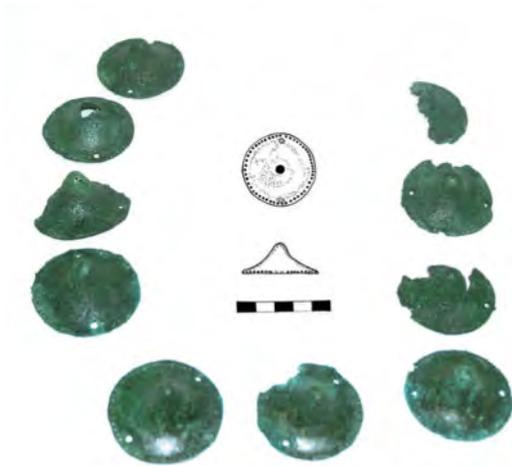
45 a-b (a) Cat. 89; (b) Cat. 90



46 a-c (a) Cat. 92; (b) Cat. 93; (c) Cat. 94



47 (a) Cat. 95; (b) Cat. 96



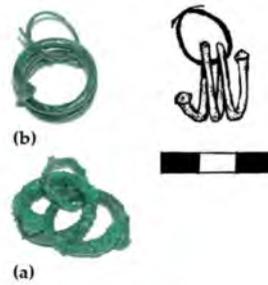
49 Cat. 98



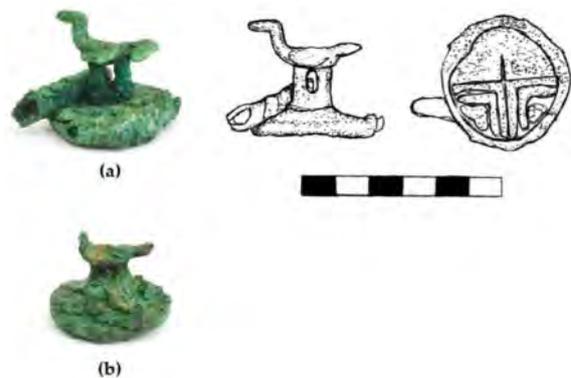
51 Cat. 100



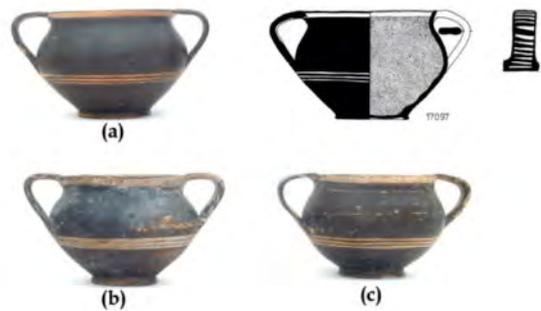
48 Cat. 97



50 a-b (a) Cat. 99a; (b) Cat. 99b



52 a-b (a) Cat. 101; (b) Cat. 102



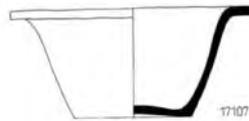
53 a-c (a) Cat. 106; (b) Cat. 107; (c) Cat. 108



54 Cat. 110



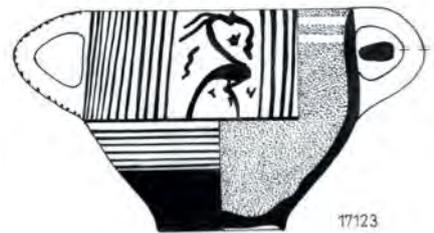
(a)



(b)

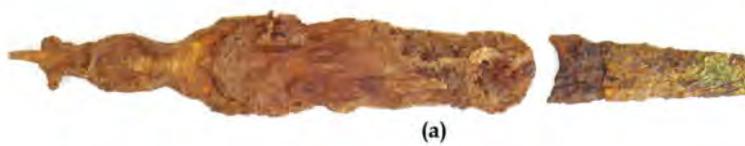


(c)



56 Cat. 114

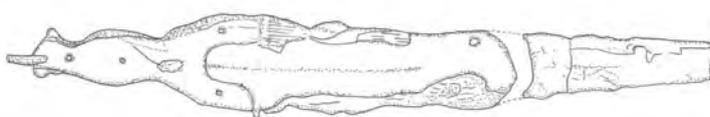
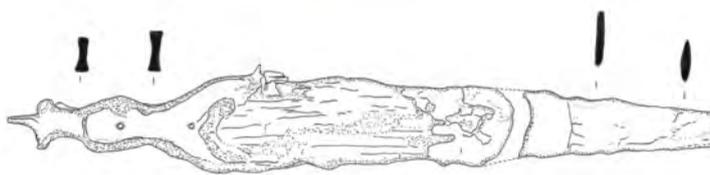
55 a-c (a) Cat. 111; (b) Cat. 112; (c) Cat. 113



(a)



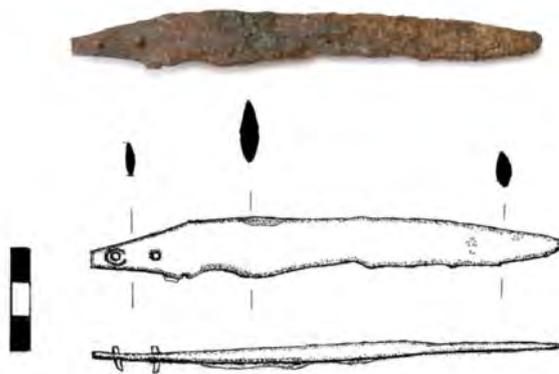
(b)



57 a-b (a) Cat 115; (b) Cat. 116



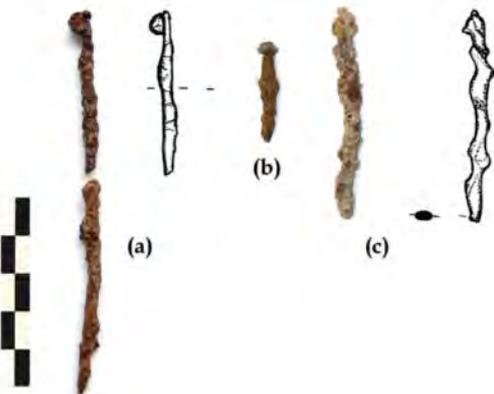
58 Cat. 119



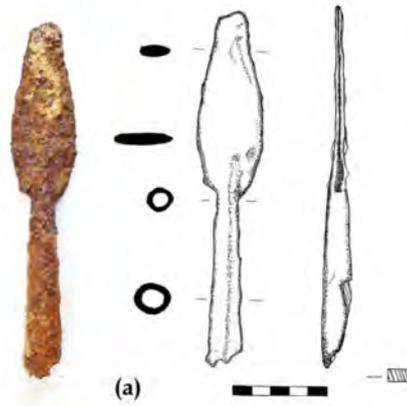
59 Cat. 120



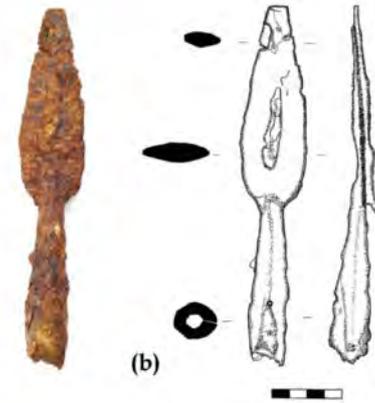
61 Cat. 123



62 a-c (a) Cat. 126; (b) Cat. 127; (c) Cat. 128

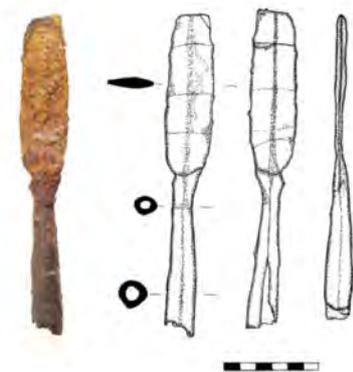


(a)



(b)

60 a-b (a) Cat. 121; (b) Cat. 122



63 Cat. 130



64 Cat. 134



65 Cat. 135



66 a–c (a) Cat. 136; (b) Cat. 137; (c) Cat. 138



67 a–b (a) Cat. 139; (b) Cat. 140

### The pottery

The pottery of the excavation is mostly represented by intact or mended vessels that were part of the grave goods (tab. 3). Sherds have also been found above the burial pithoi 3, 6, 8 and in the interior of the pithos 9. The former set most probably belonged to fragmented vessels above the burials. The vases found have exclusively painted decoration; the products of the Thapsos and the impressed pottery workshops known in Achaia are absent. In Drepanon, only one Thapsos skyphos has been identified<sup>26</sup>. The clay of the pottery of the Iliopoulos plot varies between several shades. A reddish-yellow clay (7.5 YR 7/6) dominates, followed by a variation on reddish-yellow (5 YR 7/6) and pink (7.5 YR 7/4) color. The vases are probably products of Achaian production. Pottery made of clay that is not normally found in Achaia is represented: for example, the very pale brown clay (10 YR 8/3) of the kyathos (**Cat. 114**), which is probably a Corinthian product.

The vessels are all wheel made, with the exception of one hand-made, miniature oinochoe (**Cat. 110**) from the burial pithos 16. An interesting feature of their shape is that fourteen have an oval rim: it seems deliberately misshapen from a perfect circle, and was made by applying pressure, at the handles, on the outside of the rim. This peculiarity of fabrication is met with only on the vases that are kantharoi (**Cat. 1. 3. 8. 10. 27. 30. 31. 33. 34. 43. 88. 136–138**); it does not seem to be associated with any particular scheme of decoration. Thus, the oval rim is found with fully black-painted kantharoi of Early Geometric times (**Cat. 1. 43**), with kantharoi decorated with crosshatched triangles hanging from the rim (kantharoi **Cat. 3. 136–138**) or crosshatched lozenges (**Cat. 10. 30. 31**), with black-painted kantharoi with a reserved banded on the belly (**Cat. 33. 34. 88**), and even also on kantharoi decorated with zones with horizontal and vertical zigzags and metopes (**Cat. 8**). The frequent presence of this feature is perhaps related to a local pottery workshop or to a specific potter. However, it is interesting that the vessels found with the burial pithos 16, which is the latest dated pithos, did not show this feature.

#### *Kantharos*

The kantharos (tab. 4) is the most frequently met shape of the excavation. This form is the popular drinking vessel in western Greece<sup>27</sup>. Five kantharoi are fully painted with black paint, eight have reserved bands on the belly, three have black painted ›sausage‹ and crosshatched lozenges on the shoulder zone, five more have the black painted ›sausage‹ and crosshatched triangles hanging from the rim, and finally three kantharoi are covered by geometric decoration.

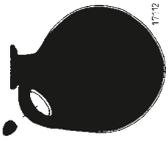
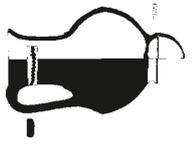
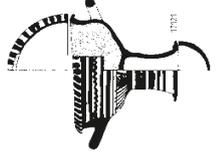
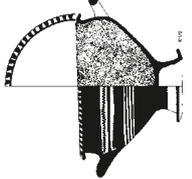
Kantharos **Cat. 2** from the burial pithos 1, decorated with black paint and with a reserved band at the zone under the handles, finds parallels in the Early Geometric kantharoi found in Drepanon in previous excavations<sup>28</sup>. The kantharoi **Cat. 11** from the burial pithos 4, **Cat. 33** and **34** from pithos 9 and **Cat. 88** from pithos 13 have also the same decoration. Among the eight vases found in the interior of pithos 16, there are also three kantharoi, **Cat. 106–108** that have the decoration mentioned above. However, these kantharoi are lower in height, their body is more biconical with the maximum diameter lower down, the handles are more angular and the black paint is more lustrous and of better quality. For all these reasons, kantharoi **Cat. 106–108** date to the beginning of the Late Geometric period.

<sup>26</sup> Dekoulakou 1973, 27 figs. 1, 7-IV pl. I Eγ; Gadolou 2008, 96 nos. 14. 192. 193 fig. 43; displayed in the Archaeological Museum of Patras, »Private Life« room (Geometric Period Showcase 9/No. 6. Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 34. For sites with Thapsos pottery in Achaia, see Maniaki 2019, 244.

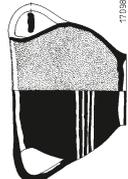
<sup>27</sup> Coldstream 1968, 221.

<sup>28</sup> Petsas 1971, 186, Gadolou 2008, 93 f. nos. 8. 9 figs. 38–39, Papakosta 2008, 495.

Tab. 3 Table of the shapes of the clay vessels corresponding to each burial pithos

								
<b>Burial Pithos</b>								
1	♦ (3)						♦	
2								
4	♦ (4)							
7	♦							♦
9	♦ (5)				♦			
10	♦				♦			
11	♦							
12		♦						
13	♦							
14	♦ (3)							
16	♦ (3)		♦					♦
17	♦ (3)			♦				

Tab. 4 The kantharoi in each corresponding pithos

							
<b>Burial Pithos</b>							
1	♦			♦			
2							
4			♦ (2)	♦			♦
7		♦					
9	♦			♦ (2)			♦ (2)
10	♦						
11			♦				
13				♦			
14	♦ (2)						♦
15							
16				♦ (3)			♦
17		♦ (3)					

The banded kantharos from Valmandoura in Achaia and the kantharoi of the 7<sup>th</sup> century B.C., which derive from Asani, Flaboura of Kalavrita<sup>29</sup> and Ilida<sup>30</sup>, all have similar decoration, which is also seen on Protogeometric kantharoi in Kalydon in Aitolia<sup>31</sup>. In combination with other decorative patterns, banded vessels are located in the area of Agrinio<sup>32</sup> and include an amphoriskos in Aitolia<sup>33</sup>.

Apart from the mainland of Greece, amphorae with the same painted decoration come from Zagora in Andros and from Rhinia<sup>34</sup>. In Lefkandi<sup>35</sup>, oinochoai of the Protogeometric era with bands around the belly were found, as well as a trefoil-lipped oinochoe of the Middle Geometric period; similar ones were found in the Toumba cemetery<sup>36</sup>. Kantharoi – and vessels of other shapes – with the same decoration come from the Achaian colonies of South Italy<sup>37</sup>. They are the so-called Achaian-type kantharoi.

The decoration of the kantharos **Cat. 93** from pithos 14 combines the horizontal bands with wavy lines (zigzags). In Achaia we find no parallel for the vase, but due to its associated finds and its own shape we can date the kantharos to the Early Geometric period. Horizontal zigzag is a decorative pattern met in the ›western Koine‹<sup>38</sup>, and is known in Achaia<sup>39</sup>. It is quite common on the rim and the belly zones of Protogeometric vessels of Ithaca<sup>40</sup> and also in the area of Aitolokarnania, in Protogeometric pottery from Stamna<sup>41</sup>, Pleurona<sup>42</sup>, Gavalou<sup>43</sup> and Kalydon<sup>44</sup>. In Sparta, a skyphos has a horizontal wavy line on the handle zone<sup>45</sup>, while in Nichoria many sherds and vessels exist that have horizontal zigzags on bands in the handle zone<sup>46</sup>.

The five fully black-painted kantharoi are the following: **Cat. 1**, from pithos 1, **Cat. 32** from pithos 9, **Cat. 43** from pithos 10, and **Cat. 92** and **94** from pithos 14. All the above kantharoi have variations on the basic shape and some clumsiness in their fabrication – such as on the kantharos **Cat. 92**, which has a slightly concave and unarticulated base – and they date to the Early Geometric period. Moreover, the kantharoi **Cat. 1** and **43** are similar to kantharoi from Aigion<sup>47</sup> and Trapeza<sup>48</sup>, which date to the Early Geometric period.

The kantharoi with the black-painted ›sausage‹ motif form another group of vessels from the excavation. This is a characteristic pattern of western Greece and is common in Ithaca<sup>49</sup>,

<sup>29</sup> Dekoulakou 1982, figs. 18, 30α–β, 35.

<sup>30</sup> Eder 2001, 112 no. 1 pl. 14b:1.

<sup>31</sup> Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 285 no. 7 pl. 7 fig. 206.

<sup>32</sup> Vokotopoulou 1969, 92 fig. 4 pls. 46 γ, δ; 47 α–γ; 51; 52 γ.

<sup>33</sup> Stavropoulou-Gatsi 1980, 116 fig. 10 pl. 38 β.

<sup>34</sup> Desborough 1952, nos. 149–150 pl. 16. 19, A1451. A1452. A1453.

<sup>35</sup> Popham – Lemos 1996, pl. 74, 1. 2 pl. 116. 122 g.

<sup>36</sup> Popham – Sackett – Themelis 1980, pl. 172, 7, 1. 3.

<sup>37</sup> Tomay 2002, 341 fig. 13 (from Metapontium); 343 fig. 15 (from Crotona); 349 fig. 21 (Francavilla Marittima); Papadopoulou 2001, 412. 417. 425. 427 figs. 16 a. 20. 32. 34. 37 b.

<sup>38</sup> Coldstream 1968, 227 pl. 48 c. f.

<sup>39</sup> Gadolou 2008, 110. 113. 92 nos. 54–56; 73 nos. 4. 5 figs. 36. 76–78. 83; Maniaki 2014, 159. 170 f. no. 28 fig. 23; Aktypi 2014, 138 f. 141–145 nos. 2. 4. 5. 8 figs. 10, nos. 13. 14; fig. 13, no. 26; fig. 14, nos. 32–34; fig. 17 (in the last sherds, the decorative motif of the vertical zigzag appears).

<sup>40</sup> Souyouzoglou-Haywood 1999, pl. 37, S200a. V616. V695; pl. 38 d; 40 e; 41 a; 44 c–f, l; 69 b. d; 71a.

<sup>41</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1219–1221.

<sup>42</sup> Dekoulakou 1982, fig. 11, kantharos 1028; fig. 13.

<sup>43</sup> Stavropoulou-Gatsi 1980, 115. 120 figs. 8. 11–13. 15 pls. 38 β. γ; 39 α–γ.

<sup>44</sup> Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 284–287. 289. 291 fig. 202–204. 207–209. 212. 217. 226 pl. 7, nos. 1–4. 8–10. 18. 27. 28.

<sup>45</sup> Coulson 1985, 34 f. fig. 1, vase 13.

<sup>46</sup> McDonald – Coulson – Rosser 1983, figs. 3-24; 3-32; 3-33 pl. 3-41: 3-47; 3-48, P412. P622. P626. P690. P704. P790. P887. P891. P906.

<sup>47</sup> Dekoulakou 1982, 228 fig. 17; Gadolou 2008, 99 no. 22 fig. 48.

<sup>48</sup> Gadolou 2007, 18 burial pithos IX, kantharos K13, fig. 12.

<sup>49</sup> Benton 1953, 287. 290–292 nos. 708. 709. 728. 729. 746. 760 fig. 9 pl. 47; Coldstream 1968, 227, pl. 49 f; Souyouzoglou-Haywood 1999, 114 pl. 37 c. d.

Elia<sup>50</sup> and Akarnania<sup>51</sup>, while in Achaia examples have been found both in Drepanon, during a previous excavation at the area, as an offering in a burial pithos of the Early Geometric period, and in other cemeteries<sup>52</sup>, although it is not very common. Kantharoi with ›poorly-executed sausages‹ come from Torone too<sup>53</sup>.

The kantharoi **Cat. 10**, from burial pithos 4 and **Cat. 30–31** from pithos 9 display the decorative motif of the black-painted ›sausage‹ combined with cross-hatched lozenges. They also have horizontal bands at the belly. In some vessels the lozenges number three, four or five in a row. The closest parallel to this decoration under the rim comes from a Protogeometric skyphos from Rhinia<sup>54</sup>. Both the shape of the vessels and the fact that the decoration is not limited only to the zone between the handles but also exists on the belly zone help date the above kantharoi from Drepanon a little later, to the Early Geometric period. We do not find parallels in Achaia. The motif of the horizontally placed crosshatched or hatched lozenges is known in Achaia, where it survives from the Late Mycenaean times<sup>55</sup>. In Geometric groups this motif dates to the Late Protogeometric-Early Geometric period<sup>56</sup>. J. Coldstream classifies it in the ›West Koine‹<sup>57</sup>, as it is located in Ithaca<sup>58</sup>, Laconia<sup>59</sup> and Messenia<sup>60</sup>, and it is also met in the Protogeometric cemetery in Aitolia<sup>61</sup> and in Pylini<sup>62</sup>. The same decorative motif in both horizontal and vertical arrangements is also found in eastern Greece on Protogeometric vases<sup>63</sup>, in Lefkandi<sup>64</sup>, in Kos<sup>65</sup>, in the Kerameikos of Athens<sup>66</sup> and at Marmariani in Thessaly<sup>67</sup>.

Kantharoi with the decoration of the black ›sausage‹ and one crosshatched triangle hanging from the rim or two opposed triangles are **Cat. 3, 27, 136–138**. In the last set, the three kantharoi have crosshatched triangles, with projecting antennas/horns at their tops. A similar motif is found on a Protogeometric sherd of a skyphos from Kalydon<sup>68</sup>, while in Stamna of Aitolioakarnania it is also found on Protogeometric amphoriskoi<sup>69</sup>. As for the protruding antennas/horns at the vertices of the triangles, this is a decorative motif met with in Achaia. Though it is recognized as a feature of the Achaian workshop<sup>70</sup>, it is not very widespread.

In Achaia, the decorative pattern of vertical and oblique lines, found at the sides of the black-painted ›sausage‹ on the above kantharoi, is known on the shoulder of a lekythos derived

<sup>50</sup> Coldstream 1997, 242 fig. 59 δ; Eder 2001, 113 no. 2 pl. 14 b, 2.

<sup>51</sup> Coldstream 1997, 245. 247 fig. 60 α; Mastrokostas 1961/1962, 184 pl. 212 a, vase 9; Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 284 no. 3 fig. 203 pl. 7, 3; no. 18 fig. 217 pl. 8. 18 (the oinochoe carries black disks on the shoulder, described as »black-glazed disks«).

<sup>52</sup> Maniaki 2014, 159. 170 f. no. 28 fig. 23 and notes; Aktypi 2014, 138 no. 4 fig. 11.

<sup>53</sup> Papadopoulos 2005, 102. 180. 187, T25-1. T103-1. T105-1 figs. 81 a; 159 a; 161 a pls. 310 a. b; 311 a. b; 312 a–c.

<sup>54</sup> Desborough 1952, 157 pl. 19, A1472. The decorative motif is described as »horizontally placed crosshatched diamonds«.

<sup>55</sup> Papadopoulos 1979, 128. 230. 236. 240. 252 f.

<sup>56</sup> Gadolou 2008, 286. 293 and in details: no. 31 fig. 55; no. 35 fig. 59; no. 36 fig. 60; no. 37 fig. 61; no. 38 fig. 62; no. 42 fig. 66; no. 44 fig. 68; no. 45 fig. 69; no. 77 fig. 84; no. 1565 fig. 170; fig. 136 θ. On a sherd of the cemetery of Ayios Vasileios Chalandritsa, see Aktypi 2014, 140. 152 no. 11 fig. 13.

<sup>57</sup> Coldstream 1968, pl. 47 g, h. For »West Koine« in general see also Coulson 1986.

<sup>58</sup> Heurtley – Lorimer 1933, 43 fig. 15 no. 18; Souyoudzoglou-Haywood 1999, pl. 35, S347. V420; pl. 39, S340. S346; pl. 40, V704 j; pl. 45, V642 c; pl. 70 b. d; pl. 71 d.

<sup>59</sup> Desborough 1952, pl. 38, 10 (from the sanctuary of Artemis Orthia).

<sup>60</sup> Chatzi 1981/1982, 331.

<sup>61</sup> Stavropoulou-Gatsi 1980, 116 Inventory no. 1933, fig. 10 pl. 38 β.

<sup>62</sup> Mastrokostas 1967, 320 pl. 228 ε.

<sup>63</sup> Lemos 2002, pls. 39, 3. 4; 71, 1.

<sup>64</sup> Popham – Sacht – Themelis 1980, 61 pl. 44, no. 70.

<sup>65</sup> Lemos 2002, pls. 59, 5; 60, 3; 69, 4. 5; 90, 4.

<sup>66</sup> Kraiker – Kübler 1939, 111 pl. 38; Lemos 2002, pl. 67, 6.

<sup>67</sup> Lemos 2002, pl. 77, 2.

<sup>68</sup> Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 277 no. 4 fig. 191.

<sup>69</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1229.

<sup>70</sup> Gadolou 2008, 109. 138 nos. 131. 286. 287 fig. 75 στ2.

in Drepanon<sup>71</sup>, on the sides of narrow metopes on the shoulder of the kantharos and the oinochoe from Derveni<sup>72</sup> and at the cemetery of Agios Vasileios at Chalandritsa<sup>73</sup>. In Aitolia, we find a similar decorative motif to Kalydon<sup>74</sup> at the Protogeometric cemetery of Stamna<sup>75</sup>, also in Plevrona<sup>76</sup> and on sherds from Aetos in Ithaca<sup>77</sup>.

The kantharoi **Cat. 7** and **8** from burial pithos 4 and the kantharos **Cat. 51** from pithos 11, with square metopes, decorated with vertical and oblique lines, zigzags and opposed cross-hatched triangles joined at an apex, follow the Early Geometric decoration known in Achaia<sup>78</sup>. A parallel kantharos to these vessels came from Drepanon<sup>79</sup> in an earlier excavation. Kantharos **Cat. 51** seems to be more elaborate than the other two, as it has a more skillfully designed decoration with motifs repeated with greater symmetry; it lacks an oval rim. The same pattern is found in rectangular metopes on the lower part of an oinochoe from the inside of pithos 17. In Aitolia, this decorative motif is encountered in Plevrona<sup>80</sup>, in Stamna<sup>81</sup>, and in Agrinio<sup>82</sup>. A similar decorative pattern is also met with in Ithaca<sup>83</sup> and in Nichoria<sup>84</sup>.

### *Skyphos*

The pedestalled skyphos **Cat. 4** dates to the transition from the Protogeometric to the Early Geometric period. It looks like the vessel of the same shape from the burial group of Derveni in Mamousia<sup>85</sup>. A similar decoration is carried on a Sub-Protogeometric pedestalled kantharos from the Toumba cemetery, in Lefkandi<sup>86</sup>.

### *Krater-bowl*

The krater-bowl **Cat. 9** from pithos 4 dates, also, to the transition from the Protogeometric to the Early Geometric period. The pedestalled base, which consists of a tall stem slightly raised at its periphery, and the horizontal zigzag are early motifs<sup>87</sup>. On the other hand, the decoration of the belly with horizontal black bands is a little later pattern, of the Early Geometric period. Recently a crater-bowl decorated with horizontal black bands was found in the Drepanon area, in a burial pithos excavated in a plot neighboring the Iliopoulos property<sup>88</sup>.

### *Kyathos*

The kyathos<sup>89</sup> **Cat. 114** from burial pithos 16 is, as far the shape is concerned, a Corinthian novelty of the Late Geometric period and a variation on the kantharos. Both the very pale brown clay and the pictorial decoration on the zone of the rim follow the Corinthian influ-

<sup>71</sup> Petsas 1971, 186 pl. 166 β; Gadolou 2008, 94 no. 10 fig. 39.

<sup>72</sup> Gadolou 2008, figs. 135 β; 136 θ; Coldstream 1968, pl. 48 j.

<sup>73</sup> Aktypi 2014, 140. 152 no. 9 fig. 13.

<sup>74</sup> Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 285 f. no. 8 fig. 207 pl. 7, 8.

<sup>75</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1224. 1226.

<sup>76</sup> Dekoulakou 1982, figs. 8. 11, vase 1028.

<sup>77</sup> Coldstream 1968, pl.47 f; Souyoudzoglou-Haywood 1999, pl. 45, n. i V642.

<sup>78</sup> Aktypi 2014, 140 no. 12 fig. 13.

<sup>79</sup> Dekoulakou 1971, 187; Dekoulakou 1973, 19 figs. 1, 3-II, pl. IA β–γ; Gadolou 2008, 94 f. no. 40 fig 40; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 34 f. fig. 29. Displayed in the Archaeological Museum of Patras »Private Life« room (Showcase no. 9/ no. 4).

<sup>80</sup> Dekoulakou 1982, figs. 8. 11, vessel 1028.

<sup>81</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1226 Δ.II.14.

<sup>82</sup> Vokotopoulou 1969, 75, inventory no. 4575 fig.4 pl. 46 β, α.

<sup>83</sup> Souyoudzoglou-Haywood 1999, pl. 38, S284; pl. 72 d.4.

<sup>84</sup> McDonald – Coulson – Rosser 1983, P752 fig. 3-40.

<sup>85</sup> Gadolou 2008, 152 fig. 135 στ; Coldstream 1968, 9. 221. 223 pl. 48 f; Vermeule 1960, 16 pl. 5 fig. 39.

<sup>86</sup> Popham – Lemos 1996, pl. 99, T.45, 27.

<sup>87</sup> Kraiker – Kübler 1939, 111 pl. 38.

<sup>88</sup> Maniaki 2014, 152 no. 15 fig. 14.

<sup>89</sup> Coldstream 1968, 100 pl. 19 f-h; Coldstream 1997, 226.

ence and the vase could be the product of a Corinthian workshop. The bird shown on the vessel is possibly a stork or more likely, due to the plumes on its head, a kind of heron and constitutes the only pictorial element in the Drepanon cemetery. The depiction of animals – storks, aquatic birds, lions, deer and fish – although not very common is found in the Late Geometric pottery of Achaia. Depictions of storks have been found in Achaia at Agia Patras, on sherds from Ano Soudeneika<sup>90</sup>, on an oinochoe from the Troumbes hill in Chalandritsa, while an unidentified animal is depicted on sherds from the cemetery of Agios Vasileios, in Chalandritsa<sup>91</sup>. Recently, a crater from Patras was published<sup>92</sup>, under the handle of which a bird – probably a crane – was painted in the silhouette technique.

Aquatic birds with long legs are met with in Corinth<sup>93</sup>, Isthmia<sup>94</sup> and Perachora<sup>95</sup>, dating to the late 8<sup>th</sup> century B.C. or to the Protocorinthian period. A kantharos of the Late Geometric period, depicting a heron among many complementary motifs, was found in the sanctuary of Mars Enyalios, in Mycenae<sup>96</sup>. In Ithaca<sup>97</sup>, too, birds are depicted on open vessels and pyxides. In some cases they appear to hold food – a worm – in their beaks, like the bird of the kyathos **Cat. 114**. Generally, the depiction of a pair of opposed birds among wavy horizontal lines, imitating water<sup>98</sup> is more commonly encountered.

### *Oinochoe*

Four oinochoai were excavated from the cemetery of the Iliopoulos plot. The unpainted miniature oinochoe of burial pithos 16 is a characteristic vessel of the end of the Geometric period and the beginning of the Archaic era. Similar oinochoai have been found in many places, such as Perachora<sup>99</sup>, Argos<sup>100</sup>, the Athenian Agora<sup>101</sup> and the Kerameikos<sup>102</sup>.

The oinochoe **Cat. 35** with the globular body, the large diameter of the neck and the horizontal zigzag on the band on the neck, dates to the Early Geometric period. Oinochoai with similar bodies, neck-ridge details, base form and decoration on the neck, derive in Achaia from Ano Kastritsi<sup>103</sup>, Aigion<sup>104</sup>, Derveni<sup>105</sup> and from a Protogeometric cemetery in Aitolia<sup>106</sup>. From the region of Aigion come also an Early Geometric, fully black-painted oinochoe<sup>107</sup> and a trefoil-lipped oinochoe of Late Geometric period<sup>108</sup>. Oinochoai and the lower part of a lekythos, probably dating to the Middle Geometric period, were found in Chalandritsa<sup>109</sup>. From the area of Galaxidi<sup>110</sup>, there are also oinochoai with similar decoration that date to the end

<sup>90</sup> Gadolou 2008, 90. 139. 299 nos. 1. 134 figs. 34. 115.

<sup>91</sup> Aktypi 2014, 143. 151 no. 27 fig. 14.

<sup>92</sup> Gadolou 2017, 49. 52 f., where the decorative motif of birds during the Geometric Period in the pottery of Achaia, is discussed; drawing 2.

<sup>93</sup> Weinberg 1943, 39. 46 no. 123 pl. 17; no. 154 pl. 22.

<sup>94</sup> Morgan 1999, 140 no. 443 pl. 58 fig. I. 54.

<sup>95</sup> Payne 1962, no. 22 pl. 13; Dunbabin 1962, 73 pl. 28.

<sup>96</sup> Displayed in The Archaeological Museum of Mycenae, Showcase »Findings: sanctuary of Enyaliou Ares, no. 32. Date: 690–670 B.C.«.

<sup>97</sup> Benton 1953, 276. 291 nos. 629–633. 758. 759 figs. 7–9.

<sup>98</sup> Coldstream 1968, 100 pl. 19 f. g. k. l.

<sup>99</sup> Payne 1962, 63 no. 3 pl. 14; Dunbabin 1962, 318 f. no. 3338 pl. 124.

<sup>100</sup> Courbin 1966, 243 C. 507 pl. 96; C55 pl. 98 (GR1) (the last vase carries a trefoil rim); Courbin 1974, 30 T14. C55 pl. 26.

<sup>101</sup> Brann 1962, 58 no. 234 pl. 13.

<sup>102</sup> Kübler 1954, pl. 156, 3960.

<sup>103</sup> Dekoulakou 1975, 118 pl. 67 γ; Dekoulakou 1982, 228 pl. 19; Gadolou 2008, 91 no. 2 fig. 35.

<sup>104</sup> Gadolou 2008, 100 no. 24 fig. 50.

<sup>105</sup> Gadolou 2008, 154 fig. 136.

<sup>106</sup> Stavropoulou-Gatsi 1980, 125 f.; Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 289 no. 18 pl. 8.

<sup>107</sup> Dekoulakou 1982, 224 figs. 15. 16; Gadolou 2008, 99 f. no. 23 fig. 49.

<sup>108</sup> Gadolou 2007, 16 burial pithos VI, fig. 7.

<sup>109</sup> Aktypi 2014, 142. 151 no. 25 fig. 14.

<sup>110</sup> Themelis 1984, 235 figs. 30. 31.

of the 8<sup>th</sup> century B.C. The Protogeometric amphora, which comes from the area of Agrinio and now belongs to the collection of the Archaeological Museum of Ioannina, combines the horizontal black bands with a horizontal zigzag<sup>111</sup>. Similar decoration is met in Attica and Corinthia on amphorae<sup>112</sup> and oinochoai of the late 8<sup>th</sup> century B.C.<sup>113</sup>.

The feature of the plastic ridge at the base of the neck is also met in other oinochoai in Aitolokarnania, as at Palaiomina<sup>114</sup> and in oinochoai and amphoriskoi of Kalydona<sup>115</sup>. Protogeometric amphoriskoi, which carry a plastic ridge at the shoulder, have been found in Thessaly<sup>116</sup> as well.

The oinochoe **Cat. 44** of pithos 10 is paralleled by the lekythos – mainly in decoration – found in Drepanon in an earlier excavation<sup>117</sup>. It has several common decorative motifs, such as crosshatched lozenges in triangles, chevrons, pendant crosshatched triangles, oblique and vertical black lines. However, the oinochoe **Cat. 44** does not have a globular body and is not decorated with wavy lines (zigzag). The fact that the Protogeometric decorative motifs are expanded over almost the whole surface of the vase dates the vessel to the Early Geometric period.

Oinochoe **Cat. 135**, found in burial pithos 17, has the decorative motif of the crosshatched triangles in zones. It is a Protogeometric pattern that also continues in the Early Geometric period<sup>118</sup>. It has similarities with the decorative motifs of the above mentioned lekythos found in Drepanon. This decorative scheme is also met in Aigion<sup>119</sup>, Messenia<sup>120</sup> and in Ithaca<sup>121</sup>. In Aitolia we find the same on oinochoai<sup>122</sup>, amphorae<sup>123</sup>, a stamnos<sup>124</sup>, and flasks<sup>125</sup>. The motif is met also in Epirus<sup>126</sup>, Vitsa<sup>127</sup> and in Thessaly<sup>128</sup> and Lefkandi<sup>129</sup>.

### *Flask*

The flask **Cat. 58** is the only pottery vessel recovered from burial pithos 12, the richest in metal offerings. It is a shape that is not often seen in Achaia. However, flasks of the Late Geometric period have been found in the sites of Erimo Chorio<sup>130</sup> and in Manessi<sup>131</sup>. In Drepa-

<sup>111</sup> Katsadima 2008, 172.

<sup>112</sup> Brann 1962, 31 pl. 1, nos. 6–8.

<sup>113</sup> Desborough 1952, pl. 29 A; 29 C; Brann 1962, l. 4 nos. 58–60. 65–69; Weinberg 1943, 6 nos. 7. 8 (pyxides) pl. 1 (Late Protogeometric period); nos. 23–33. 54–58. 67. 69. 70. 71 pls. 3–5. 9–11 (Early Geometric period).

<sup>114</sup> Mastrokostas 1961/1962, 184 pl. 212  $\alpha$ .

<sup>115</sup> Vokotopoulou 1969, 81 f. nos. 23–26; Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, nos. 8. 10–12. 14. 15. 18 figs. 207. 208. 210. 211. 213. 214. 217.

<sup>116</sup> Verdelis 1958, 5–7 nos. 1. 3 fig. 1.

<sup>117</sup> Petsas 1971, 186 pl. 166  $\beta$ ; Gadolou 2008, 94 no. 10 fig. 39.10. Displayed in the Archaeological Museum of Patras »Private Life« room/Geometric Period Showcase/no. 2; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 34.

<sup>118</sup> Gadolou 2008, 293.

<sup>119</sup> Gadolou 2008, 98. 286. 293 no. 19 figs. 46. 172 (discussion of the motif of decoration).

<sup>120</sup> Coulson 1988, 69. 71 fig. 26 no. 26; McDonald – Coulson – Rosser 1983, P1005 fig. 3-22; P603 fig. 3-25; P922 fig. 3-29; P805 fig. 3-32; P720 fig. 3-37; P1606 fig. 3-40 pl. 3-64.

<sup>121</sup> Coulson 1991, no. 86 fig. 6; nos. 33–35. 37 fig. 8; nos. c–e. g (cf. the plate with kantharoi from Achaia, Derveni and Agrinio in Aitolia); Souyoudzoglou-Haywood 1999, pl. 34, S283; pl. 35, S337. S352. S338; pl. 70 c.

<sup>122</sup> Dekoulakou 1982, fig. 11, vases 1027. 1028; Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 286 no. 9 fig. 208; nos. 10. 13 figs. 209. 212 pl. 8.

<sup>123</sup> Vokotopoulou 1969, pls. 46  $\gamma$ – $\delta$ ; 47  $\alpha$ ; Dekoulakou 1982, 220 figs. 2. 4, vase 1050; Stavropoulou-Gatsi 1980, 121 f. fig. 13 pl. 39; Christakopoulou-Somakou 2009, 1222. 1230.

<sup>124</sup> Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 291 no. 27 fig. 226 pl. 9.

<sup>125</sup> Vokotopoulou 1969, 86 fig. 1 pl. 50  $\gamma$ – $\delta$ ; Katsadima 2008, 173.

<sup>126</sup> Vokotopoulou 1982, 85 fig. 9.

<sup>127</sup> Vokotopoulou 1986, 257 fig. 13.

<sup>128</sup> Verdelis 1958, pl. 4, no. 22; pl. 5, no. 29; pl. 6, nos. 39–42.

<sup>129</sup> Popham – Sackett – Themelis 1980, 112 tomb 9 pl. 94, 9.1; 9.2; pl. 257 a; Popham – Lemos 1996, Tomb 41 pl. 45, 1; pl. 45, 10 Tomb 46; pl. 52, 16 Tomb 54; pl. 60, 10. 19–21.

<sup>130</sup> Kolia – Nestoridou 1999–2001, 104. 106 fig. 6.

<sup>131</sup> Dekoulakou 1982, 230 f. figs. 27–29; Gadolou 2008, 121 no. 95 fig. 93.

non, the closest shape to the flask **Cat. 58** is the handmade aryballos-prochous<sup>132</sup>, found in an earlier excavation in the area. The paint of the flask has been largely flaked away, and the only decorative motif is the black wavy line at the junction of the two halves. A Protogeometric flask with similar decoration has been found in Aitolia<sup>133</sup>.

#### *Kalathos*

The kalathos is not a very common shape. It is generally found in burials that belong to women and seems to be associated with rituals<sup>134</sup>. The kalathos **Cat. 111** of burial pithos 16 is paralleled by kalathoi from the Toumba cemetery in Lefkandi<sup>135</sup> and from Salmone in Elis<sup>136</sup>.

#### *Phiale*

The only phiale from the Iliopoulou plot is **Cat. 112** from burial pithos 16. Phialae have been found in an earlier excavation in Drepanon<sup>137</sup> and in Manesi<sup>138</sup>, Achaia, too. The latter is the closest parallel to the one we have. It has no painted decoration in the interior, nor on the exterior on the base.

#### *Lakaina*

The lakaina **Cat. 113** from pithos 16 is a mainly Laconian shape of drinking vessel<sup>139</sup>. In Achaia, one similar shape derives from an Early Geometric burial group at Kato Kastri<sup>140</sup>. A Protogeometric version, earlier in the evolution, comes from Amyklai in Laconia<sup>141</sup>, which J. Coldstream names the »Laconian shape of the skyphus«<sup>142</sup>.

### Metal and other finds

The metal offerings to the dead, recovered in the excavation of the Iliopoulos plot, are numerous (tab. 5). In Achaia during the Dark Ages, the metal finds are clustered mainly in the north-eastern section of the territory and according to M. Petropoulos a metal workshop existed in eastern Achaia<sup>143</sup>. The metal vessels and jewelry from the excavation are made of bronze, with the exception of the iron pins and the pair of gold earrings (**Cat. 54**) from funerary pithos 11. All the weapons are of iron.

#### *Vessels*

The metal vases number three bronze phialae, inside the burial pithoi 10, 12 and 16. They are well preserved and belong to the simple, hemispherical type, without any decoration. The omphalos phiale from pithos 16 recalls another one from Drepanon, discovered by F. Petsas<sup>144</sup>. Phiale **Cat. 80**, from pithos 12, provides evidence of an antique repair. A similar repair is seen

<sup>132</sup> Dekoulakou 1973, 15. 18 burial pithos 1, no. 2, pl. 1 γ.

<sup>133</sup> Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011, 292 no. 28 fig. 227.

<sup>134</sup> Langdon 2005, 12. For standard and openwork kalathoi see also Papadopoulos 2017, 674 f. 832–840.

<sup>135</sup> Lemos 2002, 55 pl. 52, 2.

<sup>136</sup> Eder 2001, pl. 8 no. 4.

<sup>137</sup> Dekoulakou 1971, 187; Dekoulakou 1973, 22. 27 figs. 1. 4-III; 6-IV pls. II α. β; IE α. β; Gadolou 2008, 95 f. nos. 12. 13 figs. 41. 42.

<sup>138</sup> Dekoulakou 1982, 232 figs. 25. 29 vase 473; Gadolou 2008, 121 no. 96 fig. 93.

<sup>139</sup> Cook 1994, 33. 301; Coldstream 1997, 211 f. fig. 52 γ; Muskett 2014, 167 fig. 2.

<sup>140</sup> Gadolou 2008, 92 no. 5 (The writer expresses reservation about the shape).

<sup>141</sup> Coldstream 1968, 222 pl. 46 m.

<sup>142</sup> Coldstream 1997, 211 fig. 52 γ.

<sup>143</sup> Petropoulos 2019, 341 f.

<sup>144</sup> Petsas 1971, 186 pl. 166 γ, on the left; Gadolou 2008, 199 no. 8.

Tab. 5 Table of the metal burial offerings included in each burial pithos

Burial Pithos	Biconical Rings/ Beads	Necklaces	Bracelets	Rings with spiral endings	Pins	Earrings	Hair rings	Phialae	Diadem	Spears	Swords	Knives	Omphalia	Bird figurines
2												♦		
4	♦		♦		♦		♦							
7							♦					♦		
9	♦				♦ (?)					♦		♦		
10	♦			♦	♦			♦						
11	♦				♦		♦							
12	♦	♦	♦	♦	♦		♦	♦	♦					
13				♦							♦	♦		
15		♦	♦	♦		♦	♦						♦	♦
16	♦	♦			♦		♦	♦		♦	♦	♦	♦	♦
17										♦		♦		

on another bronze phiale from Drepanon<sup>145</sup>. Metal vases of this particular shape seem to have been popular in the area: they also turned up in other excavations in the Geometric cemetery of Drepanon<sup>146</sup>. Indeed, it is a common shape in Geometric times, found all over Greece<sup>147</sup>.

### Ornaments

The jewelry that came to light during the excavation is plentiful: in fact, it constitutes the largest group of such finds in the Drepanon area. The presence of so many ornaments indicates that the prominent persons of the Geometric community of Drepanon were buried here. No fibulae were found at the Iliopoulos Plot, but surviving parts of such have been met with in previous excavations nearby<sup>148</sup>. The most impressive burial pithos of the excavation is pithos 12, where most of the jewelry grave goods were retrieved.

### Pins

The use of pins in the Dark Ages and later, is associated with clothing, and in particular with the introduction of the Doric veil (πέπλος) for women<sup>149</sup>. They can of course, also, be just another ornament and an offering to the dead, since their presence is not necessarily associated with female burials. Fourteen – substantially preserved – iron pins have been revealed in the Iliopoulos plot. They came from inside burial pithoi 4, 9, 10, 11, 12 and 16. From these only the deceased from pithos 9 is possibly male, while in the others the pins are probably offerings to females. They are heavily corroded, with signs of extensive oxidation, and often preserved but in many fragments. Accordingly, it is difficult to estimate their original length or the exact type they belong to. In most cases, they appear to be straight pins, crowned by a flat disc head, with a globe slightly lower down the shaft. They have many similarities

<sup>145</sup> Dekoulakou 1973, 19 burial pithos 2, fig. 2, 17-II pl. IB, β; Gadolou 2008, 200 no. 21. Displayed in the Archaeological Museum of Patras, »Private Life« room/Showcase 19, no. 9; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 41.

<sup>146</sup> For the bronze phialae, see also Maniaki 2014, 153. 159. 162 nos. 16. 29. 31 figs. 15. 24.

<sup>147</sup> For example the bronze phiale from Fortetsa, see Brock 1957, 136, Tomb P, no. 1574 pl. 112; for a bronze phiale from Olympia, see Gauer 1991, 183 Le 34 fig. 2, 10 pl. 14, 2; for a phiale from Argos, see Courbin 1974, 83 Tombe 176/2 B133 pl. 48; for a phiale from Eleutherna, see Stampolidis 2004, 275 no. 344 (with a hole for suspension).

<sup>148</sup> Dekoulakou 1973, 22 burial pithos 3, pl. II γ; Maniaki 2014, 153 f. burial pithos 2, fig. 16; Maniaki (forthcoming).

<sup>149</sup> Desborough 1972, 294 f.

to type A1 of I. Kilian-Dirlmeier typology<sup>150</sup>. Pins of comparable type are quite common in Drepanon and Achaia<sup>151</sup> in general and are widely distributed throughout Greece, appearing for example at Lefkandi, and at the cemetery of Kerameikos, where they have been dated from as early as the Mycenaean period<sup>152</sup>. Such pins have been recovered in Ithaca<sup>153</sup>, Stamna<sup>154</sup> in Aitolia, Isthmia<sup>155</sup>, Argos<sup>156</sup> and Eleftherna<sup>157</sup>. The pins **Cat. 45, 46**, from burial pithos 10, have a thinner shaft and a larger globe: they are akin to examples from the Argive Heraion, whereas pins of similar type but bimetallic – of iron shaft and bronze globe below the head – are met in the early Iron Age cemeteries of Attica<sup>158</sup>.

The roll-top or roll-pin<sup>159</sup> **Cat. 126** was found in pithos 16. A parallel to this pin comes from Achaia, in Rakita<sup>160</sup>. The type, with some variations, is known from many locations in Greece<sup>161</sup>, such as Vergina, Lefkandi, Vasses Phigalleias<sup>162</sup>, Phokis (Souvala) in Amfissa<sup>163</sup> and Pieria<sup>164</sup>: they were used almost continually throughout antiquity<sup>165</sup>. In Vitsa<sup>166</sup>, where the pins of this type are found in pairs, they have a broader loop for the terminal and a square shaft: they date to the first half of the 8<sup>th</sup> century B.C. Outside Greece, this type is located in Italy, in the Balkan countries<sup>167</sup>, and in northern Europe<sup>168</sup>.

### *Spiral ornament*

Jewelry of a spiral form was used to adorn hair, arms and fingers, the size and diameter of the ornaments changing according to their purpose. Such jewels were found in the burial pithoi 4, 7, 11, 12, 13, and 15. Spiral ornaments have been widely known in ancient Greece and were used throughout antiquity. They date back to Mycenaean times<sup>169</sup>, and in Patras they are also still to be found in Hellenistic burials of the city<sup>170</sup>. In the Iliopoulos plot there were a number of spiralforn jewels – mainly in bronze. In some cases their use was obvious, as they were wrapped around parts of the finger bones that had worn them, as the ring **Cat. 103** from burial pithos 15.

<sup>150</sup> Kilian-Dirlmeier 1984, 210 pl. 85.

<sup>151</sup> For pins of this type at Drepanon and the sanctuary of Rakita see Petsas 1971, 186 pl. 166 ζ; Dekoulakou 1973, 16. 19. 24 fig. 2, 12-I pl. I δ; IE σ; Gadolou 2008, 199–201 nos. 9. 18. 19. 29–31. 39. 40–42. 48. 95. 96 figs. 143. 145. 159; Maniaki 2014, 162 f. with notes.

<sup>152</sup> Ruppenstein 2007, 23. 222 Gr.136/9. Gr.136/8 pl. 30; Gr.20/M 47. Gr.2/M269 pl.47.

<sup>153</sup> Benton 1934/1935, 69 fig. 18 g; Benton 1953, 355. 358 nos. 23–29.

<sup>154</sup> Chistakopoulou-Somakou 2009, 1259 pin Δ.V.1A.3.

<sup>155</sup> Raubitschek 1998, 47 no. 177A pl. 34.

<sup>156</sup> Courbin 1974, 96 Tombe 191 pl. 54, F55.

<sup>157</sup> Stampolidis 1994, 122 no. 75 pl. 24 β; Stampolidis 2012, 223 no. 64.

<sup>158</sup> Waldstein 1905, pl. 84, no. 722; for Attica see Papadopoulos 2017, 345 f. 351. 382. 450 T. 49-7. 49-8. T50-5. T57-2. T70-6 fig. 2, 336. 242. 246. 268.

<sup>159</sup> Jacobsthal 1956, 122–125 nos. 350. 351.

<sup>160</sup> Petropoulos 1987/1988, 91 n. 33 fig. 15; A. Gadolou characterised the same bronze offering as the shaft of a pin: Gadolou 2008, 207. 218 fig. 159, M98. Petropoulos 2019, 329 fig. 33.

<sup>161</sup> Jacobsthal 1956, 122 figs. 350. 351.

<sup>162</sup> Kourouniotis 1910, 326 fig. 50.

<sup>163</sup> Themelis 1984, 228. 232 fig. 12, 21.

<sup>164</sup> Koulidou 2010, 144 f. fig. 3.

<sup>165</sup> Jacobsthal 1956, 122; Desborough 1972, 295 fig. 32 A, Raubitschek 1998, 48 nos. 184–188 pl. 34; Kilian-Dirlmeier 1984, nos. 148–151 pl. 5: Mycenaean pins of the same type. Bronze pin with spiral head is also found in tombs of Mycenae: Xenaki-Sakelariou 1985, 131 Tomb 52 no. 2483 pl. 36; Donder 1999, 93.

<sup>166</sup> Vokotopoulou 1986, 86. 90. 306 f. Tombs 35. 38. 85. 110 and 137, pls. 126 δ; 131 δ; 269 γ.

<sup>167</sup> Vasic 2003, 21 f. nos. 84–109 pls. 7. 8.

<sup>168</sup> Jacobsthal 1956, 122–125, and mostly figs. 350. 351.

<sup>169</sup> Higgins 1961, 91 f.; Dimakopoulou 1988, 55; Xenaki-Sakelariou 1985, 105 Tomb 29 pl. 27, no. 2457.

<sup>170</sup> Papapostolou 1982, 287. 314–316 pls. 107. 108. Displayed in the Archaeological Museum of Patras, »The Cemeteries« room/Showcase no. 70, »Offerings to a female burial, spiral rings nos. 5, 14, bracelets no. 22«; Showcase no. 71: »Bracelets nos. 4 and 7, rings no. 16«; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 162. 164.

*Hair rings*

The gold hair rings **Cat. 54a. b** from pithos 11, with the figure-of-eight-shaped loop ending, are the only gold finds from Drepanon. Gold hair rings have been found in the graves of Mycenae<sup>171</sup> and Tiryns<sup>172</sup>, while a pair of double golden spiraliform jewels, made of wire and characterized as hair rings, has been found in a grave at Argos<sup>173</sup>. Near Trikala of Thessaly<sup>174</sup>, in a Protogeometric cist tomb, a gold hair ring, made of double wire, was found. In addition, two tiny golden rings<sup>175</sup> were revealed in a female tomb of the Aigai. The closest parallel to the spiral earrings of Drepanon comes from Stamna of Aitoloakarnania<sup>176</sup>: a golden hair ring made of double wire that finishes in the same figure-of-eight-shaped loop pattern. Golden single or doubled wire hair rings<sup>177</sup> have also been found in the same cemetery. The figure-of-eight-shaped loop device with which the wire ends is also observed on the bronze bracelets **Cat. 12. 13** from burial pithos 4. All other hair rings revealed during the excavation, in pithoi 4, 7, 11, 12, 15 and 16 are bronze and of simple type. Some of them are in fragments and oxidized.

*Bracelets*

Bronze spiral pselia were found in burial pithoi 4, 12 and 15. They consist of flat or circular strips or wire, with flattened ends, given discoid volutes or figure-of-eight-shaped loops at the terminals. Bracelets with endings of discoid volutes have been revealed in Drepanon in the past<sup>178</sup>. Bracelets **Cat. 73. 74**, consisting of a flat bronze band, narrowed at their ends, are similar to pselia from a female tomb in the southern cemetery of Eleusina<sup>179</sup>, which, although eroded, seems to have been made of a band of similar width. Approximately the same figure-of-eight loop of pselia **Cat. 12 and 13**, from burial pithos 4, is matched by the bronze earrings from the tumulus of early historical times in Dion<sup>180</sup> and a golden hair ring from the cemetery of Stamna Aitoloakarnania<sup>181</sup>. Similar shaped golden pselia come, also, from the Geometric cemetery of Tsikalarion at Naxos<sup>182</sup>. Bronze spiral bracelets were found in Pheres<sup>183</sup> and Vitsa in Zagori<sup>184</sup>, while from the Toumba cemetery in Lefkandi come spiral pselia of circular cross-section (wire)<sup>185</sup>. In Vergina, spiral bracelets have also been found, but they differ in the number of their spirals, strips and endings<sup>186</sup>.

*Pendants*

The jewel **Cat. 79** of pithos 12, with its loop for suspension, is characterized as a pendant. Similar pendants have been found in Olympia<sup>187</sup>, Pheres, Thermon<sup>188</sup> and the temple of Athena Alea<sup>189</sup>, but these all have a seal surface on their base. A very similar bronze pendant was

<sup>171</sup> Xenaki-Sakelariou 1985, 186. 257 Tombs 61. 91 nos. 2857. 3183γ pls. 80. 124.

<sup>172</sup> Displayed in the Archaeological Museum of Mycenae/Showcase »After the collapse of the Mycenaean palaces. The Iron Age«/nos. 16–20, gold spiral hair from tombs VII, XV and 19 from Tiryns.

<sup>173</sup> Courbin 1974, 58 O8–O9 pl. 36.

<sup>174</sup> Baziou-Eustathiou 1984, 79 fig. 5.

<sup>175</sup> Andronikos 1969, 75 f.; Stampolidis 2012, 78 no. 8.

<sup>176</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1281 Δ.VI.1A.7.

<sup>177</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1279–1282.

<sup>178</sup> Petsas 1971, 186 pl. 166 γ right; Gadolou 2008, 199 no. 7 fig. 143, no. 7.

<sup>179</sup> Stampolidis 2012, 106 figs. 2. 3.

<sup>180</sup> Poulaki-Pandermali 2013, 73 σ.

<sup>181</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1281.

<sup>182</sup> Zaphiropoulou 2001, 287 fig. 11.

<sup>183</sup> Kilian 1975, nos. 14–16 pl. 65.

<sup>184</sup> Vokotopoulou 1986, 150. 153 Tombs 103. 113 figs. 3, 109 γ; 3, 111 ε pls. 240 ε; 245 β; 247 α; Zachos 2008, 97.

<sup>185</sup> Popham – Sackett – Themelis 1980, pl. 173 no. 13.23 and no. 13.24.

<sup>186</sup> Andronikos 1969, 241–243 figs. 82. 83.

<sup>187</sup> Philipp 1981, 352 f. nos. 1251. 1253 pl. 25.

<sup>188</sup> Kilian 1975, nos. 9. 10 pl. 80; Kilian 1979, 57 nos. 348–350 pl. 21.

<sup>189</sup> Dugas 1921, 369. 372 figs. 22. 33; Kilian 1979, fig. 3 nos. 81. 84; fig. 4 nos. 1. 2.

discovered in a cist grave of the Early Iron Age from East Lokris<sup>190</sup>. A solid bronze globular pendant, dated to the Bronze Age, originated in Italy<sup>191</sup>. In the same pithos in the Iliopoulos plot was found the bronze vessel-shaped pendant (**Cat. 59g**), suspended by its vertical miniature handles that had been given holes. A similar pendant, of the Late Geometric period, in the form of a bronze vessel, described with reservations by the excavator as a miniature pyxis, was located at the site of Orthi Petra in Eleutherna<sup>192</sup>.

### *Bird figurines*

The bronze bird figurines **Cat. 101, 102** and **123**, with their seal faces on the base, were found in burial pithoi 15 and 16. They find parallels in votives, depicting animals or human figures, made in the sanctuaries of the Peloponnese<sup>193</sup>. They are usually in the form of birds and have a hole for suspension and a seal face on the underside of their base, which is circular<sup>194</sup> or rectangular in form. They are assigned to Laconian, Argive and Elian workshops. The presence of birds in bronze ornaments, for example pins and fibulae<sup>195</sup>, is quite common in Geometric times. In some cases, too, the corresponding items carry the same pattern on their seal face as does this from Drepanon, that is to say, a field quartered and decorated with chevrons<sup>196</sup>. Similar figurines have been found in the sanctuaries of Artemis Hemera at Lousoi<sup>197</sup>, of Athena Alea at Tegea<sup>198</sup>, of Artemis Knakeatis at Mavraki<sup>199</sup>, of Artemis Orthia at Sparta<sup>200</sup>, in Nichoria<sup>201</sup> and in the sanctuary of Apollo at Vasses<sup>202</sup>. Two pyramidal seals of ivory were placed in the grave of a rich lady on the Areopagus hill at Athens<sup>203</sup>. The presence of a seal face combined with pendants<sup>204</sup> or figurines occurs also in earlier periods. For example, a bone seal was found in Achaia with remains of the Bronze Age period<sup>205</sup> with relief chevrons. This pattern is also found throughout the Aegean since prehistoric times<sup>206</sup>.

### *Earrings*

The earrings found on the Iliopoulos plot are the pair of bronze spirals **Cat. 99a, b**. They carry conical knobs at their endings and hang from a thin open loop. This type is matched in Achaia by a bronze hair ring from the sanctuary of Rakita<sup>207</sup> and in a pair of hair rings from a burial pithos in Trehlo of Kalavrita<sup>208</sup>. Reasonably, A. Gadolou comments that these finds were probably used as earrings. The same conical ending is found on three hair rings from Thermon<sup>209</sup> and bronze rings from Pheres<sup>210</sup>.

<sup>190</sup> Dakoronia 2006, 498. 501 fig. 26, 11.

<sup>191</sup> Beck 1928, 23 fig. 20, B1.b.

<sup>192</sup> Stampolidis 2004, 281, no. 358.

<sup>193</sup> For this type of ornament in the sanctuaries of Peloponnese, see Voyatzis 1990, 147–157; Waldstein 1905, 205 nos. 42. 43 pl. 77; for the use and the meaning of these figurines-pendants, see Dugas 1921, 341 f.; Boardman 1970, 110.

<sup>194</sup> Voyatzis 1990, pl. 87, B50; pl. 89, B54. B56.

<sup>195</sup> Jacobsthal 1956, 62 f. nos. 261–265; Vasic 1999, 23 pl. 4, no. 47.

<sup>196</sup> Dugas 1921, 355 fig. 17bis (52); Kilian 1979, fig. 5, 7.

<sup>197</sup> Voyatzis 1990, 155 f. pl. 91, L16.

<sup>198</sup> Voyatzis 1990, 147–154 pl. 87, B50; pl. 89, B54. B56.

<sup>199</sup> Kilian-Dirlmeier 1979, 161 f. pl. 52, no. 953.

<sup>200</sup> For similar figurines with circular base: Droop 1906/1907, 111 fig. 2 d; Dawkins 1929, 197 pl. 77 b. p.

<sup>201</sup> McDonald – Coulson – Rosser 1983, 308 no. 58 fig. 5–40 pl. 5-8; 5-9.

<sup>202</sup> Kourouniotis 1910, 309 fig. 27.

<sup>203</sup> Smithson 1968, 115 f. nos. 79. 80 pl. 33, 79. 80; Boardman 1970, 108 fig. 152.

<sup>204</sup> Xenaki-Sakelariou 1985, 261 Tomb 91, Π 3192 (9), pl. 125.

<sup>205</sup> Papazoglou-Manioudaki 1984, 94 f.; Pini 1993, 163. 176 no. 164.

<sup>206</sup> Vlachopoulos 2017.

<sup>207</sup> Petropoulos 1987/1988, 91 fig. 14; Gadolou 2008, 206. 220 no. 91 fig. 158. The terminal of the earring of Drepanon is conical and not hemispherical, but it remains the closest parallel.

<sup>208</sup> Gadolou 2008, 213 no. 150.

<sup>209</sup> Papapostolou 2014, 137 fig. 70.

<sup>210</sup> Kilian 1975, nos. 22–24. 26 pl. 70.

### Rings

In general these are quite common during Geometric times and have a strong presence in the Drepanon cemetery<sup>211</sup>. Rings are found in pithoi 4, 9, 12, 13, 15. Besides the simple rings of bronze, we also meet open rings, with double, antithetic, spiral terminals. Most of them – eight in number – were found in pithos 12. This type of ring has been found in Achaia at Lousoi<sup>212</sup> too, whence derive rings of simpler types as well. Rings of this type are common at several sites in Greece, such as Vergina<sup>213</sup>, Vitsa<sup>214</sup>, Vasses<sup>215</sup>, the temple of Athena Alea at Tegea<sup>216</sup>, the sanctuary of Artemis Orthia<sup>217</sup> at Sparta and Stamna of Aitolokarnania<sup>218</sup>. A ring of a band of narrower width, which ends in double antithetic spirals, comes from the Geometric cemetery of Tragana<sup>219</sup>, while in Olympia<sup>220</sup> an open ring of thin strip was provided with opposing spirals too. M. Andronikos reports that the oldest ring of this type in Greece was found in the Mycenaean cemetery of Perati<sup>221</sup>. Similar rings occur during the Mycenaean period in Achaia, at the cemeteries at Stenosia Monodendriou<sup>222</sup>, Kallithea<sup>223</sup>, Voundeni<sup>224</sup> and elsewhere<sup>225</sup>. This type of ring is believed to originate in central Europe and remains in use also during the Archaic period<sup>226</sup>.

### Omphalia/Bosses

These ornaments of the omphalos type were found in burial pithos 15 (**Cat. 98**), which had ten of this kind, and in pithos 16 (**Cat. 125**) which had one. The use of the omphalia – bosses that can be sewn on textile – is quite problematic<sup>227</sup>, being explained by the scholars as either shield<sup>228</sup> or belt<sup>229</sup> components. In the case of Drepanon, however, both the holes around the periphery of all omphalia and their findspots in the grave, near the deceased's cranium and chest area, with their bossed element facing upwards denote their use as decorative components on the clothing of the dead. They might, for example, have been sewn on some cloth covering the head and upper body of the dead. Extensive green staining in several bones of the upper skeleton confirms the distribution of the metal finds. The custom of so placing pieces of jewelry to decorate luxurious textiles and even the shroud of the dead is met with from prehistoric<sup>230</sup> to Hellenistic and Roman times<sup>231</sup>. The closest parallel to this type of jew-

<sup>211</sup> Generally for bronze rings from Drepanon, see Maniaki 2014, 163.

<sup>212</sup> Mitsopoulos-Leon 2012, 156 nos. 175. 176. 187–208 pls. 20. 21.

<sup>213</sup> Andronikos 1969, 238–240 figs. 78. 79.

<sup>214</sup> Vokotopoulou 1986, 315 type δ: rings with opposed spiral terminals, figs. 111 η and 111 ιθ.

<sup>215</sup> Kourouniotis 1910, 324 fig. 46. The ornaments have been characterized as »bronze earrings«, while the relevant figure has the title »silver ornament«.

<sup>216</sup> Dugas 1921, 387 nos. 167. 169. 170 fig. 20 (hair rings).

<sup>217</sup> Droop 1906/1907, 116 fig. 6 b; Dawkins 1929, 199 pls. 85 b. c. f–h. o. p.

<sup>218</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1288 Δ.VI.2.A16.

<sup>219</sup> Onasoglou 1981, 44 pl. 5 δ.

<sup>220</sup> Philipp 1981, pl. 7, no. 538.

<sup>221</sup> Iakovidis 1964; Iakovidis 1990, Vol. B', 293 f.; Andronikos 1969, 239.

<sup>222</sup> Papapostolou 1977, 489 pl. 249 δ: Tomb I, from the site Stenosia Monodendriou; Giannopoulos 2009, fig. 1, 3.

<sup>223</sup> Mylonas 1980, 29 f.

<sup>224</sup> Displayed in the Archaeological Museum of Patras/»Private Life« room/Showcase »Ornament of the Mycenaean Period«/Showcase 37, no. 10 (in the middle).

<sup>225</sup> For example Kilian 1975, pl. 70, no. 17.

<sup>226</sup> Misailidou-Despotidou 2011, Group ΔAK: ring with spiral terminals, 292 f., nos. 701–712; Triantaphilos 1984, 199 fig. 45 (Tomb IV); fig. 48 (Tomb V); Kaltsas 1998, 81 nos. 7. 8, rings 909 and 910, from the burial 1457, fig. 37 pl. 83 β.

<sup>227</sup> Vokotopoulos 1986, 304 f.

<sup>228</sup> Verdelis 1963, 12 f.; Fellmann 1984, 70 f. fig. 13.

<sup>229</sup> Andronikos 1969, 243–247.

<sup>230</sup> Dimakopoulou 1988, 55. 86 f. no. 13; Dimakopoulou 1998, 54. 61. 75. 88 f. 108. 111–113 nos. 26. 27, 7-8; 45; 50–52.

<sup>231</sup> Example of gold ornament for the chest in the same way, with the depiction of the god Hermes: Papapostolou 1982, 310–312 pl. 105. Displayed in the Archaeological Museum of Patras/»Cemeteries« room/Showcase 70 »Findings

elry, mainly in terms of its use, has been found in an Iron Age cemetery at Nea Philadelphia of Thessaloniki<sup>232</sup>, where gold-covered bronze omphalia were sewn as decorative elements on textiles that adorned the chest or head of the dead. According to I. Vokotopoulou<sup>233</sup>, the omphalia in graves 34 and 79 of the cemetery of Vitsa are parts of defensive armor or leather-fitting caps and appear to have been in contact with the skull. A similar use is allocated to bronze discs with two holes, which were found in the Geometric cemetery at the San Vito site in Guardia Perticara, in Italy<sup>234</sup>.

In Achaia, similar jewelry, in fragments, has been located in Mavropodia Kato Kastriysiou<sup>235</sup>. Bronze objects, which are very similar to the omphalia from Drepanon as they carry a similar omphalos, dots and two holes in the periphery, come from the sanctuary of Artemis Aontia<sup>236</sup>, at Ano Mazaraki, in Achaia. They have been classified as miniature shields.

### *The diadem*

The bronze diadem **Cat. 82** (fig. 42) found in burial pithos 12, is undoubtedly a distinctive find and an object of prestige. It is, however, not the only diadem that has been found in Drepanon, since according to the archaeological reports of the excavator P. Petsas<sup>237</sup>, another bronze diadem was found in the vicinity. The excavator reports that the diadem was in fragments and had a geometric decoration of dots. A search in the archives of the Ephorate of Antiquities in Achaia revealed indeed a small section of a bronze diadem with a decoration of punched dots and with doubled-over ends. The diadem from the Iliopoulos plot is made of a thin foil of bronze, which indicates that it had been used possibly only as a funerary ornament.

Metal strips, found in burials of Geometric times, sometimes served as ornamentation for small wooden boxes, furniture, utensils, or shields<sup>238</sup>. They could also decorate the dead person's dress and shroud, or be attached to other parts of the body<sup>239</sup>. In Ithaca, for example, bronze bands have been identified as additions or linings to other objects<sup>240</sup>. The find spot of the diadem of Drepanon within burial pithos 12, where the head of the body would have lain, leaves no doubt about its use as a diadem. Such items were probably worn during festivals, rituals, and marriages. Often the diadem forms part of the attire of female deities depicted on Greek vase painting<sup>241</sup>.

Diadems, known from Mycenaean times<sup>242</sup>, are found even in later antiquity<sup>243</sup> as offerings to the dead or as votives at sanctuaries. From Achaia, bronze bands were found in the sanctuary of Rakita<sup>244</sup> and the sanctuary of Artemis Hemera at Lousoi<sup>245</sup>. In burials associated with the latter sanctuary were found gold bands that decorated the head of the dead<sup>246</sup>. The closest parallel to the diadem of Drepanon, in terms of decoration, is a bronze diadem

of a female burial« no. 3; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 162 fig. 179.

<sup>232</sup> Misailidou-Despotidou 1998, 264; Misailidou-Despotidou 2008, Tombs 514 (female burial) and 1482 (child burial) fig. 36.

<sup>233</sup> Vokotopoulou 1986, 304 f. (Tomb 34); 84 f. pl. 123, fig. 84 α; 103 pl. 151 δ, fig. 84 β.

<sup>234</sup> Stampolidis 2012, 163. 166 no. 3 fig. 2.

<sup>235</sup> Gadolou 2008, 198. 222 no. 5 fig. 142 pl. 6.

<sup>236</sup> Petropoulos 1987/1988, 91 fig. 13; Gadolou 2008, 205 no. 73 fig. 157. Petropoulos 2019, 338 fig. 68.

<sup>237</sup> Petsas 1971, 186.

<sup>238</sup> Coldstream 1997, 264 n. 16; Chatzi 2008, 85.

<sup>239</sup> Lemos 2002, 131.

<sup>240</sup> Benton 1953, 352 E243–E243a pl. 69.

<sup>241</sup> Boardman 2001, fig. 309: Makron's skyphos where the goddess Demeter is depicted wearing a tall diadem.

<sup>242</sup> Dimakopoulou 1988, 55. 82 no. 7; Sapouna-Sakellarakis 1994, 139. 280 fig. 72.

<sup>243</sup> Bronze diadem from Stymphalos: Schaus 2014, 134 nos. 242. 243. Gold diadem of Patras of the 2<sup>nd</sup> c. B.C.: Papapostolou 1982, 291–295 pl. 100 α. β; displayed in the Archaeological Museum of Patras/»Cemeteries« room/ Showcase no. 70 »Findings of a female burial« no. 8; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 161 fig. 175.

<sup>244</sup> Petropoulos 1987/1988, 91 fig. 16; Gadolou 2008, 208 nos. 104–107 fig. 161. For bronze finds from the sanctuary of Artemis Aontia, see Petropoulos 2019 (specifically for diadems see pp. 325 f. figs. 5–9).

<sup>245</sup> Reichel – Wilhelm 1901, 56 fig. 100; Mitsopoulos-Leon 2012, 142. 145 nos. 50. 51 pls. 10. 11.

<sup>246</sup> Mitsopoulos-Leon 2012, 171 nos. 390. 391 pl. 33.

from Olympia<sup>247</sup>, with circles formed from dots, centered omphaloi and folded endings. This find is identified as a diadem or something lining an object. In the sanctuary of Apollo, at Bassai in Phigaleia, were located about twenty bronze diadems, decorated with dots, forming geometric motifs<sup>248</sup>, while at the Argive Heraion were found bands, that most probably belong to diadems<sup>249</sup>. In Corinth<sup>250</sup>, bronze bands were found in burials and at the sanctuary of Hera Limenia<sup>251</sup> and a gold diadem has recently been found in a Corinthian Geometric cemetery, during work on the new railway line<sup>252</sup>. Bronze bands of uncertain use were found in Sparta<sup>253</sup>. From a rich Geometric tomb at Galaxidi, also comes a bronze diadem<sup>254</sup>, while a bronze diadem was discovered in a burial at east Lokris<sup>255</sup>.

At Vitsa was found a diadem decorated with a geometrical pattern<sup>256</sup>. In a grave in eastern Pindos<sup>257</sup> two fragments of a bronze band – stephane – were found, adorned with dots. In Vergina, bronze strips were also found, identified as diadems<sup>258</sup>. In Attica Early Geometric golden diadems have been recovered, most of them from male burials<sup>259</sup>. During the Middle Geometric period Attic diadems become wider in shape and are often decorated with figure scenes<sup>260</sup>. In Attica<sup>261</sup> diadems have also come from the area of Kynossarges<sup>262</sup> and in Anavyssos<sup>263</sup>.

In Euboea, golden bands and diadems were retrieved from tombs at Lefkandi<sup>264</sup>, while gold bands were also found in Eretria<sup>265</sup>. In Crete, at Fortetsa, a golden diadem of punched dots<sup>266</sup> dates back to the 9<sup>th</sup> century, while golden bands<sup>267</sup> were located in Eleftherna and a gold strip in Eltyna<sup>268</sup>, too. Gold diadems come also from Rhodes<sup>269</sup>, and Cyprus<sup>270</sup>, while in central Europe, bronze diadems with geometric decoration are also known<sup>271</sup>.

### *Beads and necklaces*

During the excavation of the Iliopoulos plot, beads were found in the interior of burial pithoi 4, 6, 10, 11, 12, 15, and 16. They are mainly bronze and biconical, a shape widely met in

<sup>247</sup> Chatzi 2008, 67, For other punched bronze straps from Olympia, see Kyrieleis 2003, 127–134 figs. 101–105; Kyrieleis 2006, 136 f. nos. 161–164.

<sup>248</sup> Kourouniotis 1910, 324 fig. 47.

<sup>249</sup> Waldstein 1905, 266f. nos. 1590–1599 pl. 99.

<sup>250</sup> Reichel 1942, 57 nos. 37–43 pls. 11–23; Aslamatzidou-Kostourou 2018.

<sup>251</sup> Payne 1962, 181. 183 pl. 81 nos. 2–5 ; pl. 83, no. 2.

<sup>252</sup> Aslamatzidou-Kostourou 2018, 229 f.

<sup>253</sup> Dawkins 1929, 199 pl. 85 v. ξ. π.

<sup>254</sup> The writer is not certain if the object is a diadem or a belt: Themelis 1984, 237 figs. 35. 36; Threpsiadi 1972, 204 f. pl. 82 γ.

<sup>255</sup> Dakoronia 2006, 501 f. fig. 26, 12.

<sup>256</sup> Vokotopoulou 1968, pl. 233 β; Vokotopoulou 1986, 153 tomb 113, no. 2 fig. 245 α; fig. 108; Zachos 2008, 98.

<sup>257</sup> Romiopoulou 1971, 38 f. fig. 1.

<sup>258</sup> Andronikos 1969, 251 f. fig. 88 pl. 101 α (1<sup>st</sup> half of 9<sup>th</sup> c. B.C); Drougou 2017, 213 fig. 406.

<sup>259</sup> Reichel 1942, 55–57 nos. 1–31 pls. 1–8; Higgins 1961, 93; Coldstream 1997, 82.

<sup>260</sup> Higgins 1961, 97 f.; Kübler 1954, pl. 158.

<sup>261</sup> For gold bands from Attica: Ohly 1953, 15–46; Morris 1997, 24.

<sup>262</sup> Alexandri 1972, 169 f. 173 f. fig. 6, 12.

<sup>263</sup> Themelis 1991.

<sup>264</sup> Popham – Sackett – Themelis 1980, 188. 190. 219 tomb 33 nos. 6. 7; tomb 36 no. 2; tomb 48 pls. 187, 33.6; 33.7; pls. 227 b; 232 a–d; Popham – Lemos 1996, Tomb 48 pls. 54. 55. 74; Tomb 70 pl. 71; Popham – Touloupa – Sackett 1982, 219 no. 23 (tomb 39); 224 no. 9 (tomb 42); Lemos 2002, 131 pls. 44, 8. 9; 50, 6. 7; Coldstream 1997, 88; Crielaard 2007, 172.

<sup>265</sup> Ohly 1953, 46–52; Crielaard 2007, 173 f. 191 fig. 3.

<sup>266</sup> Coldstream 1997, 67.

<sup>267</sup> Stampolidis 2004, 290 f. nos. 384. 385.

<sup>268</sup> Rethemiotakis – Englezou 2010, 79. 172 tomb 10 pl. 57 fig. 160.

<sup>269</sup> Reichel 1942, nos. 51–56; Higgins 1961, 105; Coldstream 1997, 333. 335.

<sup>270</sup> Karageorghis 2001, 97 no. 189.

<sup>271</sup> Jacobstahl 1956, 130 fig. 381; Kilian-Dirlmeier 1975, no. 382 pls. 32. 33.

Greece<sup>272</sup>, but we also discovered beads of clay, stone, glass paste<sup>273</sup> and rock crystal<sup>274</sup>. When only one or three beads are found in the interior of a burial (pithoi 10 and 11) we cannot assume they were used as a necklace with certainty. On the contrary, a large number of beads demonstrates the existence of a simple or double-stranded necklace, such as the bronze ormos (**Cat. 59**) from the burial pithos 12 and the necklace (**Cat. 100**) from the burial pithos 15. Some beads are stuck together due to oxidation processes in such a way that demonstrates that the necklace had been placed on the dead as a double strand. Bronze necklaces are known from Drepanon and Achaia<sup>275</sup> in general, from earlier excavations. The large number and the size of beads of the necklace **Cat. 100** recalls a similar necklace from a young woman's tomb from Tragana<sup>276</sup>. Stunning necklaces have been found elsewhere too, as in the grave of the rich Athenian lady in the Areopagus<sup>277</sup>.

Glass beads of cylindrical type with white stripes have been found in Lefkandi<sup>278</sup> and in Corinth, dating to late antiquity<sup>279</sup>. A triangular bead of black glass paste, with concentric circles of white trailed on its apexes has been identified in the burial pithos 12. Beads of this type have been found in the Geometric sanctuary of Rakita in Achaia<sup>280</sup>, but also in an earlier rescue excavation in Drepanon<sup>281</sup>, as well as in Lefkandi<sup>282</sup>, in Aigai<sup>283</sup>, in Vitsa<sup>284</sup>, at the temple of Athena Alea in Tegea<sup>285</sup>, in Ithaca<sup>286</sup> and in Italy<sup>287</sup>. These eye-beads may have been parts of necklaces, or may have exercised an apotropaic use; according to some scholars, they might even have been pendants or parts of earrings and pins.

### *The Shell*

At the Drepanon cemetery, just a single shell (**Cat. 87**) was found, with pithos 12. Where exactly the find spot of the shell was within the pithos is not clear, because it was recovered during the sifting of the soil from the interior. The presence of shells in tombs is not unusual<sup>288</sup> and exists throughout antiquity, since this custom also occurs in tombs of the Mycenaean period<sup>289</sup> and continues during the Geometric era and into the 7<sup>th</sup> century B.C. in the Aegean<sup>290</sup>.

<sup>272</sup> Dugas 1921, 386 no. 160 fig. 42; Robinson 1941, 54 nos. 47. 48 pl. 8; Voyatzis 1990, 336 no. B170 pl. 126; Mitsopoulos-Leon 2012, 154 pl. 19, 155–158; Maniaki 2014, 159. 164 fig. 24 α; Petropoulos 2019, 335 fig. 51.

<sup>273</sup> For the technique of glass paste: at Aetos, Ithaca: Benton 1953, 353 f. pl. 67; Iakovidis 1990, Vol. B, 379; Berard 1970, 35 (14, 3). Glass beads were found at the sanctuary of Artemis Orthia at Sparta: Delivorias 1968, pl. 98 β. Glass paste eyed beads have been found also in several sites such as Vergina, on Crete, at Chaousitsa, Sparta, Pheres, Chios and Ithaca.

<sup>274</sup> All this material was known in the Greek territory from the Prehistoric period: Dimakopoulou 1988, 55. 84. 120. 221 nos. 10. 52. 202; Dimakopoulou 1998, 32. 65 f. 80 f. 114–117 nos. 24. 31. 32. 54. 55. 56. 58. 60. For Achaia: Papapostolou 1977, 488, where crystal glass and glass paste were located at Stenosia Monodendriou.

<sup>275</sup> Dekoulakou 1973, 19 pl. IB γ, burial pithos 2; Gadolou 2008, 199 f. figs. 142, 6; 146, 22; Petsas 1971, 186 pl. 166 δ–σ; Maniaki 2014, 159. 164. no. 33, burial pithos 6; Kyparissis 1929, fig. 7 (bronze bead from Troumbes, Chalandritsa).

<sup>276</sup> Onasoglou 1981, 47 pl. 19 ε, pithos burial II-9.

<sup>277</sup> Smithson 1968, 114 no. 78 pl. 33.

<sup>278</sup> Popham – Lemos 1996, 24–26 pl. 142 j and pl. 54, 24–26, Tomb 47.

<sup>279</sup> Davidson 1952, 288 nos. 2481–2483 pl. 122. These beads are not always found in closed burial groups.

<sup>280</sup> Gadolou 2008, 211 no. 140 fig. 164. This particular bead has a triangular spherical shape.

<sup>281</sup> Dekoulakou 1973, 23 pl. IΔ.δ, burial pithos 3; Gadolou 2008, 201 no. 36 fig. 150.

<sup>282</sup> Popham – Lemos 1996, pl. 142, k (Tomb 42, 22).

<sup>283</sup> Stampolidis 2012, 78 no. 7.

<sup>284</sup> Vokotopoulou 1986, 315 nos. 5171/T153 fig. 110 ι.

<sup>285</sup> Dugas 1921, 432 no. 394 fig. 68.

<sup>286</sup> Benton 1953, 353 M3. M4 pl. 67.

<sup>287</sup> Beck 1928, 45. 64 fig. 34 b; A.10.c fig. 61.

<sup>288</sup> Bruneau 1970, 529 f.; Papadopoulos 2017, 385. 662 T58.

<sup>289</sup> Xenaki-Sakelariou 1985, 58 pl. 3, 2358. Three marine shells, used as beads of a necklace or pendants were found in a prehistoric chamber tomb in Achaia at Monodendri: Papapostolou 1977, 489 Tomb I.

<sup>290</sup> Theodoropoulou 2011, 1057 fig. 3 g; Theodoropoulou 2017, 87 fig.10, 4.

A silver shell replica<sup>291</sup> has been also found in a rich female Hellenistic burial site in Patras. Perhaps the use of shells was related to the storage or mixing of cosmetics, which would correlate with the sex of the person in pithos 12. The holes that the shell carried, however, probably indicate that it was hung and so used as a pendant. Often, shells accompanied the burials of infants or children, as toys<sup>292</sup>. Shells have been found in tombs in Lefkandi<sup>293</sup>, in a tomb of the Early Classical times in the area of Kerameikos<sup>294</sup>, and in tombs of Akanthos, Olynthos and Drymos in Macedonia, where they were parts of necklaces<sup>295</sup>. In Oropos, also, pierced shells, some of which are of the same type as the shell from Drepanon (*Luria lurida*)<sup>296</sup>, were used as decorative accessories.

### Weapons

The weapons found in the Iliopoulos plot are all of the offensive sort and made of iron. It has been suggested that the presence of iron in early historical times in Kalavrita, Aigion and Drepanon proves the existence of a mountain road connecting Kalavrita (Mavriki, Trechlo, Kioupia) with Aigion (rescue excavation on Kolokotronis Street) and ending at Drepanon<sup>297</sup>. Sections of blades and handgrips of swords, knives and spears were revealed, but no arrowheads, which appear to be quite absent from the Drepanon cemetery<sup>298</sup>.

### Swords

Naue II iron swords have been identified in burial pithoi 13 and 16. The origin of the Naue II type has been widely discussed by scholars. As its place of origin Central Europe, Asia, or even the Mediterranean have been proposed<sup>299</sup>. The sword **Cat. 89** from burial pithos 13 preserves a handgrip with pronounced 'fishtail' hilt and a tall contour/high flange, presenting thus similarities with the type I of A. M. Snodgrass<sup>300</sup>, which is to be found in Crete<sup>301</sup>, and at Vitsa<sup>302</sup>, Vergina<sup>303</sup>, the Kerameikos<sup>304</sup>, the Agora<sup>305</sup>, Lefkandi<sup>306</sup>, Eretria<sup>307</sup>, Stamna in Aitolokarnania<sup>308</sup>, Halo in Thessaly<sup>309</sup> and elsewhere.

The sword **Cat. 115** from burial pithos 16 preserves the elongated hilt, with two lateral horn-shaped projections (cruciform-hilted), a central oblong tang projection and a large part of its blade, with the central midrib. Also retrieved were remains of its wooden scabbard. A parallel to this is a sword of the Late Geometric times from Trapeza of Aigion<sup>310</sup>. This sword is similar to Snodgrass's type IC<sup>311</sup>. Some similarities also exist with a Naue II iron

<sup>291</sup> Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 136.

<sup>292</sup> Blegen – Palmer – Young 1964, 84.

<sup>293</sup> Popham – Lemos 1996, tombs 39. 47–48. 51–52 pl. 150.

<sup>294</sup> Themelis – Touratsoglou 1997, 119 E25 pl. 129; Parlama – Stampolidis 2000, 304 no. 303; Robinson 1942, 198 f.

<sup>295</sup> Kaltsas 1998, 94 no. 2, tomb 1488 pl. 101 δ; 302 n. 1153; Keramaris 2009, 228 fig. 2.

<sup>296</sup> Theodoropoulou 2007, 437 f. 445 fig. 13 b.

<sup>297</sup> Gadolou 2008, 228; Gadolou 1997.

<sup>298</sup> Spearheads in Achaia were found at the sanctuary of Artemis Aontia at Rakita: Gadolou 1997, 59–61. 65. 72 fig. 20.

<sup>299</sup> Snodgrass 1964, 204–212; Gadolou 2007, 26; Gadolou 2008, 226.

<sup>300</sup> Snodgrass 1964, 94 f. fig. 5 c. g.

<sup>301</sup> Kilian-Dirlmeier 1993, 109 nos. 308. 309 pl. 44.

<sup>302</sup> Vokotopoulou 1986, 201 pl. 319 β fig. 85 e, Tomb 158; Kilian-Dirlmeier 1993, 117 no. 397 pl. 53.

<sup>303</sup> Andronikos 1969, 262 f. fig. 101, NVIII. XI; fig. 102, XII. AE XI.

<sup>304</sup> Kraiker – Kübler 1939, 99 pl. 76, Tomb 6; Kilian-Dirlmeier 1993, 110 no. 316 pl. 44.

<sup>305</sup> Kilian-Dirlmeier 1993, 110 nos. 317–319 pl. 45; Lemos 2002, 119 fig. 4, 2; Papadopoulos 2017, 74 f. T10-3 fig. 2, 28. 29.

<sup>306</sup> Popham – Sackett – Themelis 1980, pl. 245 a. d; 246 a–c; Popham – Lemos 1996, pl. 127, T.60, 1; Kilian-Dirlmeier 1993, 110 no. 321 pl. 45; Lemos 2002, 119 figs. 4, 3. 5.

<sup>307</sup> Berard 1970, 16 fig. 3 pl. 9, 37.

<sup>308</sup> Christakopoulou-Somakou 2009, 1240 Δ.IV.2. 2.

<sup>309</sup> Wace – Thompson 1911/1912, 26 f. fig. 15, 1–2.

<sup>310</sup> Gadolou 2007, 19 fig. 15, pithos burial XII.

<sup>311</sup> Snodgrass 1964, 100 f. fig. 6 f.

sword found in Drepanon<sup>312</sup> in the past: in the manner its handle has its greatest width half way down and in the pronounced contour for holding the hilt plate of the handle. However, the sword found by I. Dekoulakou does not preserve the end of the hilt and so we cannot make any further comparisons.

It is remarkable that in the burial pithos that contained the iron sword at Trapeza two iron rectangular plaques were also found. According to Gadolou, they were probably parts of spatulas. However, they are very similar – both in shape and size – to the plaque **Cat. 116**, found along with the sword **Cat. 115**, in pithos 16. The Drepanon plaque, due to the remains of the wood that are preserved on its surface, is to be associated with the wooden scabbard of the sword and was probably used to attach it to the belt of the warrior, as depicted on pottery during the period under discussion. An analogous scene exists in the Homeric epics: in the »Iliad« (Hom. Il. 303–304), Hector donates to Ajax a silver-plated sword, with its scabbard and a baldric (τελαμώνας – *telamon*). The integral and preserved ring on plaque **Cat. 116** would probably have had the baldric threaded through it, from which hung the sword. Probably, therefore, the iron plaques from the Trapeza were destined for the same use.

In Vitsa Zagoriou<sup>313</sup>, an iron sword was found which preserves three horn-shaped projections. However, the fragmentary preservation of the lateral edges of the sword **Cat. 115** from Drepanon prevents one from knowing if its handle had a similar profile.

A number of bronze Mycenaean swords of Naue II type have been found in Achaia<sup>314</sup>. Bronze Naue II swords are not unknown weapons in Italy, where the types Cetona and Alleronia are recorded<sup>315</sup>. Iron swords from Protogeometric burials have been found near Knossos<sup>316</sup>, at Fortetsa<sup>317</sup>, and in the Geometric cemetery of Eltyna, all on Crete<sup>318</sup>.

### *Spears*

The excavation at the Iliopoulos plot revealed five iron spearheads. One comes from pithos 9 (**Cat. 41**), three more were found in the interior of pithos 16 (**Cat. 121–122. 130**) and one in pithos 17 (**Cat. 139**). They are all heavily corroded and fragmentary. **Cat. 41** does not preserve its blade: it is impossible to classify its type. Only the spearhead **Cat. 130** preserves the midrib of the blade. Although we have not identified any close parallels to the spearheads from Drepanon, we could claim that they are similar to A. M. Snodgrass' types A and D<sup>319</sup>. Previously, scholars suggested that in Geometric times the spears were used only as javelins<sup>320</sup>. However, more recent studies<sup>321</sup> distinguish between throwing (javelins) and thrusting spears, according to the shape of the blade, the size and length of the socket, or even the weight.

Iron spearheads have been found in the past in Drepanon. A leaf-shaped blade of a javelin with the narrow, longish socket was located near the church<sup>322</sup>: it resembles spearhead **Cat. 130**

<sup>312</sup> Dekoulakou 1973, 23 f. fig. 3, 9-III pl. IΔ α. β. Displayed in The Archaeological Museum of Patras, »Public Life«/ Showcase no. 53 find no. 32; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 125. For the swords of Naue II type found in Drepanon: Maniaki (forthcoming).

<sup>313</sup> Vokotopoulou 1986, 54. 292, sword 2481/Tomb 9, pl. 74 α; 75, drawing 85 β; Kilian-Dirlmeier 1993, 117 no. 396 pl. 53.

<sup>314</sup> Petropoulos 2000, 72 and n. 19.

<sup>315</sup> Bianco Peroni 1970, 62–69 pls. 19–23; Stavropoulou-Gatsi – Jung – Mehofer 2012, 252.

<sup>316</sup> Boardman 1960, nos. 16. 142. 146 fig. 9 pl. 39, VIII.16; Hood – Boardman 1961, 75 f. no. 35 fig. 12. For the parallels of the sword **Cat. 115**, see also Kilian-Dirlmeier 1993, 108 f. nos. 288. 297 pls. 42. 43.

<sup>317</sup> Brock 1957, 138 no. 1629 pl. 170; Kilian-Dirlmeier 1993, 109 nos. 295. 296 pl. 43.

<sup>318</sup> Rethemiotakis – Englezou 2010, 174 pl. 62, fig. 192; pl. 63, fig. 193; pl. 64, figs. 195. 196; pl. 66, fig. 201; pl. 68, figs. 207. 208; pl. 70, figs. 211. 212; pl. 165, fig. 220; pl. 166, figs. 221. 223. 224; pl. 168, fig. 230; pl. 175, figs. 244. 245; pl. 176, figs. 247. 248.

<sup>319</sup> Snodgrass 1964, 116. 120 f. fig. 7 a. d.

<sup>320</sup> Lorimer 1950, 257 f.

<sup>321</sup> Snodgrass 1964, 136–139; Vokotopoulou 1986, 270; Coldstream 1997, 45.

<sup>322</sup> Dekoulakou 1971, 187 pl. 169 a. β; Dekoulakou 1973, 24 fig. 3, 11-III pl. IΔ γ, burial pithos 3; Gadolou 2008, 202 no. 44; displayed in The Archaeological Museum of Patras/»Public Life« room/ Showcase no. 53 find no. 31; Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017, 125.

(pithos 16). I. Dekoulakou places it in Snodgrass type J, which is also found in Olympia<sup>323</sup> and Argos<sup>324</sup>. Although the spear of the Iliopoulos plot is fragmentary, it would have been rather smaller. Spearheads have also been found in the southernmost excavation of Drepanon (on the Pitta plot<sup>325</sup>) and near a burial pithos, during the rescue excavation at the Bosinaki plot<sup>326</sup>. From Ithaca<sup>327</sup> comes a spearhead with an equally narrow blade, without a midrib. In Achaia, an iron spearhead, with a flattened blade, was excavated inside a burial pithos in Trapeza<sup>328</sup>. Similar in shape to the iron spear **Cat. 122**, from burial pithos 16 – albeit heavily corroded – seem to be the heads of javelins, found in Kioupia in Kalavrita<sup>329</sup> and in the Kerameikos in Athens<sup>330</sup>. Several spearheads are located at Vitsa, usually of the leaf-shaped blade sort<sup>331</sup>, and a similar one has been found in Ithaca<sup>332</sup>. In Olympia<sup>333</sup> and in Argos<sup>334</sup> several spearheads with a leaf-shaped blade exist, but without a midrib.

Andronikos notes for the Geometric tombs of Vergina that the spearheads were not placed in tombs that had swords, because these two types of weapons were utilized in related and transposable ways of attack. This observation is not the case for Drepanon, since the spearheads of pithos 16 were found associated with a sword. According to the osteological study, more than one body was placed in the same pithos, however as we will discuss later weapons in the tombs of Drepanon seem to match with males. In the past, another burial pithos was revealed in Drepanon, which also contained a spear and a sword<sup>335</sup>. A. M. Snodgrass asserted that usually, when in the same burial more than one spear was found, one at least was to be thrown and another was a thrusting weapon. He also pointed out that, if there are two spearheads of the same size and shape present, they may have been intended as a demonstration of the deceased's wealth or prowess<sup>336</sup>. The fact that the three spearheads, coming from pithos 16, all have about the same dimensions does not help in recognizing any differentiation in their use, i.e. whether they belonged to a javelin or a thrusting spear.

### *Knives*

The knives and daggers found come from burial pithoi 2 (**Cat. 5** and **6**), 7 (**Cat. 28**), 9 (**Cat. 38. 39**), 13 (**Cat. 90**), 16 (**Cat. 120**) and 17 (**Cat. 140**). The knife **Cat. 28** is preserved in fragments: it is not possible to be classified as any type. The same applies to knife **Cat. 140** from the pithos 7, due to oxidation; it is more likely to be the blade of a dagger, similar to that found in Vergina<sup>337</sup>. Part of another iron dagger was found in Drepanon<sup>338</sup> in the past. The rest of the knives brought to light at the Iliopoulos plot, although different in size and degree of curvature, have a common feature: the end of their handle – albeit sometimes fragmentary – has a triangular shape. Iron knives of the Geometric and Early Archaic periods

<sup>323</sup> Baitinger 2001, nos. 749. 750 pl. 28, no. 757; pl. 29.

<sup>324</sup> Courbin 1974, 83 pl. 48, F68, Tomb 176/2.

<sup>325</sup> Papakosta 2007, 486.

<sup>326</sup> Dekoulakou 1975, 120; excavation diary no. 5, 289; Gadolou 2008, 202 no. 50. This particular find is characterized as a spearhead for thrusting, not throwing.

<sup>327</sup> Benton 1934/1935, 69 f. no. 3 fig. 18 i.

<sup>328</sup> Gadolou 2007, 19 no. 17 fig. 15, the first find, burial pithos XII.

<sup>329</sup> Gadolou 2008, 212 fig. 168, nos. 146. 147.

<sup>330</sup> Lemos 2002, 120 f. fig. 5, 2.

<sup>331</sup> Vokotopoulou 1986, 83. 88 f. tomb 33 pl. 118 γ; tomb 36 pl. 128 δ; tomb 108 pl. 174 β; tomb 174 pl. 199 β.

<sup>332</sup> Benton 1953, 355 f. fig. 35.

<sup>333</sup> Baitinger 2001, 157. 159 f. no. 614 pl. 21; nos. 641. 642. 644 pl. 23.

<sup>334</sup> Courbin 1974, 85 pl. 49, F74, Tomb 179

<sup>335</sup> Dekoulakou 1973, 24 burial pithos 3.

<sup>336</sup> Snodgrass 1964, 115. 137.

<sup>337</sup> Andronikos 1969, 265 fig. 103.

<sup>338</sup> Dekoulakou 1973, dagger from the burial pithos 3, 10-III, fig. 3, pl. IΔ α, on the right; displayed in The Archaeological Museum of Patras/»Public Life« room/Showcase no. 53 find no. 33.

found in Corinth<sup>339</sup> also display such a handle. The knife **Cat. 6** preserves only a part of the blade, which is akin to those from Nichoria<sup>340</sup>. Knife **Cat. 39** with its slightly curved back recalls knives found in Rakita<sup>341</sup> and in Halo<sup>342</sup>. An item similar to, but larger than **Cat. 90** from the pithos 13, was found in Vergina<sup>343</sup>. In addition, resemblances exist with a knife from Tragana<sup>344</sup>. The knife **Cat. 120** is similar to one found in Forteza<sup>345</sup>.

#### *Unidentified metal objects*

The object **Cat. 37** has a peculiar form: it cannot readily be identified with any precise item, though it appears to be a tool. Something of a similar form, and characterized as a spit, was found in the Argive Heraion<sup>346</sup>. The find of Drepanon is not a spit, because there were no other remnants of οβελοί found during the excavation. Besides, its length would not be enough to make it employable as a spit. The flattened handle resembles the much later stylus<sup>347</sup>, pins from the Balkans<sup>348</sup> or spatula<sup>349</sup>. Another analogous iron object, identified as the lower part of an arrow, was located in Aetos on Ithaca<sup>350</sup>. The iron find **Cat. 129** probably is a large nail<sup>351</sup>.

#### The burial groups

Following the catalogue of the finds and their typological analysis and before we proceed to a conclusive discussion, it is preferable to present the burial groups and their contents group by group, from the West – where the excavation began – to the East of the plot.

The burial pithoi 1 and 2, located next to each other in the western cluster/group of burial pithoi of the site, had but a few burial offerings. The first one contained three Early Geometric kantharoi (**Cat. 1–3**) and the second a pedestal skyphos (**Cat. 4**) of the Protogeometric-Early Geometric period and iron knives. According to the results of the anthropological study, both burials belonged to adults, probably males.

To the immediate east, there is the group of pithoi, consisting of nos. 3 and 13–16. Pithos 3 belongs to one of the few tombs of the excavation that did not preserve any bone remnants or finds. The burial 13 is dated to the Early Geometric period by the kantharos **Cat. 88**, as the only ceramic vessel of the burial group; a bronze ring and weapons also occur. According to the osteological observations, the pithos 13 belonged to a child about six years old. It is interesting that a child received after death a privileged ›treatment‹ and was buried with a Naue II sword (**Cat. 89**) and part of a knife (**Cat. 90**).

To the immediate southwest, in burial 14 of the same cluster, the three Early Geometric kantharoi (**Cat. 92–94**) constitute the only offerings to the adolescent dead. The next pithos 15 belonged to an older child of an age about 11 years; even though sex determination is not attempted in juvenile remains, the extremely female pelvic morphology of this particular individual suggests her sex was female. The skeleton was found with many bronze items of jewelry, some of them with symbolic authority, without any pottery vessel that could date the burial.

<sup>339</sup> Davidson 1952, 203 nos. 1567–1569 pl. 93.

<sup>340</sup> McDonald – Coulson – Rosser 1983, 285. 303 figs. 5–55, no. 92.

<sup>341</sup> Gadolou 1997, 58, A9 figs. 3. 5.

<sup>342</sup> Wace – Thompson 1911/1912, 26 fig. 15.

<sup>343</sup> Andronikos 1969, 267 f. fig. 104, Ζπ5β.

<sup>344</sup> Onasoglou 1981, 29 pl. 31 γ.

<sup>345</sup> Brock 1957, 137 no. 1594 pl. 172.

<sup>346</sup> Waldstein 1905, 301 no. 2291; the finds are characterised as οβελοί.

<sup>347</sup> McDonald – Coulson – Rosser 1983, 407. 510 no. 519 pl. 12, 9.

<sup>348</sup> Vasic 2003, 22 nos. 110. 111 pl 8.

<sup>349</sup> Keramaris 2009, 234 f. fig. 18.

<sup>350</sup> Benton 1953, 355 f. no. 2 fig. 35.

<sup>351</sup> McDonald – Coulson – Rosser 1983, 407. 511 no. 527 pls. 12–14. Dates to the Byzantine Period.

The last burial of the cluster, pithos 16, is the richest of the excavation. In the interior we discovered pottery vases – such as kantharoi, a miniature oinochoe, a kyathos, a lekane, a kalathos, a phiale and a lakaina – as well as metal weapons, such as a Naue II sword, a knife and spearheads and ornaments, such as pins, hair ring, a necklace and a bronze figurine-seal. Pithos 16 is the only pithos of the cemetery that contained two dead bodies: an adult man and a female adolescent.

The next and central group of burial pithoi consists – from northeast to southwest – of pithoi 12, 4, 7, 11, 6, 8. The richer burials of the cluster are pithoi 4, 11 and 12. The remaining and neighboring burials were humbler or even without any finds. The case of pithos 12 is a special burial. It contained many grave goods, such as a flask, a bronze phiale, a bronze diadem, beads, bracelets, rings and pins. The bioarchaeological analysis confirmed that it belonged to an adult woman; it dates to the transition from the Protogeometric to the Early Geometric period, mainly due to the evidence of the pilgrim flask (**Cat. 58**).

Pithos 4 contained many grave goods. The deceased – whose bones were not preserved – was accompanied by four Early Geometric kantharoi, a crater-bowl, pselia, beads, rings and pins.

A few finds also accompanied pithos 7: an Early Geometric kantharos (**Cat. 27**), an iron knife and parts of a hair ring. Pithos 11 contained an adult, whose sex could not be determined due to poor bone preservation. A kantharos of the Protogeometric period, a bronze biconical bead, iron pins, and the pair of gold spiral hair rings accompanied the deceased.

One of the poorest, in finds and skeletal remains alike, is burial pithos 6. It had only a few beads of glass paste and bronze, which are insufficient to date the burial. The next pithos is pithos 8, which did not contain any finds or skeletal remains.

The pithoi 9 and 10 are part of the northeastern group of pithoi of the plot that extended into the east neighboring one, a fact that indicates that the burials occupied a more extended area, larger than the specific property explored. They both date to the Early Geometric period. Pithos 9 contained an adult burial of indeterminate sex, accompanied by five kantharoi, one oinochoe, sherds of open and closed vessels, a bronze ring and parts of iron knives and a spear. Pithos 10, probably of a female adult, had a kantharos, an oinochoe, iron pins, beads and a bronze phiale.

Pithos 17 was located near enough (fig. 2) to the previous burials in the southeastern part of the plot: it contained an adult man. He was buried with three kantharoi (**Cat. 136–138**) and an oinochoe (**Cat. 135**) that dated to the Early Geometric period, an iron spear and a knife.

## Discussion

### Chronology

The rescue excavation on the Iliopoulos plot at Drepanon revealed burials dating to the Protogeometric, Early and Late Geometric periods.

Evidence of the Middle Geometric period is totally missing in the Iliopoulos plot. The archaeologist I. Dekoulakou had claimed that in Achaia the Early Geometric period is followed by the Late Geometric period, without evidence of the intermediate period between the two<sup>352</sup>. However, due to recent archaeological evidence, this opinion is under dispute<sup>353</sup>. A find of the Middle Geometric period is identified in another rescue excavation of Drepanon in the recent past (plot of El. Chalikidi)<sup>354</sup>; it is the case of a krater bowl from the interior of a

<sup>352</sup> Dekoulakou 1973, 28 f.

<sup>353</sup> Gadolou 2008, 94.

<sup>354</sup> Maniaki 2009, 421 fig. 7; Maniaki 2014, 152 f. burial pithos 2, no. 15 (krater-bowl) fig. 14.

burial pithos that dates to the Middle Geometric period. In Achaia in general, various other finds of the Middle Geometric period have recently been identified, mainly grave goods<sup>355</sup>.

Pithos 16 constitutes the latest dated burial of the excavation. According to the chronology of the majority of the pottery vessels discovered in its interior, pithos 16 had offerings of the Late Geometric period, such as the kyathos with the pictorial decoration (**Cat. 114**) and the miniature oinochoe (**Cat. 110**). However, the lakaina (**Cat. 113**) found in the same pithos dates to the Early Geometric Period. This lengthy chronology attributed could be due to the fact that the lakaina was an heirloom of the family that buried the deceased of the Late Geometric period. Although we do not have any conclusive evidence on the time distance between the first and the second *enchytrismoi*, we find it more plausible that both burials took place in the Late Geometric period, with some years of time gap.

#### Funerary inclusion

The rescue excavation presented here, which revealed part of the Geometric cemetery of the area, yielded no distinction regarding the main form of burial disposal; all burials are inhumations in pithoi (εγγυτρισμοί) and no burial evidence has been found to indicate markers, for example, above the graves<sup>356</sup>, nor enclosures and no practice of cremation. The presence of oinochoai in burial pithoi 9, 10 and 17 with the kantharoi as co-finds could be related to the performance of a ritual dinner, such as burial feastings<sup>357</sup>, for which both pouring and drinking vessels are necessary<sup>358</sup>. However, we do not believe that this is the case since there is no other evidence in the cemetery, nor were any remnants of οβελοί or signs of a relevant ritual, such as fire or animal bones, found in proximity.

All age categories were included in this part of the Drepanon cemetery, except for newborns, infants and very young children (below the age of six). The absence of these juvenile categories is striking, since the number of deaths in these age categories (especially for neonates and young infants) is typically very high, especially in conditions typical of all pre-industrial societies<sup>359</sup>. Therefore, the complete absence of these age groups in Drepanon needs to be addressed. The phenomenon could be attributed either to natural bone loss due to preservation biases or selective cultural factors, suggesting the selection of a different burial place for the younger members of this society. Our analysis indicates that a mixture of both factors is operating at Drepanon. Various studies have shown that infant skeletons are more prone to natural bone loss<sup>360</sup>. Since all bones in the Drepanon cemetery are heavily affected by natural taphonomic loss, it is perfectly possible that if a few infant burials were present, these may have been entirely decayed. The presence of *in situ* pithoi closed with their cover but with no traces of bone inside supports this possibility. If we consider the dimensions of all pithoi, we notice that the ones including juvenile remains (13–15) are all smaller than the ones containing adults. Interestingly, almost all the ones entirely lacking bone remains (3, 4, 6, 7) are also smaller than the rest. Therefore, we cannot exclude the possibility that at least some of them contained infants or at least children. At the same time, even if some of these pithoi were used for infants, their total presence would still be lower than the number expected in a random sample. It is possible that infants and neonates were placed in different burial grounds, for example closer to the habitats of the Drepanon community. The rite of children burial *intra muros* is quite diffuse in the Iron Age, at the Euboean gulf, in Attica, in

<sup>355</sup> For example Gadoulou 2008, 91, 96 f. 108, 138–142 nos. 2, 16–18, 51 α–δ, 132, 133, 137–145 figs. 35, 44, 45, 114, 118–120.

<sup>356</sup> The sherds located to the area over the pithoi 3, 6 and 8 are not sufficient to argue that they were sign vessels over the relevant burial pithoi.

<sup>357</sup> For funeral feastings in the Geometric period see Christakopoulou-Somakou 2018.

<sup>358</sup> Maniaki 2013, 342 fig. 9.

<sup>359</sup> Coale – Demeny 1983; Chamberlain 2006, 31 f.

<sup>360</sup> Guy – Masset – Baud 1997; Bello et al. 2006.

Thessaly, in the North-East Peloponnese and the islands<sup>361</sup>. However, during the same period, cemeteries that include children do also exist<sup>362</sup>. In the case of Drepanon the settlement of the Geometric community is not yet revealed, so the presence or not of infants there remains to be confirmed. Besides, the lack of osteological analyses from other Geometric cemeteries in Achaia prevents us from analysing comparable data. It was also noted that the younger deceased of the cemetery, the children (pithoi 13 and 15) and the adolescents were placed in the same cluster.

Both sexes are equally represented in this area of the Drepanon cemetery (four males or probable males, and four females or probable females). As both sexes are included in various spatial groupings of burials, there is no evidence for spatial segregation between their burial grounds.

The practice of double burials, in the case of burial pithos 16, is unique so far to Drepanon cemetery. The preservation of the osteological material is too poor: the bone remnants, like the offerings, were found disturbed. However, the male skeleton was much better preserved, suggesting that he was the last interment in the pithos, while the female skeleton had been subjected to more disturbance during the process of interring the second body and her bones were mostly displaced towards the bottom of the pithos.

#### Grave goods and social aspects: sex, age and status

According to S. Langdon »there is no easy correlation between male and female and the goods in the ground«<sup>363</sup>. J. Papadopoulos claims that »trying to see gender in grave goods alone does not work [...] what can be accomplished is to observe correlations between artifacts and the bioarchaeology of the individuals with which they were buried«<sup>364</sup>. Fibulae, pins and rings usually are regarded as diagnostic of a female burial when found in Athenian Geometric graves, but sometimes also distinguish male individuals<sup>365</sup>. The recent study on the Early Iron Age cemeteries of the Agora shows that at a very basic level jewelry is largely restricted to the graves of adult women and children while implements tend to be associated with adult male burials<sup>366</sup>. In the case of Drepanon, the cross-examination of both cultural and biological data reveals – in the cases where bone preservation allows it – that some grave goods are associated with sex: jewelry and ornaments mostly belonged to women, while weapons accompanied men. Pottery vessels such as kantharoi and oinochoai are found both in female and male graves. As far as metal vessels are concerned we discovered metal phialae mostly in female or probable female burial pithoi (like 10, 12 and 16). Thus, in burial pithos 12, which, except for a clay flask, mostly contained metal ornaments (such as a bronze phiale, a bronze diadem, a bronze necklace, beads, bracelets, rings and pins), they all belonged to an adult woman. Similarly, the grave goods of burial pithos 15 which was only jewelry (such as a ring, bronze bracelets, omphalia, earrings, necklaces, figurines of birds) belonged to a young female. Ornaments, such as beads and iron pins, were also offered to the woman of pithos 10.

The grave gifts of pithos 16 reflect a combination of female and male goods, including both jewelry and weapons. Based on the find spots of the grave goods inside the pithos, it is not possible to distinguish with whom of the two deceased they are associated. As far as weapons are concerned, »warrior burials in Iron Age Greece are defined as those buried with at least one sword, usually of the long Naue II type, which is often accompanied with a spearhead. We have

<sup>361</sup> Mazarakis-Ainian 2010, 72 with further references.

<sup>362</sup> For example a variation of children burials exists in the region of Halos: Mazarakis-Ainian 2010, 69. For intra and extramural burials in the case of children see also Papadopoulos 2017, 658 f. and references.

<sup>363</sup> Langdon 2005, 2.

<sup>364</sup> Papadopoulos 2017, 668.

<sup>365</sup> D'Onofrio 2011, 657.

<sup>366</sup> Papadopoulos 2017, 675–677.

quite enough osteological evidence to be certain that weapons and male burials go together<sup>367</sup>. The iron Naue II swords found in pithoi 13 and 16 belonged to a 6-year-old child and an adult man, respectively. The presence of the two Naue II iron swords (**Cat. 89** and **115**) in pithoi 13 and 16, with parts of the one's scabbard, suggests that the burials are of prominent persons. According to the very young age of the child, we can logically argue that in such cases, where a child or an adolescent is buried with a long sword, the status is ›ascribed‹ and not ›achieved‹<sup>368</sup>. Burial with weapons was a common feature of aristocratic burials and had great symbolic significance in funerary ritual<sup>369</sup>. We can accept that the custom of placing weapons in tombs constitutes ›a metaphor for a certain kind of masculine ideal‹<sup>370</sup>. This fact reminds us that in a burial ›it is the social status of the funeral organizers as much as the social status of the deceased that is involved‹<sup>371</sup>. The burial group of the pithos 13, where a child received an iron sword as a gift for the afterlife, is definitely not the result of the deceased's ›brave achievements‹, but a reflection of the prominent social position of the family he or she belonged to<sup>372</sup>.

However, daggers might have been more suitable offerings than swords to youth and boys<sup>373</sup>. We can assume that – although it is not possible to determine the sex – pithos 13 most probably belongs to a boy. The spiral ring (**Cat. 91**) found in burial 13, according to its diameter, appears to be wider than necessary for a child's finger. We can assume that it belonged to his father or mother and was placed in the grave as a gift for the underworld journey. However, since the preservation of both ring and bones was poor, this observation cannot be fully confirmed.

Spearheads are found in pithoi 9 and 17 and they were in both cases associated with knives. Parts of three spears were also found in the interior of pithos 16, probably associated with the male burial and with the iron sword. ›In Athenian burials the sword appears to be the principal symbol of warrior, whereas the spear seems to play a supporting role and no secondary symbolic weapons package – connecting, for example, to juvenile age, is observable‹<sup>374</sup>. Our osteological study confirms A. M. D'Onofrio's opinion since the three graves containing spearheads belonged to adults. Knives and daggers, discovered in pithoi 2, 7, 13 and 16, come mainly from male deceased.

The offerings to the dead differentiate considerably between the burial pithoi. Some people are accompanied by few or no goods (pithoi 3 and 8), while others have gifts that exceed twenty-five in number (pithoi 12 and 16). As to the location of the pithoi, we note that there is no spatial distinction between rich and poor burials, and we have no evidence of a distinct clustering, or elevation differences. However, we can comment further for some distinguished objects among the grave goods that reveal a special status of the dead.

The woman placed in the pithos 12 was given almost exclusively metal offerings but lacks imported, luxury materials, such as ivory, scarabs or faience, which are often met in rich female Athenian burials<sup>375</sup>. Besides, exotic materials are generally rare in Drepanon and Achaia of the Geometric period<sup>376</sup>. Nevertheless, the accumulation of bronze and iron jewels indicates that the woman belonged to a rich family. Social status and wealth may have been closely associated, but wealth does not always presuppose that the dead belonged to

<sup>367</sup> Lemos 2007, 275; Papadopoulos 2017, 678.

<sup>368</sup> Lemos 2007, 275 and n. 9.

<sup>369</sup> Whitley 2002, 219; D'Onofrio 2011, 653.

<sup>370</sup> Härke 1990; Whitley 2002, 220.

<sup>371</sup> Parker-Pearson 1999, 84.

<sup>372</sup> Renfrew – Bahn 2013, 204.

<sup>373</sup> Renfrew – Bahn 2013, 278. However, in the Iron Age cemeteries of the Athenian Agora iron knives were found in the graves of both adult males and females (but not with children), although the majority come from male burials: Papadopoulos 2017, 678.

<sup>374</sup> D'Onofrio 2011, 656.

<sup>375</sup> Langdon 2005, 4.

<sup>376</sup> Objects of ›exotic‹ material are found at the Geometric sanctuary of Artemis Aontia at Rakita, Achaia: Gadolou 2008, 204. 208–211 nos. 109–121. 141. 142 figs. 162–164.

the ruling class, especially when the burial is a woman<sup>377</sup>. The presence, however, of a rare object of symbolic character, such as the unique bronze diadem, which is considered to be an exceptional burial gift, leave no room for doubt that their owner was no simple resident of the Geometric community, but a distinguished woman. During the Geometric period, we observe the phenomenon of rich offerings given to female burials that are often richer than the contemporary male ones<sup>378</sup>. In the case of the Iliopoulos plot it seems that female burials have offerings of wealth, too.

It is suggested that rich offerings in female burials display their kin group's status, rather than their own. It is generally accepted that rich female graves served as indirect expressions of family that has high male status, rather than evidence of powerful women with authority and property<sup>379</sup>. However, androcentric biases of our own preconceptions often underpin such arguments, and special caution is needed when trying to address the relationship between gender and status in past societies<sup>380</sup>. It should also be noted that women in Homeric epics have a close dependence on their men, but they are also admired for their skills and their beauty, which radiates from gifts such as clothes and jewels<sup>381</sup>.

The seals in the type of bronze bird figurines, found in pithoi 15 and 16 could be associated with women. They possibly indicate identity and social status or property, especially when the seals are made of exotic material, which admittedly is not the case here. Often in Athens seals are placed in female burials<sup>382</sup>. In general, seals and seal faces were the property of persons of authority<sup>383</sup>. The practice of sealing indicates an act of validation and guarantee, or even protection, for the sealed objects. The fact that two of them were placed to honour a young female of 11 years old, reminds us that at Lefkandi a seal was found on the upper left side of the torso in a Late Geometric inhumation of a child<sup>384</sup>. Moreover, in the cemetery of San Montano in Pithekousai seals and scarabs were found, most of which were associated with child burials<sup>385</sup>.

The presence of omphalia, with ten in pithos 15 and one in pithos 16, is also interesting, considering that similar objects were used as ornaments for belts or clothes for females or, when associated with a miniature triple axe, have a connection with the sacral/sacrificial sphere<sup>386</sup>. It is significant that in the Drepanon cemetery a child of 11 years received distinguished grave goods.

The gold hair rings of pithos 11 constitute the only gold grave good in the Iliopoulos plot and generally in the whole Geometric cemetery of Drepanon. The scarcity of the material in the area, makes this offering unique and a gift of honour<sup>387</sup>.

Also, kalathoi, like the one (**Cat. 111**) of pithos 16, rarely found in settlements but not uncommon in graves and sanctuaries, are often related to female burials and to religious or funeral rites<sup>388</sup>.

Bronze vessels are not so often encountered in graves and when they are, they can be related to the status of the dead<sup>389</sup>. However, in the Iliopoulos plot bronze phialae are also found in graves 10, 12 and 16; in general in the Drepanon cemetery bronze vessels and espe-

<sup>377</sup> Dakoronia 2006, 503.

<sup>378</sup> Lemos 2002, 188 f.

<sup>379</sup> Langdon 2005, 5.

<sup>380</sup> Conkey – Spector 1984; Parker-Pearson 1999.

<sup>381</sup> Lemos 2007, 278 and references.

<sup>382</sup> Langdon 2005, 9 f.

<sup>383</sup> Langdon 2005, 9.

<sup>384</sup> Lemos 2012, 160. 167.

<sup>385</sup> Lemos 2012, 163.

<sup>386</sup> D'Onofrio 2011, 649 and references.

<sup>387</sup> Coldstream 1997, 241; Gadolou 2008, 214 tab. 5; 216 tab. 6; 218 f. tab. 7; 225 tab. 8; 228. 328.

<sup>388</sup> Langdon 2005, 7. 12; Papadopoulos 2017, chap. 6.38 and 6.39.

<sup>389</sup> In Geometric burials of Achaia the metal vessels are rare: Gadolou 2008, 214; Coldstream 1997, 163. 262–264.

cially phialae are not rare<sup>390</sup> among burials. Therefore, we cannot claim that they constitute distinctive objects, but simply items of wealth.

### Conclusions

This study presents the more recent archaeological data of the Geometric cemetery of Drepanon, one of the largest so far discovered in Achaia. The bioarchaeological study of the human remains, conducted for the first time for a Geometric cemetery in Achaia, greatly advances our understanding of the burial customs of that period. Despite the small size of our sample, the diverse biological profiles and associated funerary contexts suggest that this part of the Drepanon cemetery includes a fairly representative sample of the overall population, and not a specific segment. The main results of our analysis are summarised below.

The sixteen burial pithoi found belonged to the Early Geometric and Late Geometric periods. The majority of the burials can be dated to the Early Geometric period, with the exception of pithos 16, which belongs to the Late Geometric period. Finds of the Middle Geometric period were absent in this part of the Drepanon cemetery, but, as discussed above, evidence for that period is present in another part of the cemetery.

The only type of burial deposit is the use of clay pithos for inhumations. As far as burial position is concerned, in graves where the bone remains were sufficiently preserved, we note that the head of the dead was placed near the mouth of the pithos. Generally, all burials were single, with the exception of pithos 16, where remains of a second inhumation were found. All ages and both sexes were included in the Iliopoulos plot, except for neonates and infants. However, it is possible that some infants may have been buried in the small pithoi that did not preserve skeletal remains.

A great variation is observed in the amounts and quality of grave goods. Some burials are accompanied with various and rich grave goods and others have no offerings at all, a fact that implies that the deceased belonged to various groups of the society in terms of status and wealth. The grave goods revealed in the Iliopoulos plot are pottery vases (mainly of the shape of kantharos), metal artefacts (including vessels, jewels and ornaments), and weapons. The bioarchaeological analysis of the graves allowed us to securely identify an association between gender (at least as expressed by biological sex) and grave goods: a preponderance of jewelry is associated with female burials and weapons with male ones. Some of the grave goods can be seen as ›high status‹ and even symbolic objects, such as the bronze seals, the Naue II swords and the diadem. It appears that gender is an important aspect of the identities expressed in the mortuary sphere at Drepanon, but high status can be shared by members of both sexes. Sub-adults of both sexes were also occasionally accompanied with very prestigious grave goods, suggesting ›ascribed‹ status. This reflects a strong sense of family identity, with its status reflected on all its members.

The absence of excavated settlement remains in Drepanon prevents a more complete understanding of this community. According to a largely accepted view, Geometric communities were formed by a small group of houses with associated burial grounds and larger units that used the cemeteries. These smaller or larger social units were managed by local leaders<sup>391</sup>. Although some of these leaders may be present in the Drepanon cemetery, in the absence of the associated settlement, the social relationships and everyday aspects of life in Geometric Drepanon yet remain elusive, awaiting future discoveries. Nonetheless, we hope that this paper demonstrates the significance of the site of Drepanon for Achaia during the Early Iron Age, and enriches our knowledge for this important period in the history of the region.

<sup>390</sup> Dekoulakou 1973, pl. IB *α*. β; Maniaki 2014, 153. 159. 162 nos.16. 29. 31 figs. 15. 24.

<sup>391</sup> Coldstream 1997, 405–421 (for villages and polis in Geometric Greece); Lemos 2002, 219. For Geometric settlements and human installation in Achaia see Gadolou 2008, 323 f.

## Bibliography

- Aktypi 2014 K. Aktypi, Finds of the geometric period at Agios Vasileios, Chalandritsa, Achaia, BSA 109, 2014, 129–57.
- Alexandri 1972 O. Alexandri, Γεωμετρικοί τάφοι εις περιοχὴν κυνοσάργους, AAA 5, 1972, 165–177.
- Alexopoulou 1997 G. Alexopoulou, Δρέπανο, οικ. Πολυχρονόπουλου, ADelt 52, Chron B1, 1997, 292.
- Andronikos 1969 M. Andronikos, Βεργίνα 1. Το νεκροταφείο των τύμβων (Athens 1969).
- Aslamatzidou-Kostourou 2018 Z. Aslamatzidou-Kostourou, Γεωμετρικό νεκροταφείο από την Κόρινθο, in: Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου για το Αρχαιολογικό Έργο στην Πελοπόννησο (1ο ΑΕΠΕΛ), Τρίπολη 7–12/11/2012, 2018, 229–235.
- Baitinger 2001 H. Baitinger, Die Angriffswaffen aus Olympia, OF 29 (Berlin 2001).
- Bass 1995 W. M. Bass, Human Osteology: A Laboratory and Field Manual <sup>4</sup>(Columbia 1995).
- Baziou-Eustathiou 1984 A. Baziou-Eustathiou, Πρωτογεωμετρικά από τη Δυτική Θεσσαλία, AAA 17 (1984).
- Beck 1928 H. Beck, Classification and nomenclature of beads and pendants, Archaeologia 77 (Oxford 1928).
- Benton 1934/1935 S. Benton, Excavations in Ithaka III, BSA 35, 1934/1935, 45–73.
- Benton 1953 S. Benton, Further excavations at Aetos, BSA 48, 1953, 255–358.
- Bello et al. 2006 S. M. Bello – A. Thomann – M. Signoli – O. Dutour – P. Andrews, Age and sex bias in the reconstruction of past population structures, American Journal of Physical Anthropology 129, 2006, 24–38.
- Berard 1970 C. Berard, L'heroon à la porte de l'Ouest, Eretria 3 (Bern 1970).
- Bianco Peroni 1970 V. Bianco Peroni, Die Schwerter in Italien: Le spade nell'Italia continentale, PBF 4, 1 (Munich 1970).
- Blegen – Palmer – Young 1964 C. Blegen – H. Palmer – R. Young, The North Cemetery, Corinth 13 (Princeton, NJ 1964).
- Boardman 1960 J. Boardman, Protogeometric Graves at Agios Ioannis near Knossos, BSA 55, 1960, 128–148.
- Boardman 1970 J. Boardman, Greek Gems and Finger Rings (London 1970).
- Boardman 2001 J. Boardman, Αθηναϊκά Ερυθρόμορφα Αγγεία. Αρχαϊκή Περίοδος (Athens 2001).
- Brann 1962 E. Brann, Late Geometric and Protoattic pottery, mid 8<sup>th</sup> to late 7<sup>th</sup> century B.C., Agora 8 (Princeton, NJ 1962).
- Brickley – Buckberry 2017 M. Brickley – J. Buckberry, Undertaking sex assessment, in: P. D. Mitchell – M. Brickley (eds.), Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains, Chartered Institute for Archaeologists/British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology (Reading 2017) 33 f.
- Brickley – McKinley 2004 M. Brickley – J. I. McKinley (eds.), Guidelines to the Standards for Recording Human Remains, Institute of Field Archaeologists Paper No. 7 (Southampton 2004).
- Buikstra – Ubelaker 1994 J. E. Buikstra – D. H. Ubelaker (eds.), Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains, Arkansas Archaeological Survey Research Series 44 (Fayetteville 1994).
- Brock 1957 J. Brock, Fortetsa. Early Greek Tombs near Knossos (Cambridge 1957).
- Bruneau 1970 Ph. Bruneau, Les tombes geometriques d'Argos, BCH 94, 1970, 437–531.
- Chamberlain 2006 A. T. Chamberlain, Demography in Archaeology (Cambridge 2006).
- Chatzi 1981/1982 G. Chatzi, Η πρωτογεωμετρική εποχή στη Μεσσηνία in: Πρακτικά του Β' Διεθνούς Συνεδρίου Πελοποννησιακών Σπουδών, Πάτρα, 25–31/5/1980, II (Athens 1981/1982) 321–347.
- Chatzi 2008 G. Chatzi, Το αρχαιολογικό Μουσείο Ολυμπίας (Athens 2008).
- Christakopoulou-Somakou 2009 G. Christakopoulou-Somakou, Το νεκροταφείο της Σταμνός και η πρωτογεωμετρική περίοδος στην Αιτωλοακαρνανία (unpubl. PhD thesis University of Athens 2009).
- Christakopoulou-Somakou 2018 G. Christakopoulou-Somakou, To die in Style! The residential Lifestyle of Feasting and Dying in Iron Age Stamna, Greece (Oxford 2018).
- Coale – Demeny 1983 A. J. Coale – P. Demeny, Regional Model Life Tables and Stable Populations <sup>2</sup>(Princeton 1983).
- Coldstream 1968 J. N. Coldstream, Greek Geometric Pottery (London 1968).
- Coldstream 1997 J. N. Coldstream, Γεωμετρική Ελλάδα (Athens 1997).
- Conkey – Spector 1984 M. W. Conkey – J. D. Spector, Archaeology and the study of gender, Advances in Archaeological method and Theory 7, 1984, 1–38.
- Cook 1994 R. M. Cook, Ελληνική αγγειογραφία (Athens 1994).
- Coulson 1985 W. D. E. Coulson, The dark age pottery of Sparta, BSA 80, 1985, 29–84.
- Coulson 1986 W. D. E. Coulson, The Dark Age pottery of Messenia (Göteborg 1986).

- Coulson 1988 W. D. E. Coulson, Geometric pottery from Volimidia, *AJA* 92, 1, 1988, 53–74.
- Coulson 1991 W. D. E. Coulson, The Protogeometric from polis reconsidered, *BSA* 86, 1991, 43–64.
- Courbin 1966 P. Courbin, *La ceramique geometrique d'Argolide* (Paris 1966).
- Courbin 1974 P. Courbin, *Les tombes geometriques d'Argos I* (Paris 1974).
- Crielaard 2007 J. P. Crielaard, Eretria's west cemetery revisited: burial plots, social structure and settlement organization during the 8<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> centuries BC, in: Mazarakis 2007, 169–94.
- Dakoronia 2006 F. Dakoronia, Early iron age burials in East Lokris, in: S. Deger-Jalkotzy – I. Lemos, *Ancient Greece. From the Mycenaean Palaces to the Age of Homer* (Edinburgh 2006) 483–504.
- Davidson 1952 G. Davidson, *The minor objects, Corinth 12* (Princeton, NJ 1952).
- Dawkins 1929 R. Dawkins, *The sanctuary of Artemis Orthia at Sparta*, *JHS Suppl.* 5 (London 1929).
- Dekoulakou 1971 I. Dekoulakou, Δρέπανον, *ArchDelt* 26, 1971, Chron 186 f.
- Dekoulakou 1973 I. Dekoulakou, Γεωμετρικοί ταφικοί πίθοι ἐξ Ἀχαΐας, *ArchEph* 112, 1973, 15–29.
- Dekoulakou 1975 I. Dekoulakou, Ἄνω Καστρίτσι. Δρέπανον, *ArchDelt* 30, 1975, Chron, 118. 120.
- Dekoulakou 1982 W. Dekoulakou, Κεραμική 8ου και 7ου αι. π.Χ. από τους τάφους της Αχαΐας και της Αιτωλίας, *ASAtene* 60, 1982, 219–235.
- Delivorias 1968 A. Delivorias, Σπάρτη. Μουσειακές Εργασίες, *ArchDelt* 23, 1968, Chron B1, 149 f.
- Desborough 1952 R. D. 'A. Desborough, *Protogeometric Pottery* (Oxford 1952).
- Desborough 1972 R. D. 'A. Desborough, *The Greek Dark Ages* (London 1972).
- Dietz – Stavropoulou-Gatsi 2011 S. Dietz – M. Stavropoulou-Gatsi (eds.), *Kalydon in Aitolia 1. Reports and Studies, Danish/Greek Field Work 2001–2005* (Athens 2011).
- Dimakopoulou 1988 K. Dimakopoulou, Ο Μυκηναϊκός κόσμος. Πέντε αιώνες πρώιμου ελληνικού πολιτισμού (Athens 1988).
- Dimakopoulou 1998 K. Dimakopoulou, Ο θησαυρός των Αηδονιών (Athens 1998).
- Donder 1999 H. Donder, Pin types of the Late Helladic and the Early Iron Age in North and Central Greece, in: Η περιφέρεια του μυκηναϊκού κόσμου, Α' Διεθνές Διεπιστημονικό Συμπόσιο, Λαμία (Lamia 1999) 91–98.
- D'Onofrio 2011 A. M. D'Onofrio, Athenian burials with weapons, in: A. Mazarakis-Ainian (ed.), *The 'Dark ages' revisited. Acts of an International Symposium in memory of William Coulson, University of Thessaly Volos, 14–17 June 2007* (Volos 2011) 645–673.
- Drougou 2017 S. Drougou, Βεργίνα/Αιγές. Η νεκρόπολη, in: A. Vlachopoulos – A. Tsiafaki, *Αρχαιολογία, Μακεδονία και Θράκη* (Athens 2017) 212–217.
- Droop 1906/1907 J. Droop, Excavations at Sparta 1907. The early bronzes, *BSA* 13, 1906/1907, 109–117.
- Dugas 1921 C. Dugas, Le sanctuaire d'Alea Athena à Tegée, *BCH* 45, 1921, 335–435.
- Dunbabin 1962 T. Dunbabin, Perachora. The sanctuaries of Hera Akraia and Limenia. Excavations of the British School of Archaeology at Athens 1930–1933, 2. Pottery, Ivories, Scarabs and Other Objects from the Votive Deposit of Hera Limenia (Oxford 1962).
- Eder 2001 B. Eder, Die submykenischen und protogeometrischen Gräber von Elis (Athens 2001).
- Fellmann 1984 B. Fellmann, Frühe olympische Gürtelschmuckscheiben aus Bronze, *OF* 16 (Berlin 1984).
- Gadoulou 1997 A. Gadoulou, Χάλκινα και σιδερένια όπλα από το ιερό στο Ἄνω Μαζαράκι (Ρακίτα) Αχαΐας. Μια πρώτη παρουσίαση, in: Πρακτικά του Ε' Διεθνούς Συνεδρίου Πελοποννησιακών Σπουδών, Άργος – Ναύπλιο, 6–10/9/1995 (Athens 1997) 51–72.
- Gadoulou 2007 A. Gadoulou, Ομάδα ταφικών πύθων από ένα νεκροταφείο Γεωμετρικών χρόνων στην Τράπεζα Αιγίου, *ASAtene* 85, 2007, 11–30.
- Gadoulou 2008 A. Gadoulou, Η Αχαΐα στους πρώιμους ιστορικούς χρόνους, κεραμική παραγωγή και έθιμα ταφής (Athens 2008).
- Gadoulou 2017 A. Gadoulou, Δύο κρατήρες πρώιμων ιστορικών χρόνων από την Αχαΐα. Εκφράσεις κοινωνικής διαφοροποίησης και εδραίωσης της συλλογικής ταυτότητας, στη διάρκεια του 8<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ., in: V. Vlachou – A. Gadoulou (eds.), *Τέρψις. Studies in Mediterranean Archaeology in Honour of Nota Kourou, Etudes d'Archéologie* 10 (Brussels 2017) 47–60.
- Gauer 1991 W. Gauer, Die Bronzegefäße von Olympia, *OF* 20 (Berlin 1991).
- Giannopoulos 2009 T. Giannopoulos, One ring to bind them. The chamber tomb I of Monodendri in Achaea and the missing piece of an interesting puzzle, in: E. Borgna – P. Càssola Guida (eds.), *From the Aegean to the Adriatic: Social Organisations, Modes of Exchange and Interaction in the Post-palatial Times. Proceedings of the International Workshop, Udine 1–2/12/2006* (Rome 2009) 115–128.

- Greco – Rizakis 2019 E. Greco – A. Rizakis (eds.), Πρακτικά Συνεδρίου: Gli Achei in Grecia e in Magna Grecia. Nuove scoperte e nuove prospettive/Οι Αχαιοί στην Ελλάδα και την Μεγάλη Ελλάδα. Νέα ευρήματα και νέες προοπτικές, *Aigion* 12–13/12/2016 (Athens 2019).
- Guy – Masset – Baud 1997 H. Guy – C. Masset – C. A. Baud, Infant taphonomy, *International Journal of Osteoarchaeology* 7, 1997, 221–229.
- Härke 1990 H. Härke, Warrior graves? The background of the Aglo-Saxon weapon burial ritual, *Past and Present* 126, 1990, 22–43.
- Heurtley – Lorimer 1933 W. Heurtley – H. Lorimer, Excavations in Ithaca I, *BSA* 33, 1933, 22–65.
- Higgins 1961 R. A. Higgins, *Greek and Roman Jewellery* (London 1961).
- Hood – Boardman 1961 M. S. F. Hood – J. Boardman, Early Iron age tombs at Knossos, *BSA* 56, 1961, 68–80.
- Iakovidis 1964 S. Iakovidis, Μυκηναϊκοί τάφοι Περατής, *ArchDelt* 19, 1964, Chron 87–95.
- Iakovidis 1990 S. Iakovidis, Περατή. Το νεκροταφείο (Athens 1990).
- Jacobsthal 1956 P. Jacobsthal, *Greek Pins* (Oxford 1956).
- Kaltsas 1998 N. Kaltsas, Άκανθος 1. Η ανασκαφή στο νεκροταφείο κατά το 1979 (Athens 1998).
- Karageorghis 2001 V. Karageorghis (ed.), *Ancient Cypriote Art in Copenhagen* (Nicosia 2001).
- Katsadima 2008 I. Katsadima, Δύο ιδιωτικές Συλλογές, in: *Zachos* 2008, 172–182.
- Keramaris 2009 A. Keramaris, Ανασκαφική έρευνα στο Δρυμό, in: Το αρχαιολογικό έργο στη Μακεδονία και στη Θράκη, 23, 2009, 227–235.
- Kilian 1975 K. Kilian, Fibeln in Thessalien von der mykenischen bis zur archaischen Zeit, *PBF* 14, 2 (Munich 1975).
- Kilian 1979 K. Kilian, Αρκαδικές και λακωνικές ιδιομορφίες στα χαλκά κοσμήματα της υστερας γεωμετρικής Εποχής, in: Πρακτικά του Α΄ Λακωνικού Συνεδρίου, Σπάρτη – Γύθειο 7–11/10/1977 (Athens 1979) 33–38.
- Kilian-Dirlmeier 1975 I. Kilian-Dirlmeier, Gürtelhaken, Gürtelbleche und Blechgürtel der Bronzezeit in Mitteleuropa (Munich 1975).
- Kilian-Dirlmeier 1979 I. Kilian-Dirlmeier, Anhänger in Griechenland von der mykenischen bis zur spätgeometrischen Zeit, *PBF* 11, 2 (Munich 1979).
- Kilian-Dirlmeier 1984 I. Kilian-Dirlmeier, Nadeln der frühhelladischen bis archaischen Zeit von der Peloponnes, *PBF* 13, 8 (Munich 1984).
- Kilian-Dirlmeier 1993 I. Kilian-Dirlmeier, Die Schwerter in Griechenland, Bulgarien und Albanien, *PBF* 4, 12 (Stuttgart 1993).
- Kolia – Nestoridou 1999–2001 E. Kolia – S. Nestoridou, Έρημο χωριό: Μία νέα θέση στην Ανατολική Αιγιάλεια, *AAA* 33/34, 1999–2001, 101–112.
- Kolonas – Stavropoulou-Gatsi 2017 L. Kolonas – M. Stavropoulou-Gatsi, *Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών* (Athens 2017).
- Koulidou 2010 S. Koulidou, »Μυκηναϊκή« παρουσία στη νότια Πιερία. Η περίπτωση της πηγής Αρτέμιδος, Το αρχαιολογικό έργο στη Μακεδονία και στη Θράκη 24, 2010, 143–152.
- Kourouniotis 1910 K. Kourouniotis, Το εν Βάσσαις αρχαιότερον ιερό του Απόλλωνος, *ArchEph* 49, 1910, 271–331.
- Kraiker – Kübler 1939 W. Kraiker – K. Kübler, Die Nekropolen des 12. bis 10. Jahrhunderts, *Kerameikos* 1 (Berlin 1939).
- Kübler 1954 K. Kübler, Die Nekropolen des 10. bis 8. Jahrhunderts, *Kerameikos* 5, 1 (Berlin 1954).
- Kyparissis 1929 N. Kyparissis, Ανασκαφή Μυκηναϊκών νεκροταφείων Δήμου Φαρών, Αχαΐας, εν Αγ. Βασιλείω Χαλανδρίτσης και Μητροπόλει, *Prakt* 1929, 86–91.
- Kyrieleis 2003 H. Kyrieleis, Bericht über die Ausgrabungen in Olympia 1982 bis 1999, *OIBer* 12 (Berlin 2003).
- Kyrieleis 2006 H. Kyrieleis, Anfänge und Frühzeit des Heiligtums von Olympia. Die Ausgrabungen am Pelopion 1987–1996, *OF* 31 (Berlin 2006).
- Langdon 2005 S. Langdon, Views of Wealth, a Wealth of Views: Grave Goods in Iron Age Attica, in: D. Lyons – R. Westbrook (eds.), *Women and Property in Ancient Near Eastern and Mediterranean Societies*, Center of Hellenic Studies (Harvard 2005) 1–27.
- Lemos 2002 I. Lemos, *The protogeometric Aegean* (Oxford 2002).
- Lemos 2007 I. Lemos, » ... επει πόρε μύρια έδνα ... « (Iliad 22,472): Homeric Reflections in Early Iron Age Elite Burials, in: E. Alram-Stern – G. Nightingale (eds.), *Keimelion. Elitenbildung und elitärer Konsum von der mykenischen Palastzeit bis zur homerischen Epoche. Akten des Internationalen Kongresses vom 3.–5. Februar 2005 in Salzburg*, *DenkSchrWien* 350 (Vienna 2007) 275–284.
- Lemos 2012 I. Lemos, The missing dead: late geometric burials at Lefkandi, *Mediterranean Archaeology* 25, 2012, 159–172.

- Liversidge – Molleson 2004 H. M. Liversidge – T. I. Molleson, Variation in crown and root formation and eruption of human deciduous teeth, *American Journal of Physical Anthropology* 123, 2004, 172–180.
- Lorimer 1950 H. Lorimer, *Homer and the monuments* (London 1950).
- Mazarakis-Ainian 2007 A. Mazarakis-Ainian, Oropos and Euboea in the Early Iron Age. Acts of an International round table, University of Thessaly, Volos 18–20/6/2004 (Volos 2007).
- Mazarakis-Ainian 2010 A. Mazarakis-Ainian, Tombes d'enfants à l'intérieur d'habitats au début de l'âge du fer dans le monde grec, in: A. M. Guimier-Sorbets – Y. Morizot (eds.), *L'enfant et la mort dans l'antiquité I. Nouvelles recherches dans les nécropoles grecques. Le signalement des tombes d'enfants*, 29–30 mai 2008 (Paris 2010) 67–95.
- Maniaki 2009 A. Maniaki, Δρέπανο, Θέση Αλώνια (οικόπεδα Ε. Χαλκίδη και Ε. Καρέλα), *ADelt* 64, 2009, Chron 419–422.
- Maniaki 2013 A. Maniaki, Δρέπανον. Οικόπεδο Ηλ. Ηλιοπούλου, *ADelt* 68, 2013, Chron 341–343.
- Maniaki 2014 A. Maniaki, Αρχαίο νεκροταφείο στο Δρέπανο Αχαΐας, *ArchEph* 153, 2014, 14–83.
- Maniaki 2019 A. Maniaki, New research in the cemetery of Drepanon in Achaea: preliminary results, in: Greco – Rizakis 2019, 241–259.
- Maniaki (forthcoming) A. Maniaki, Το αρχαίο νεκροταφείο του Δρεπάνου Αχαΐας. Η παρουσίαση των δεδομένων από τις πρώτες έρευνες της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας έως σήμερα, in: E. Kountouri – A. Gadolou (eds.), *Σωστικές Ανασκαφές της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. I. Νεκροταφεία. Διαχείριση – Χωροταξική Οργάνωση – Έθιμα Ταφής – Τελετουργικές Δραστηριότητες* (forthcoming).
- Mastrokostas 1961/1962 E. Mastrokostas, Παλαιομάντια Ξηρομερίου, *ArchDelt* 17, 1961/1962, Chron 184 f.
- Mastrokostas 1967 A. Mastrokostas, Πυλήνη, *ArchDelt* 22, 1967, Chron 320.
- McDonald – Coulson – Rosse 1983 W. A. McDonald – W. D. Coulson – J. Rosser, Excavations at Nichoria in SW Greece, 3. Dark Age and Byzantine Occupation (Minneapolis 1983).
- Misailidou-Despotidou 1998 V. Misailidou-Despotidou, Νέα Φιλαδέλφεια. Ανασκαφική έρευνα στην «τράπεζα» και στο νεκροταφείο εποχής σιδήρου, Το αρχαιολογικό έργο στη Μακεδονία και Θράκη 12, 1998, 259–268.
- Misailidou-Despotidou 2008 V. Misailidou-Despotidou, Αρχαιολογικές Τροχοδρομήσεις (Athens 2008).
- Misailidou-Despotidou 2011 V. Misailidou-Despotidou, Χάλκινα κοσμήματα αρχαϊκών χρόνων από τη Μακεδονία (Thessaloniki 2011).
- Mitchell – Brickley 2017 P. D. Mitchell – M. Brickley, Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains, Chartered Institute for Archaeologists/British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology (Reading 2017).
- Mitsopoulos-Leon 2012 V. Mitsopoulos-Leon, Das Heiligtum der Artemis Hemera in Lousoi, *SoSchrÖAI* 47 (Vienna 2012).
- Morgan 1999 C. Morgan, The late Bronze age settlement and early iron-age sanctuary, Isthmia 8 (Princeton, NJ 1999).
- Morris 1997 I. Morris, The Art of Citizenship, in: S. Langdon (ed.), *New Light on a Dark Age. Exploring the Culture of Geometric Greece* (London 1997) 9–43.
- Moutafi – Voutsaki 2016 I. Moutafi – S. Voutsaki, Commingled Burials and Shifting Notions of the Self at the onset of the Mycenaean Era (1700–1500 BC): The Case of the Ayios Vasilios North Cemetery, Laconia, *JASc Reports* 10, 2016, 780–790.
- Musket 2014 G. Musket, Offering from the Sanctuary of Artemis Orthia, *BSA* 109, 2014, 159–173.
- Mylonas 1980 G. Mylonas, Ανασκαφαί Καλλιθέας, *Ergon* 27, 1980, 29 f.
- Ohly 1953 D. Ohly, *Griechische Goldbleche des 8. Jahrhunderts v. Chr.* (Berlin 1953).
- Onasoglou 1981 A. Onasoglou, Οι γεωμετρικοί τάφοι της Τραγάνας, *ArchDelt* 36, Mel 1–57.
- Ortner 2003 D. J. Ortner, Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains <sup>2</sup>(San Diego 2003).
- Papadopoulos 1979 A. Papadopoulos, *Mycenaean Achaea* (Gothenburg 1979).
- Papadopoulos 2001 J. Papadopoulos, Magna Achaea: Achaean Late Geometric and Archaic Pottery in South Italy and Sicily, *Hesperia* 70, 4, 373–460.
- Papadopoulos 2005 J. Papadopoulos, The early iron age cemetery at Torone, *Monumenta Archaeologica* 24 (Los Angeles 2005).
- Papadopoulos 2017 J. Papadopoulos, The early iron age. The cemeteries, *Agora* 36 (Princeton, NJ 2017).
- Papakosta 2007 L. Papakosta, Δρέπανο, Θέση Γρέκι, Οικόπεδο Πήττα, *ArchDelt* 62, 2007, Chron 486.
- Papakosta 2008 L. Papakosta, ΔΔ. Δρεπάνου Δήμου Ρίου, Θέση Γρέκι, οικόπεδο Νικ. Πήττα, *ArchDelt* 63, 2008, Chron 495 f.
- Papapostolou 1977 I. Papapostolou, Περισυλλογή Αρχαίων στην Αχαΐα, *Prakt* 1977, 485–490.
- Papapostolou 1981 I. Papapostolou, Δρέπανο, *ArchDelt* 36, 1981, Chron B1, 166.
- Papapostolou 1982 I. Papapostolou, Ελληνιστικοί Τάφοι της Πάτρας I, *ArchDelt* 32, Mel 281–343.

- Papapostolou 2014 I. Papapostolou, Το ιερό του Θέρμου στην Αιτωλία. Ιστορία, Μνημεία, Περιήγηση του χώρου, Βιβλιοθήκη της Εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας 291 (Athens 2014).
- Papazoglou-Manioudaki 1984 L. Papazoglou-Manioudaki, Οδός Αριστείδου 2, οικ. Βασ. Τσινούκα, ArchDelt 39, Β', Chron 94 f.
- Parker-Pearson 1999 M. Parker-Pearson, The archaeology of death and burial (Texas 1999).
- Parlama – Stampolidis 2000 L. Parlama – N. Stampolidis, Η πόλη κάτω από την πόλη (Athens 2000).
- Payne 1962 H. Payne, Perachora: the sanctuaries of Hera Akraia and Limenia. Excavations of the British School of Archaeology at Athens, 1930–1933, 1 (Oxford 1962).
- Petropoulos 1987/1988 M. Petropoulos, Τρίτη ανασκαφική περίοδος στο Άνω Μαζαράκι (Ρακίτα) Αχαΐας, in: Πρακτικά του Γ' Διεθνούς Συνεδρίου Πελοποννησιακών Σπουδών, Καλαμάτα 8–15/9/1985 (Athens 1987/1988) 81–96.
- Petropoulos 2000 M. Petropoulos, Μυκηναϊκό νεκροταφείο στα Σπαλιαρέικα των Λουσικών, in: A. Rizakis (ed.), Αχαϊκό τοπίο II, Δύμη και Δυμαία χώρα. Πρακτικά του Α' Διεθνούς Συμποσίου »Δυμαία και Βουπρασία«, Κάτω Αχαΐα, 6–8/10/1995, Μελετήματα 29 (Athens 2000) 65–81.
- Petropoulos 2019 M. Petropoulos, Χάλκινα γεωμετρικά ευρήματα από το ιερό της Αρτέμιδος Αοντίας στο Άνω Μαζαράκι (Ρακίτα) της Αχαΐας, in: Greco – Rizakis 2019, 323–364.
- Petsas 1971 F. Petsas, Δρέπανον, ADelt 26, 1971, Chron 185 f.
- Philipp 1981 H. Philipp, Bronzeschmuck aus Olympia, OF 13 (Berlin 1981).
- Pini 1993 I. Pini, Äjion, in: CMS V Suppl. 1 (Berlin 1993) 163. 176.
- Popham – Sackett – Themelis 1980 M. Popham – L. Sackett – P. Themelis, Lefkandi 1. The Iron Age Settlement. The Cemeteries, BSA Suppl. 11 (Oxford 1980).
- Popham – Touloupa – Sackett 1982 M. Popham – E. Touloupa – L. Sackett, Further excavations at the Toumba cemetery at Lefkandi 1981, BSA 77, 1982, 213–248.
- Popham – Lemos 1996 M. Popham – I. Lemos, Lefkandi 3. The Early Iron Age Cemetery at Toumba. The Excavation of 1981 to 1994, BSA Suppl. 29 (Oxford 1996).
- Poulaki-Pantermali 2013 E. Poulaki-Pantermali, Μακεδονικός Όλυμπος (Thessaloniki 2013).
- Raubitschek 1998 I. Raubitschek, The Metal Objects (1952–1989), Isthmia 7 (Princeton, NJ 1998).
- Reichel – Wilhelm 1901 W. Reichel – A. Wilhelm, Das Heiligthum der Artemis zu Lusoi, ÖJh 4, 1901, 1–89.
- Reichel 1942 W. Reichel, Griechische Goldreliefs (Berlin 1942).
- Renfrew – Bahn 2013 C. Renfrew – P. Bahn, Αρχαιολογία. Θεωρίες, Μεθοδολογία και Πρακτικές Εφαρμογές (Athens 2013).
- Rethemiotakis – Englezou 2010 G. Rethemiotakis – M. Englezou, Το γεωμετρικό νεκροταφείο της Έλτυνας (Heraklion 2010).
- Roberts – Manchester 2005 C. Roberts – K. Manchester, The Archaeology of Disease <sup>3</sup>(Phoenix Mill 2005).
- Robinson 1941 D. Robinson, Metal and minor miscellaneous finds. An original contribution to Greek life, Olynthus 10 (London 1941).
- Robinson 1942 D. Robinson, Necrolynthia. A study of the Creek Burial Customs and Anthropology, Olynthus 11 (Baltimore 1942).
- Romiopoulou 1971 A. Romiopoulou, Ταφαί πρώιμου εποχής του σιδήρου εις την Ανατολικήν Πίνδον, AAA 4, 1971, 37–42.
- Ruppenstein 2007 F. Ruppenstein, Die submykenische Nekropole. Neufunde und Neubewertung, Kerameikos 18 (Munich 2007).
- Sapouna-Sakelaraki 1994 E. Sapouna-Sakelaraki, Μινωική Τέχνη, in: E. Sapouna-Sakelaraki – I. Sakelarakis – S. Iakovidis – C. Doulmas, Η αγωγή της Ελληνικής Τέχνης (Athens 1994) 131–217.
- Schaus 2014 R. Schaus, Stymphalos. The acropolis sanctuary 1 (Toronto 2014).
- Scheuer – Black 2000 L. Scheuer – S. Black, Developmental Juvenile Osteology (London 2000).
- Smith 1991 B. H. Smith, Standards of Human Tooth Formation and Dental Age Assessment, in: M. A. Kelley – C. S. Larsen (eds.), Advances in Dental Anthropology (New York 1991) 143–168.
- Smithson 1968 E. Smithson, The tomb of a rich Athenian lady, ca 850 B.C., Hesperia 37, 1968, 77–116.
- Snodgrass 1964 A. Snodgrass, Early Greek Armour and Weapons (Edinburgh 1964).
- Souyouzoglou-Haywood 1999 C. Souyouzoglou-Haywood, The Ionian Island in the Bronze Age and Early Iron Age 3000–800 BC (Liverpool 1999).
- Stampolidis 1994 N. Stampolidis, Ελεούθερνα (Rethymon 1994).
- Stampolidis 2004 N. Stampolidis, Ελεούθερνα, Πόλη – Ακρόπολη – Νεκρόπολη (Athens 2004).
- Stampolidis 2012 N. Stampolidis (eds.), »Πριγκίπισσες« της Μεσογείου στην αυγή της Ιστορίας (Athens 2012).
- Stavropoulou-Gatsi 1980 M. Stavropoulou-Gatsi, Πρωτογεωμετρικό νεκροταφείο Αιτωλίας, ADelt 35, Mel 103–132.

- Stavropoulou-Gatsi – Jung – Mehofer 2012 M. Stavropoulou-Gatsi – R. Jung – M. Mehofer, Τάφος »Μυκηναίου« πολεμιστή στον Κουβαρά Αιτωλοακαρνανίας, in: N. Stampolidis – A. Kanta – A. Giannikouri (eds.), *Athanasia, the Earthly, The Celestial and the Underworld in the Mediterranean from the Late Bronze and the Early Iron Age. Proceedings of the International Archaeological Conference, Rhodes 28–31/5/2009 (Heraklion 2012)* 247–264.
- Themelis 1984 P. Themelis, Δελφοί και περιοχή τον 8<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> π.χ. αιώνα (Φωκίδα – Δυτική Λοκρίδα), *ASAtene* 61, 3, 1984, 213–255.
- Themelis 1991 P. Themelis, Ein Goldband aus Anavyssos, *AM* 106, 1991, 37–46.
- Themelis – Touratsoglou 1997 P. Themelis – I. Touratsoglou, Οι τάφοι του Δερβενίου (Athens 1997).
- Theodoropoulou 2007 T. Theodoropoulou, »Gifts« from the gulf: the exploitation of molluscs in the geometric artisan site of Oropos, in: *Mazarakis-Ainian 2007*, 427–445.
- Theodoropoulou 2011 T. Theodoropoulou, Fishing in dark waters: a review of the archaeological and archaeozoological evidence of the exploitation of aquatic resources, in: *Mazarakis-Ainian 2007*, 1039–1057.
- Theodoropoulou 2017 T. Theodoropoulou, A sea of luxury: luxury items and dyes of marine origin in the Aegean during the seventh century BC, in: X. Charalampidou – C. Morgan, *Interpreting the Seventh century BC. Tradition and Innovation, Proceedings of the International Conference, Athens 2011 (Oxford)* 80–92.
- Threpsiadi 1972 I. Threpsiadi, Ανασκαφή Γαλαξειδίου, *AEph* 111, 1972, 184–207.
- Tomay 2002 L. Tomay, Ceramiche di tradizione achea della Sibaritide, in: E. Greco (ed.), *Gli Achei e l'identita etnica degli achei d'occidente, Paestum, 23–25/2/2001 (Paestum 2002)* 331–353.
- Triantaphilos 1984 D. Triantaphilos, Αρχαϊκό νεκροταφείο στη Δυτική Θράκη, *ASAtene* 61, 3, 1984, 179–207.
- Vasic 1999 R. Vasic, *Die Fibeln im Zentralbalkan*, PBF 12 (Stuttgart 1999).
- Vasic 2003 R. Vasic, *Die Nadeln im Zentralbalkan*, PBF 13 (Stuttgart 2003).
- Vermeule 1960 E. T. Vermeule, The Mycenaean in Achaea, *AJA* 64, 1960, 1–21.
- Verdelis 1958 N. Verdelis, Ο πρωτογεωμετρικός ρυθμός της Θεσσαλίας (Athens 1958).
- Verdelis 1963 N. Verdelis, Gräber in Tirynth, *AM* 78, 1963, 1–62.
- Vitale – Moutafi – Vika (forthcoming) S. Vitale – I. Moutafi – E. Vika, Human osteological remains and burial practices at the Early Bronze Age 2 cemetery of the Asklopis on Kos, in: T. Marketou – S. Vitale (eds.), *SASCAR I. The Southeast Aegean/Southwest Coastal Anatolian Region: Material Evidence and Cultural Identity. The Early and Middle Bronze Age (Athens, 12<sup>th</sup>–14<sup>th</sup>, May, 2016)* (forthcoming).
- Vlachopoulos 2017 A. Vlachopoulos, Πήλινη Πρωτοκυκλαδική σφραγίδα από τη Γρόττα της Νάξου, in: V. Vlachou – A. Gadolou (eds.), *Τέρηρις. Studies in Mediterranean Archaeology in Honour of Nota Kourou, Etudes d'Archéologie* 10 (Brussels 2017) 543–559.
- Vokotopoulou 1968 I. Vokotopoulou, Βίτσα Ζαγορίου, *ADelt* 23, 1968, Chron 287–291.
- Vokotopoulou 1969 I. Vokotopoulou, Πρωτογεωμετρικά αγγεία εκ της περιοχής Αγρινίου, *ADelt* 24, 1969, Mel 74–94.
- Vokotopoulou 1982 I. Vokotopoulou, Η Ήπειρος στον 8ο και τον 7ο αιώνα π.Χ., *ASAtene* 60, N.S. 44, 1982, 77–98.
- Vokotopoulou 1986 I. Vokotopoulou, Βίτσα – Τα νεκροταφεία μιας μολοσσικής κόμης (Athens 1986).
- Voyatzis 1990 M. Voyatzis, *The Early Sanctuary of Athena Alea at Tegea (Gothenburg 1990)*.
- Wace – Thompson 1911/1912 A. Wace – M. Thompson, Excavations at Halos, *BSA* 18, 1911/1912, 1–29.
- Waldstein 1905 C. Waldstein, *The Argive Heraeum (Boston 1905)*.
- Weinberg 1943 S. S. Weinberg, *The Geometric and Orientalizing Pottery, Corinth* 7, 1 (Cambridge, MA 1943).
- Whitley 2002 J. Whitley, Objects with Attitude: Biographical Facts and Fallacies in the Study of Late Bronze Age and Early Early Iron Age Warrior Graves, *Cambridge Archaeological Journal* 12, 2002, 218–232.
- Xenaki-Sakellariou 1985 A. Xenaki-Sakellariou, *Οι θαλαμωτοί τάφοι των Μυκηνών (Paris 1985)*.
- Zachos 2008 K. Zachos, Η Ήπειρος στους ιστορικούς χρόνους, in: K. Zachos (ed.), *Το Αρχαιολογικό Μουσείο Ιωαννίνων (Ioannina 2008)* 95–115.
- Zaphiropoulou 2001 F. Zaphiropoulou, Καύσεις στις γεωμετρικές Κυκλάδες. Οι περιπτώσεις της Νάξου και της Πάρου, in: N. Stampolidis (ed.), *Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου Καύσεις στην εποχή του χαλκού και την πρόιμη εποχή του σιδήρου, Rhodes, 29/4–2/5/1999 (Athens 2001)* 285–299.

*DEA Artemis Maniaki*

*Ephorate of Antiquities of Achaia, 197, Str. Al. Ipsilantou, GR-26110 Patras*

*[e] artemismaniaki@yahoo.gr*

*Dr. Ioanna Moutafi*

*The McDonald Institute for Archaeological Research, The University of Cambridge, Downing St., Cambridge CB2 3ER, UK*

*[e] imoutafi@yahoo.gr*

References for figures: Fig. 1: Drawing G. Papoulia; fig. 2: Drawing M. Golphinopoulou; figs. 3. 4. 7–14. 16. 20. 23. 25. 28–33. 38. 40. 41. 43. 44. 48. 51. 64. 66. 67: Photo A. Maniaki; figs. 5. 6: © I. Moutafi; figs. 15. 24. 26. 35–37. 39. 42. 45. 47. 49. 50. 52. 57–63: Photo A. Maniaki, drawing K. Karaindrou; figs. 17. 27: Photo A. Maniaki, drawing A. Sophianopoulou; figs. 18. 21. 22. 34. 46. 53–56. 65: Photo A. Maniaki, drawing M. Petropoulou-Philippopoulou. Unless otherwise stated, all figures © Hellenic Ministry of Culture and Sports.

### **Abstract**

**Artemis Maniaki – Ioanna Moutafi, The Latest Geometric Finds of the Cemetery in Drepanon, Achaia, Greece. The Rescue Excavation at the Iliopoulos Plot**

The article presents and comments on the rescue excavation conducted by the Ephorate of Antiquities of Achaia at the Iliopoulos plot at the area of Drepanon, in Achaia, Greece. The excavation revealed sixteen burial pithoi that date from the Protogeometric to the Late Geometric period. This group is the recent and densest part of an extended Geometric cemetery, gradually revealed at Drepanon. The study includes a detailed analysis of all portable finds that consist of pottery vessels, numerous metal jewelry and offensive weapons, declaring the burial of prominent persons. The material is accompanied by the bioarchaeological analysis of the preserved osteological remnants and discussion about the funerary inclusion, and the sex, age and status of the deceased.

### **Keywords**

Geometric period – Pithos burial – Pottery vessels – Metal votives – Bioarchaeological analysis



Karl Oberhofer

## **Die Ausgrabungen 2016/2017 im sogenannten Forum von Brigantium-Bregenz (Österreich)**

### **Ein Vorbericht**

#### **Vorbemerkungen**

Brigantium, die römerzeitliche Vorgängersiedlung des heutigen Bregenz, wird seit über 150 Jahren archäologisch erforscht<sup>1</sup>. Nach den großflächigen Freilegungen des Siedlungsareals in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts unter dem Nestor der provinzialrömischen Archäologie Vorarlbergs, S. Jenny (1837–1901), fokussierten sich die Ausgrabungen im frühen 20. Jahrhundert auf eines der größten, bis dato aber weitgehend unpubliziert gebliebenen rätischen Gräberfelder<sup>2</sup>. Die Zwischen- und die Nachkriegszeit erlebten eine Vielzahl kleinerer Untersuchungen unter der Ägide leitender Mitarbeiter des Vorarlberger Landesmuseums, die vor allem in den 1970er-Jahren großflächige Ausgrabungen durchführten. Kurze Berichte und Fundmeldungen ließen M. Mackensen 1987 feststellen, dass die Forschungslage »im Wesentlichen mangels konkreter Fragen an den archäologischen Befund und sich daraus ergebender gezielter Untersuchungen seit Jahrzehnten unübersichtlich« geworden war<sup>3</sup>.

Im Jahre 2009 führten umfangreichere Grabungen im Siedlungsareal von Brigantium zu dem Nachweis des bisher ältesten römischen Militärlagers auf dem Gebiet des heutigen Österreichs und sorgten für einen mittlerweile wieder sensibleren Umgang mit dem archäologischen Erbe am Ostufer des Bodensees<sup>4</sup>. Den hier in weiterer Folge kurz vorzustellenden Feldforschungen im sog. Forum von Brigantium ging eine längere Planungsphase voraus, die darauf abzielte, eine sich ankündigende Maßnahme der Denkmalschutzbehörde mit wissenschaftlichen Fragestellungen in Einklang zu bringen. So sind die Voraussetzungen in Bregenz nach wie vor günstig, um neue Sichtweisen auf Transformationsprozesse limesferner Zentralorte oder »agglomérations secondaires« an der oberen Donau und in den Rheinprovinzen zu gewinnen und um grundlegende, immer noch offene chronologische Fragen der Siedlungsentwicklung von Brigantium selbst zu klären. Nach einleitenden Bemerkungen zur Topografie und zur Forschungsgeschichte sollen die Ausführungen die Bebauungsgeschichte und den funktionalen Wandel des Quartiers pointiert nachzeichnen.

#### **Zur Topografie**

Spätestens mit dem Alpenfeldzug gelangten der Ausgang des Alpenrheintals und das Ostufer des Bodensees unter direkte römische Kontrolle. Das ca. 50 ha große Ölrain-Plateau mit den früh- und mittelkaiserzeitlichen Siedlungsresten Brigantiums liegt an einer verkehrsgeografi-

<sup>1</sup> Eine Zusammenstellung der Forschungsgeschichte bis zum Ende des 2. Weltkriegs bietet Truschnegg 2001.

<sup>2</sup> Konrad 1988; Konrad 1997; Bader 2012; Picker 2015; Konrad 2015. Zu einem weiteren Gräberfeld im Südosten des Siedlungsareals: Bader 2015.

<sup>3</sup> Mackensen 1987, 138.

<sup>4</sup> Zur frühkaiserzeitlichen Militärpräsenz: Kopf 2015; Kopf 2016a; Kopf 2016b; Kopf – Oberhofer 2013a; Kopf – Oberhofer 2013b; Kopf – Oberhofer 2013c; Kopf – Oberhofer 2016; Oberhofer 2016a.

schen Schlüsselposition: Von den Bündner Pässen im Süden gelangte man den Alpenrhein folgend an den Bodensee. Im Westen waren entweder über den Wasserweg Konstanz und der Hochrhein oder zu Lande Arbon und Oberwinterthur im helvetisch-obergermanischen Raum schnell erreicht<sup>5</sup>. Richtung Nordosten nach Kempten war zunächst eine Engstelle am Fuße des Pfänders, des Bregenzer Hausbergs, zu passieren, um in das Alpenvorland zu gelangen (Abb. 1). Mit ca. 430 m ü. d. M. bietet sich der aus geologischer Sicht als Vorstoßschotter des jüngsten Rheingletschers anzusprechende Ölrain als idealer hochwassersicherer Siedlungsplatz an<sup>6</sup>.

### Zur Forschungsgeschichte

Schon im 19. Jahrhundert wurden im Zuge der fortschreitenden Freilegung römerzeitlicher Baustrukturen Vermutungen über die Siedlungsgenese von Brigantium angestellt. Wenngleich sich eine jüngereisenzeitliche Vorgängersiedlung auf dem Bregenzer Ölrain bis heute weder im Fund- noch Befundspektrum zweifelsfrei zu erkennen gibt und diesbezüglich gegensätzliche Meinungen vertreten wurden, ließ sich die Genese einer ersten römerzeitlichen Niederlassung bereits vor 2009 präziser nachzeichnen<sup>7</sup>. Mittlerweile ist davon auszugehen, dass zunächst am südwestlichen Rand des Plateaus ein römischer Militärposten installiert worden war, der wahrscheinlich noch in spätaugusteischer Zeit zu der Errichtung eines Holz-Erde-Lagers führte<sup>8</sup>. Das Prosperieren des sich im Fundmaterial abzeichnenden, jedoch im Befund bis vor Kurzem noch nicht eindeutig nachgewiesenen Lagervicus schuf die Voraussetzungen für ein Weiterbestehen der Siedlung nach dem Abzug des Militärs im Jahre 44/45 n. Chr.<sup>9</sup>. Die gemeinhin als Civitas-Vorort der Brigantii angesprochene Siedlung, deren kommunaler Status weiterhin in Erwägung gezogen werden kann, erfuhr noch bis weit in das 2. Jahrhundert n. Chr. hinein eine intensive Bautätigkeit, was sich insbesondere in der Errichtung öffentlicher Bauten wie einer Thermenanlage und des noch zu erläuternden sog. Forums äußerte<sup>10</sup>. Warum und in welcher Geschwindigkeit der Niedergang im 3. Jahrhundert n. Chr. einsetzte, ist weitgehend unklar: Das ehemalige Zentrum der Siedlung wurde aufgegeben und eine leicht zu befestigende Kuppe, die heute als Bregenzer Oberstadt bekannt ist, als spätantike Rückzugssiedlung ausgebaut<sup>11</sup>.

Ab den 1860er-Jahren wurde Brigantium zunächst in systematisch anmutender Art und Weise ergraben. So ist es insbesondere S. Jenny zu verdanken, dass weite Teile freigelegt werden konnten. Der betuchte Industrielle S. Jenny ließ mit eigenen finanziellen Mitteln über mehrere Jahrzehnte hinweg z. T. großflächige Ausgrabungen durchführen und publizierte diese regelmäßig in Vorberichten. So gelangte auch für die Forumsanlage zunächst eine kompakte Darstellung der Befunde und Funde zur Veröffentlichung<sup>12</sup>. Besagter Bericht erläutert die weitgehende Freilegung der Forumsanlage in den Jahren 1887/1888 unmittelbar an der in Richtung Kempten vorbeiführenden römischen Hauptstraße. S. Jenny äußerte seine Begeisterung über den mehr als 5 000 m<sup>2</sup> großen Bau mit den Worten: »[Gleich jenen] zeigt auch das Forum

<sup>5</sup> Zum Straßenverlauf zuletzt: Grabherr 1997; zum Ausbau dieses Teilstücks bereits in tiberischer Zeit auf Basis dendrochronologischer Untersuchungen: Pfeifer 2018, 87 f.

<sup>6</sup> Konrad 1997, 17–20; Friebe 2010.

<sup>7</sup> Vgl. Overbeck 1982, 21; Gleirscher 1985; Konrad 1989; Grabher 1994; Schimmer 2005, 8; Oberhofer 2020.

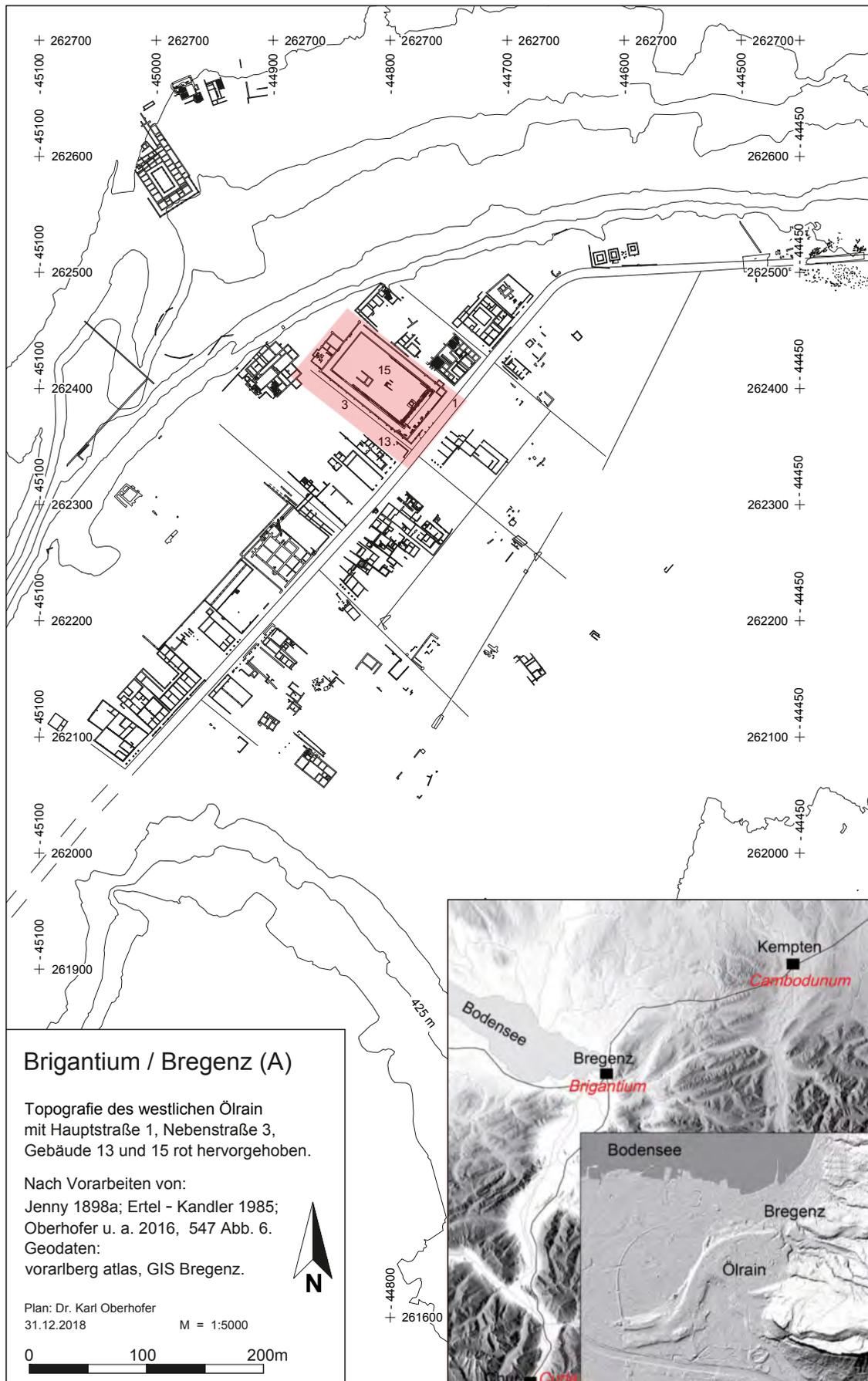
<sup>8</sup> Zu den topografischen Gegebenheiten und insbesondere zum Forschungsstand: Zanier 2006, 75–87; umfassend zum Militärstandort: Kopf 2016a.

<sup>9</sup> Oberhofer 2018a.

<sup>10</sup> Weber 1985, 85: »Wir haben damit kein auch nur einigermaßen sicheres Zeugnis für die Stellung von Brigantium als Stadt römischer Ordnung. [...] Aber auch wenn Brigantium niemals römisches Stadtrecht besessen haben sollte – die Bedeutung der Siedlung für den gesamten Bereich wird dadurch nicht geschmälert.« An dieser Stelle sei auch auf die Publikation zum sog. Kaiserkultbezirk durch C. Ertel (Ertel u. a. 2011) hingewiesen; vgl. Kopf – Oberhofer 2013c.

<sup>11</sup> Kopf 2011.

<sup>12</sup> Jenny 1889a (identisch mit Jenny 1889b).



1 Topografie des westlichen Örain-Plateaus in Bregenz, Vorarlberg (A). In weiterer Folge behandelte Gebäude etc. sind entsprechend Oberhofer u. a. 2016 mit arabischen Ziffern kenntlich gemacht



2 Fotografische Dokumentation der Grabungen 1887; a) im Bereich der Grabungsfläche 2016/17; b) unmittelbar nordwestlich anschließend mit Blick auf den Treppenabgang zur Area

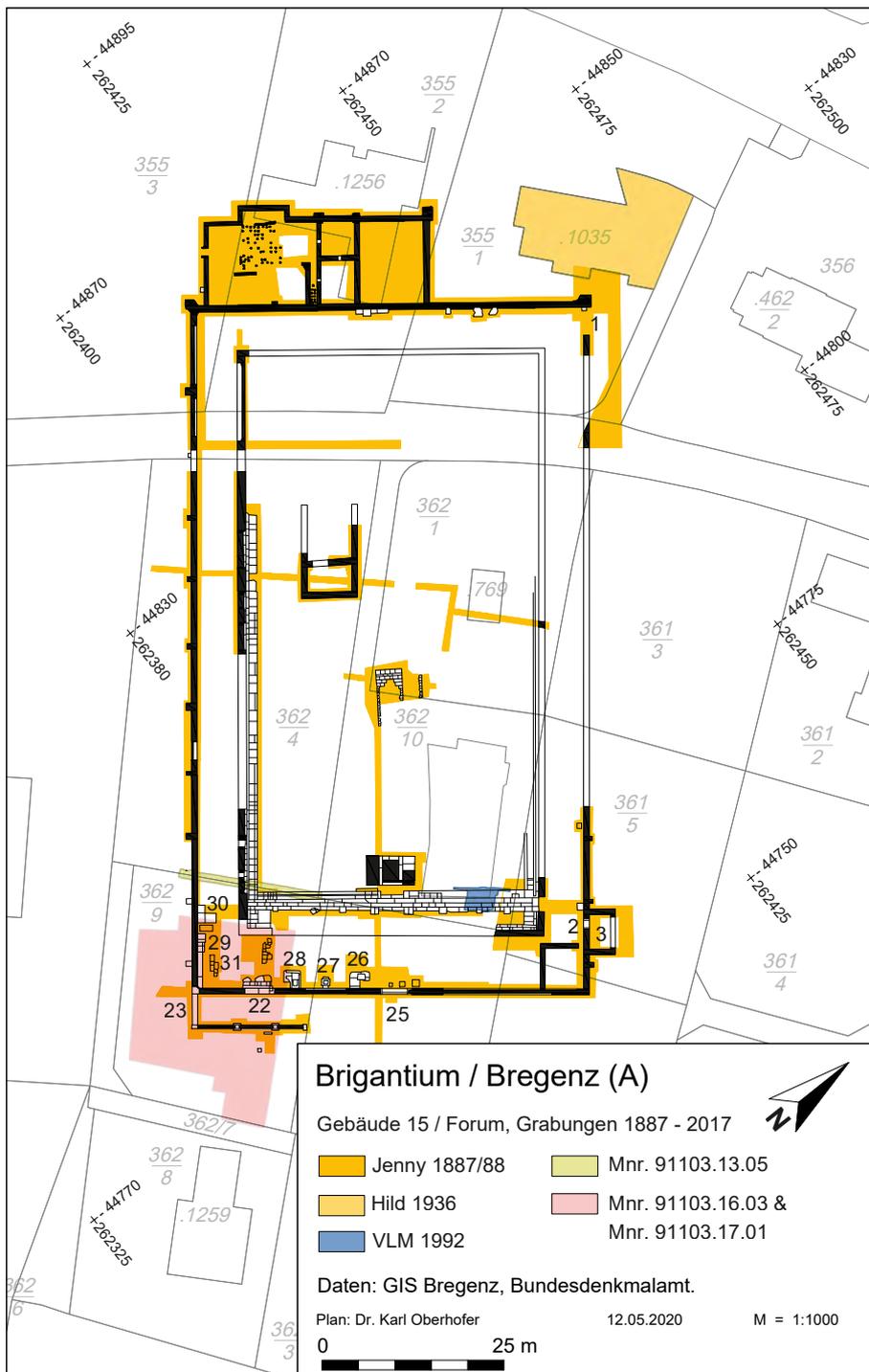
in seinem Grundplan eine reiche Raumentwicklung, weist Dimensionen aus, wie sie nie und nimmer mit dem an und für sich kleinen Orte in Einklang zu bringen sind, sondern wie sie nur mit seiner politischen Stellung als Sitz eines größeren Provinzial-Distriktes correspondieren, der zu Zeiten den Vereinigungspunkt einer aus weiterer Umgebung zugeströmten zahlreichen Bevölkerung bildete.«<sup>13</sup>.

Methode und Strategie seiner Grabungen entsprachen den üblichen Herangehensweisen des 19. Jahrhunderts: Obertägig sichtbare Steinkonzentrationen und Fundhäufungen waren Grund genug, um römerzeitliche Bausubstanz freizulegen (Abb. 2). In der Regel ließ S. Jenny lediglich die Abrisskante der Mauerzüge ans Tageslicht fördern und strebte nur partiell eine flächige Aufdeckung der Befunde an. Aus heutiger Sicht ergibt sich somit die günstige Situation, dass auf diese Weise nur der jüngste oder letzte Bauzustand erfasst und ältere Schichtabfolgen nur unwesentlich tangiert wurden.

Die ursprüngliche Anlage von  $96,5 \times 54,6$  m Seitenlänge und einer Gesamtfläche von  $5\,269$  m<sup>2</sup> bestand aus einem rechteckigen Platz mit einer umlaufenden Portikus. Eine breite Eingangssituation (Abb. 3, 1) im Nordwesten, wo damals nur partielle Untersuchungen möglich waren, wurde als Zufahrt für Fuhrwerke interpretiert, die von einer Seitenstraße aus bis auf die Freifläche gelangt sein sollen. S. Jenny konnte mindestens zwei Bauphasen bei einer weiteren Eingangssituation feststellen: Ein nur  $1,47$  m breiter Durchlass (Abb. 3, 2), der später von einem vorgelagerten Raum (Abb. 3, 3) ergänzt worden sein soll und Zugang zur Portikus gewährte, war ohne Zweifel nur für Personen gedacht. Der Ausgräber rekonstruierte für den bis zu  $6$  m breiten Umgang mit  $19$  Säulen an der Längs- und je  $10$  Säulen an der Schmalseite, die von einer  $1$  m breiten Fundamentmauer getragen wurden. Die östliche Schmalseite erfuhr mindestens eine tiefgreifende Umgestaltung, deren Ausmaß und chronologische Einordnung trotz der Beschreibungen S. Jennys bis zur Auswertung der jüngsten Grabungsergebnisse offenbleiben müssen. Der berichtsartige Abriss des Jahres 1888 erwähnt für eine zweite Bauphase die Errichtung eines neuen Eingangstors (Abb. 3, 22) mit einer Vorhalle (Abb. 3, 23) an der südlichen Ecke der Anlage, das den ehemaligen Haupteingang (Abb. 3, 25) in der Mitte der östlichen Portikusrückwand abgelöst haben soll. Zwischen diesen Eingangssituationen wollte er mit dem Nachweis von Steinsetzungen die Reste von Postamenten (Abb. 3, 26–28) für die plastische Ausgestaltung des sog. Forums erkannt haben. Die Möglichkeit eines erheblichen Steinraubes noch nicht näher in Betracht ziehend, hielt er eine  $8$  m lange,  $2,6$ – $3$  m breite und  $0,5$  m hohe Lage aus Sandsteinplatten (Abb. 3, 29–31) für geeignet, Büsten, Statuen und Altäre aufzustellen, worauf in weiterer Folge noch einzugehen sein wird<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Jenny 1889b, 89 erkannte die für Fora anzunehmende Basilika in Gebäude 7, für das Ertel – Kandler 1985, 142 f. die Deutung als Hospiz vorschlugen. Die Nummerierung der Gebäude geht zurück auf Jenny 1898a; umfassend erweitert und revidiert: Oberhofer u. a. 2016. In weiterer Folge zieht Jenny 1889b, 89 das Forum von Pompeji zum Vergleich heran. Es bleibt aber unklar, welche Quelle er hierfür benutzte; vgl. hierzu Kockel 2005, 52 bes. Anm. 5.

<sup>14</sup> Zunächst Jenny 1889b, 91; zusammenfassend Truschneegg 2001, 234–238. Zum Begriff Sandstein: Der lokal und regional gebräuchliche Begriff ›Pfänder-Sandstein‹ oder ›Sandstein‹ ist unter geologischen Gesichtspunkten als



3 Das sog. Forum von Brigantium mit Verortung der Grabungsflächen seit 1887 und ausgewählten, von S. Jenny angesprochenen Befunden

Eine von A. Hild im Jahre 1936 durchgeführte Maßnahme, die dem Umfang des publizierten Berichts nach zu urteilen wohl überschaubar war, soll hier nicht unerwähnt bleiben. Bei der Errichtung eines Gebäudes nordwestlich der heutigen Ölrainstraße wurden »umfangliche Reste frühzeitlicher Lehmfachwerkbauten« sowie »eine bei Jenny nicht verzeichnete Sandsteinmauer von 0,60 m Breite« dokumentiert (Abb. 3)<sup>15</sup>.

Molassemergel des Pfänderstocks zu bezeichnen: Czurda – Ginther 1983. In weiterer Folge wird der Begriff »Sandstein« synonym weiterverwendet. Diese Bezeichnung wird auch für makroskopisch ähnliches Gesteinsmaterial anderer Lagerstätten verwendet.

<sup>15</sup> Hild 1948, 154.

In den folgenden Jahrzehnten fanden auf den Grundstücken, auf denen das sog. Forum lokalisiert worden war, keine weiteren feldarchäologischen Untersuchungen mehr statt. Für die Festschrift des ehemaligen Direktors des Vorarlberger Landesmuseums, E. Vonbank (1921–2009), sichtete M. Kandler die wenigen Bilddokumente der Grabungen S. Jennys neu und machte die Perspektiven auf einem Gesamtplan der Anlage ersichtlich<sup>16</sup>. Die Qualität der Aufnahmen vermag noch heute einen Eindruck von der ursprünglichen Monumentalität des Baus wiederzugeben.

In den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde im Bereich des Treppenabgangs zur Area eine neuerliche Untersuchung unter der Leitung des Vorarlberger Landesmuseums vorgenommen. Hierbei ließ sich mehr als 100 Jahre nach der ersten Freilegung die immer noch gute Erhaltung der Anlage aufzeigen und mithilfe des Landesvermessungsamtes Feldkirch vermessen (Abb. 3)<sup>17</sup>.

Am Beginn der Planungsphase für ein privates Bauvorhaben wurde 2013 auf etwa 15 m Länge und 1,20 m Breite eine kleinere Maßnahme von einem archäologischen Dienstleister durchgeführt, die keine wesentlichen neue Erkenntnisse zu liefern vermochte (Abb. 3)<sup>18</sup>. M. Konrad (Universität Bamberg) ließ im folgenden Kalenderjahr auf wenigen hundert Quadratmetern des Areals eine geomagnetische Prospektion vornehmen<sup>19</sup>. Die sich parallel dazu konkretisierenden Bebauungspläne sahen einen massiven Grundaushub vor, was ein vollständiges Abtragen der römischen Bausubstanz bedingte. Um so viel wie möglich dieses baukulturellen Erbes für die Nachwelt zu erhalten, war eine präzise Befundprognose unabdingbar. Ein wertvolles Instrument hierfür ist der mittlerweile auch online zugängliche, georeferenzierte Gesamtplan aller römischen Baustrukturen auf dem Bregenzer Ölrain, der die Erkenntnisse einer über 150-jährigen Ausgrabungs- und Forschungstradition zusammenführt<sup>20</sup>. Akkordiert mit dem Bundesdenkmalamt wurde in Zusammenarbeit mit dem ›vorarlberg museum‹ und einem archäologischen Dienstleister im Herbst 2016 sowie im darauffolgenden Frühjahr das Grabungsprojekt umgesetzt<sup>21</sup>. Die Untersuchungsfläche belief sich auf ca. 485 m<sup>2</sup> und lag am Ende einer Sackgasse in einem historisch gewachsenen Villenquartier, das in den letzten Jahren eine stete Verdichtung erfahren hatte (Abb. 3)<sup>22</sup>.

Nach Abtrag des Oberbodens kamen, wie es anhand des georeferenzierten Gesamtplans von Brigantium zu erwarten war, die erhalten gebliebenen Reste des sog. Forums (Geb. 15), die von Süden kommende und nach Norden gen Kempten vorbeiführende Hauptstraße (Nr. 1), eine rechtwinklig abzweigende Nebenstraße (Nr. 3) sowie ein mehrphasiges Streifenhaus (Geb. 13, zur Lage im Siedlungsgefüge vgl. Abb. 1) zutage, auf die noch ausführlich einzugehen sein wird. Die in weiterer Folge zu erläuternden Befunde sind drei Siedlungsperioden zuzuweisen, die sich in den jüngeren Forschungsergebnissen wiederholt in Fund und Befund widerspiegeln.

<sup>16</sup> Kandler 1992.

<sup>17</sup> Grabher – Swozilek 1992, 60.

<sup>18</sup> Maßnahmennr. 91103.13.05: Wink u. a. 2013, 395.

<sup>19</sup> Konrad – Seregély 2014a, D6171–D6174 (Maßnahmennr. 91103.14.05); Konrad – Seregély 2014b, D6175–D6176 (Maßnahmennr. 91103.14.07).

<sup>20</sup> Jenny 1898a; Ertel – Kandler 1985, Planbeil.; Schimmer 2005, Planbeil.; Oberhofer u. a. 2016; vgl. auch die online zugängliche Variante <<http://webcity.bregenz.at – WebOffice – synserver?project=stadtplan&client=flex>> (22. 2. 2019).

<sup>21</sup> Maßnahmennr. 91103.16.03 und 91103.17.01. Besonderen Dank schulde ich meinem Vorgesetzten Prof. Dr. Eckhard Deschler-Erb (Archäologisches Institut, Universität zu Köln) für die gewährten Freiräume bei der Durchführung der Feldarbeiten, Univ.-Doz. Dr. Bernhard Hebert und Dr. Andreas Picker MA (beide Bundesdenkmalamt) sowie Mag. Gerhard Grabher (vorarlberg museum) für den intensiven Austausch, Mag. Maria Bader und Mag. Irene Knoche (TALPA GmBh, Wörgl) mit ihren z. T. studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Freya Erharter MA, Lisa Eß, Claudia Haller BA, Stefanie Heim MA, Max Kaser BA, Mag. Marion Kirchler, Thomas Praprotnik BA, Martina Riegler, Mag. Marlies Steinhauser BA, Nadja Sutterlüti BA und Mag. Katharina Zagajsek.

<sup>22</sup> Der Vorarlberg Atlas als leistungsfähige Web-GIS-Anwendung bietet eine hinreichende Auswahl und Anzahl georeferenzierter Luftbilder seit den 1930er-Jahren, welche den Verdichtungsprozess entlang der heutigen Ölrainstraße belegen: <<http://vogis.cnv.at>> (22. 2. 2019).

Für die Periode I von Brigantium lässt sich die militärische Präsenz als wesentliches gestaltendes Element herausstreichen. Auch wenn okkupationszeitliche Funde und Befunde nach wie vor dünn gesät sind<sup>23</sup>, ist für die tiberische Zeit eine markante Zunahme der Bautätigkeit des anwesenden Militärs zu beobachten<sup>24</sup>, die mit dem Abzug im Winterhalbjahr 44/45 n. Chr. zum Erliegen kam<sup>25</sup>. Periode II markiert mit dem Übergang vom ehemaligen Militärstandort zu einer prosperierenden Zivilsiedlung einen nachhaltigen Wandel. So ließ sich im ehemaligen Lagerareal im Südwesten der Siedlung eine mehrphasige Holzbebauung nachweisen, die um 70 n. Chr. einem größeren Brandereignis zum Opfer gefallen war<sup>26</sup>. Periode III im letzten Viertel des 1. Jahrhunderts n. Chr. steht für einen umfassenden Ausbau der Siedlung, deren Niedergang sich nur eingeschränkt archäologisch fassen lässt<sup>27</sup>.

### Periode I: Der Lagervicus

In Anbetracht des ca. 50 ha großen Ölrainplateaus mit einer sich auf gut 21 ha ausdehnenden römerzeitlich besiedelten Fläche stellt das kaum 500 m<sup>2</sup> messende Grabungsareal einen seit längerer Zeit wieder umfassenderen Einblick in das Siedlungsareal der Jahrzehnte nach Christi Geburt dar<sup>28</sup>. Konnten in Brigantium entlang der römerzeitlichen Hauptstraße bereits C. v. Schwerzenbach, A. Hild und E. Vonbank<sup>29</sup> den frühesten Siedlungshorizont bei Grabungen fassen, bedurfte es systematischer Arbeiten zu aussagekräftigen Fundgattungen, um Anhaltspunkte für die chronologische Einordnung dieser ältesten Strukturen zu gewinnen<sup>30</sup>.

Nachdem eine bemerkenswerte Platzkontinuität der Militäranlagen auf dem südwestlichen Ölrain über die gesamte Belegungszeit nachgewiesen werden konnte, war eine Lokalisierung des Kastellvicus entlang der römerzeitlichen Hauptstraße zwischen dem Militärplatz im Süden und dem großen Gräberfeld im Nordosten wahrscheinlich<sup>31</sup>. Für diese erste Siedlungsperiode ist eine Anlegestelle am Ostufer des Bodensees weiterhin anzunehmen, wenngleich sie sich im Befund der Altgrabungen noch nicht zweifelsfrei nachweisen lässt<sup>32</sup>.

Eine erste Siedlungstätigkeit in diesem Bereich, wo später das sog. Forum errichtet werden sollte, begann mit der Fertigstellung der Hauptstraße gen Norden Richtung Kempten (Cambodunum, vgl. Abb. 1). Die baulichen Maßnahmen folgten einer Bereinigung des Oberbodens, was auf dem damals bewaldeten Ölrainplateau mit einer weitgehenden Rodung gleichzusetzen ist. Der verhältnismäßig dünne Oberboden unter der Krume deckte den Verwitterungshorizont jener geologischen Schichten ab, die als Vorstoßschotter des Rheingletschers anzusprechen

<sup>23</sup> Konrad 1989.

<sup>24</sup> Kopf 2016a, vgl. für das Umland Pfeifer 2018.

<sup>25</sup> Oberhofer 2018a.

<sup>26</sup> Bader 2011, 45–47; Kopf – Oberhofer 2018, 259–262.

<sup>27</sup> Der Aufschwung im letzten Drittel des 1. Jhs. n. Chr. wird immer wieder zunächst von S. Jenny angesprochen (vgl. kompakt zusammengestellt: Truschnegg 2001, 191–319); Bader 2011, 45–47; Kopf – Oberhofer 2018, 263. Zum Niedergang: Kopf 2011.

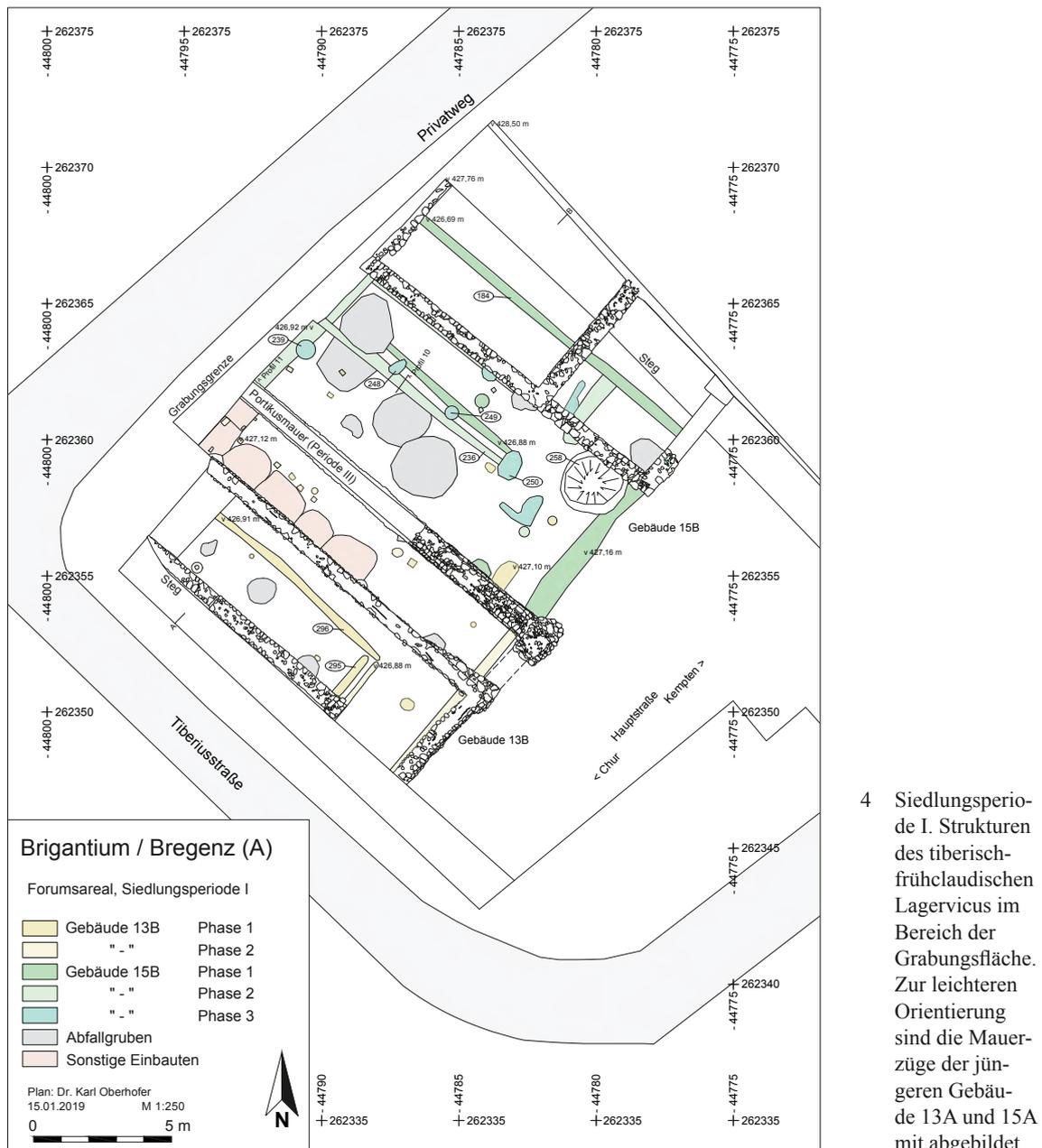
<sup>28</sup> Für das südwestliche Ölrainplateau: Kopf 2016a; vgl. für den Forschungsstand bis 2005 bei Zanier 2006, 80–82.

<sup>29</sup> Zusammenfassend: Hild 1930; Hild 1948. Ebenfalls frühe Holzbaustrukturen könnten bei der Errichtung eines Schulgebäudes in den 1970er-Jahren dokumentiert worden sein, was insbesondere frühe, dekontextualisierte Funde nahelegen: Rabitsch 2016, 113–115 Abb. 3.

<sup>30</sup> Für die italische Terra Sigillata: Schimmer 2005, 19–51; Kopf 2016a mit einer systematischen Besprechung der militärischen Funde und Befunde der frühen Kaiserzeit.

<sup>31</sup> Grundlegend für Obergermanien und Rätien in Bezug auf Kastellvicus und Kastell: Sommer 1988; Sommer 1997. Zum Gräberfeld: Konrad 1988; Konrad 1997; eine Bewertung der früh- und mittelkaiserzeitlichen Gräber: Zanier 2006, 87 Anm. 622. Im Rahmen eines Vorberichts zu jüngsten Grabungen im Gräberfeld: Bader 2012; Picker 2015.

<sup>32</sup> Ertel 1999, 26–28; vgl. Ertel u. a. 2011, 184–187. Das andere, westliche Ende des Wasserwegs markiert allem Anschein nach Tasgetium (Eschenz, Kanton Thurgau, CH), wenngleich dort dezidierte Hinweise für eine Anlegestelle noch nicht erbracht werden konnten: Benguerel u. a. 2014, 179 f. und 193–201 Beil. 3. zur Chronologie.



sind<sup>33</sup>. An dieser Stelle lässt sich – zumindest für die untersuchte Fläche – eine Siedlungstätigkeit vor Christi Geburt ausschließen<sup>34</sup>.

Der günstig gelegene Bauplatz bot ideale Voraussetzungen für ein schnelles Wachsen und damit räumliches Ausgreifen des Vicus entlang der Hauptstraße. Westlich der noch nicht lange in Benutzung gestandenen Hauptstraße ließen sich zwei Strukturen erfassen, die, als Gebäude 13B und 15B angesprochen, zwei oder drei größere Umbauten erfahren hatten<sup>35</sup>. Wenngleich der bauliche Bestand noch nicht den gesamten zur Verfügung stehenden Raum nutzte, nahm

<sup>33</sup> Allgemein Bodenkundliches und zur Terminologie s. Kilian 2002; zur geologischen Situation Friebe 2010.

<sup>34</sup> Hild – Menghin 1937, 37 Abb. 16 mit vermeintlicher Keramik der Übergangszeit; Gleirscher 1985; Konrad 1989, 25; Grabher 1994, 59 Anm. 2; Zanier 2006, 76–80; Heeb 2012, 140 erkennt keine Siedlungstätigkeit, verweist aber ohne Zitat auf E. Vonbank, der eine solche erkannt haben wollte; diese ebenso annehmend Czysz 2013, 289 ohne Quellenangabe.

<sup>35</sup> Die Bezeichnung der Gebäude folgt der Systematik von Ertel – Kandler 1985, die für die Vorgänger eines römischen Gebäudekomplexes eine alphabetische Reihung einführen; diese wird bis auf Weiteres beibehalten; vgl. Oberhofer u. a. 2016.



5 Siedlungsperiode I. Tiberisch-frühclaudischer Lagervicus: a) Profil 10 mit Schwellbalken SE 236 und eingelassenen Stangenlöchern; b) Schichtaufbau im Bereich von Gebäude 15B mit finalem Brandschutthorizont

dessen Ausrichtung an den römerzeitlichen Hauptverkehrsweg die Orientierung der jüngeren, nachfolgend zu besprechenden Gebäude 13A und 15A bereits vorweg (Abb. 4)<sup>36</sup>.

Dem Gebäude 13B ließen sich zunächst zwei rechtwinklig zueinander liegende Grabensohlen von Balkenlagern (SE 295, SE 296) und eine bescheidene, vorgelagerte Portikus in Pfostenbauweise zuweisen. Letztere ermöglichte nicht nur den Zugang zum Gebäude selbst, sondern auch zu einem weitgehend offenen Hofareal nördlich davon. Im Bereich von diesem ließen sich sowohl eine Fortsetzung der die Hauptstraße begleitenden Portikus als auch eine in ihrer Funktion noch nicht näher ansprechbare Aufreihung holzverschalter Schächte am westlichen Ende der Grabungsfläche erkennen. Mit dem derzeitigen Kenntnisstand kann im hinteren Bereich des Hofes ein Verschlag o. Ä. rekonstruiert werden, der die Aufreihung dieser holzverschalten Schächte vor der Witterung schützte. Es ist davon auszugehen, dass hier zunächst einem mit Flüssigkeiten hantierenden Gewerbe nachgegangen wurde, welches unter Umständen mit noch ausstehenden naturwissenschaftlichen Analysen präzisiert werden könnte.

In einer zweiten Phase des Gebäudes wurde das Hofareal zugunsten des unmittelbar nördlich anschließenden Gebäudes 15B aufgegeben und nur noch die Fläche der seit jeher bestehenden Ost-West orientierten Portikus genutzt, wo eine Aufreihung unregelmäßiger Gruben auf eine zweite Nutzungsphase hinzuweisen scheint. Zum jetzigen Zeitpunkt muss offenbleiben, welchen Zweck diese wohl zeitgleich in Benutzung stehenden Gruben erfüllten. Wahrscheinlich wurde aber das zunächst betriebene Gewerbe der ersten Phase für ein anderes aufgegeben, da die vergleichsweise akkurat angelegten, holzverschalten Schächte keine entsprechenden Nachfolger unter diesen jüngeren Gruben fanden.

Die stratigrafischen Relationen berücksichtigend, wurde das nördlich anschließende Gebäude 15B etwas später errichtet. Allerdings scheint dieses in seiner ersten Phase über keine vorgelagerte Portikus verfügt zu haben. Die zu erkennende Innengliederung beschränkte sich demnach auf zwei langrechteckige Räume, von welchen der südliche eine Länge von ca. 12,00 m erreichte. Es ist anzunehmen, dass der Graben eines Balkenlagers SE 184 am nördlichen Rand der Grabungsfläche den Abschluss des Gebäudes darstellte. Der Dachfirst des giebelständigen Gebäudes dürfte zu einem Gutteil von einem weiteren Schwellbalken getragen worden sein, der mindestens zwei Mal erneuert worden war. Der sich im Befund deutlich abzeichnende Graben SE 236 zeigt nicht nur den charakteristischen rechteckigen Querschnitt, sondern auch eine Aufreihung eingelassener Stangenlöcher (Abb. 5 a; zur Lage vgl. Abb. 4, Profil 10). Diese im helvetisch-obergermanischen Raum insbesondere aus militärischen Kontexten bekannte Bautechnik belegt die engen Bezüge zum unweit entfernten tiberischen Militärlager<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> Vgl. Tremmel 2012, 21–38 (Augsburg, Fronhof 8); vgl. Tremmel a. O. 111–114.

<sup>37</sup> Eine Zusammenschau bieten Hagendorn – Pauli-Gabi 2005, 104 f.; vgl. Benguerel u. a. 2010, 36 Abb. 23; Ulrich 2007, 96 f. Abb. 6.6 mit weiteren Vergleichen aus Großbritannien.

Die Breite von Gebäude 15B erreichte, wenn man einen mittig liegenden First des Satteldaches als gegeben ansieht, durchaus gängige 8,40–8,60 m. Wegen der tief fundamentierten nördlichen Abschlussmauer des späteren Gebäudes 13A (SE 189) konnte im Süden kein anzunehmendes, weil statisch notwendiges Auflager für die Giebelschwelle zweifelsfrei festgestellt werden. Trotz alledem ergibt sich für den Raum zwischen den beiden Gebäuden der Periode I ein Hinweis auf eine frühe Parzellierung des Areals: Die sich im Befund abzeichnende Traufgasse erreichte eine Breite von etwas mehr als 1,00 m Breite oder drei römischen Fuß<sup>38</sup>. In einer zweiten Bauphase des nördlichen Gebäudes kam es zu einer Erneuerung des zentralen Schwellbalkens, sodass die ursprüngliche Zweiteilung erhalten blieb. Im Osten dürfte jedoch ein querliegender, nicht die gesamte Schmalseite einnehmender Raum abgetrennt worden sein, was auf den Einbau eines Geschäftslokales hinweisen könnte.

Für die dritte und letzte Phase des Gebäudes 15B lässt sich eine markante Veränderung im statischen Konzept feststellen. Offensichtlich wurde die tragende Schwellbalkenkonstruktion von einem Firstsäulenbau abgelöst<sup>39</sup>. Die seichten Gruben SE 248–SE 250 deuten weniger auf Pfostengruben im eigentlichen Sinne hin, denn auf Einlassungen zur Aufnahme der die Firstsäulen stützenden Ständerschuhe<sup>40</sup>. Auch der westliche Abschluss des südlichen Raumes dürfte durch den Übergang von einer Schwellbalken- zu einer reinen Ständerkonstruktion mit der vergleichbar seichten Grube SE 239 greifbar werden.

Den architektonischen Spuren der drei Bauphasen des nördlichen Gebäudes steht ein vollständiges Fehlen sich klar abzeichnender Fußböden gegenüber. Gemeinhin lassen sich die üblicherweise 0,03–0,05 m starken Straten kompakten gelblichen Lehms gut erkennen. Im vorliegenden Befund sind derartige Laufhorizonte für das Innere der Gebäude aber nicht nachzuweisen. Der ehemalige Oberboden wurde durch die regelmäßige Frequentierung sukzessive verdichtet und machte so das Aufbringen eines Lehmfußbodens wahrscheinlich obsolet. Im Befund zeigen sich entsprechende Oberflächen ausschließlich im Profil als dünne, z. T. mit Holzkohleflitter durchsetzte Schmutzschichten (Abb. 5 b). Die zahlreichen, größeren und kleineren, sich zuweilen stratigrafisch überlagernden Gruben sind dem aktuellen Kenntnisstand nach zumindest in ihrer finalen Funktion mehrheitlich als Abfallgruben anzusprechen, deren Verfüllung im Rahmen einer interdisziplinären Untersuchung näher untersucht werden soll<sup>41</sup>.

Eine umfassende Besprechung des geborgenen Fundmaterials verbietet sich an dieser Stelle allein in Anbetracht der Quantität. Mit der Vorlage früher italischer und südgallischer Sigillaten aus Bregenz<sup>42</sup> stellen sich in Anbetracht der jüngsten Grabungsergebnisse interessante Detailfragen zu den Fundkomplexen aus dem ehemaligen Innenbereich des tiberischen Lagers und dem Lagervicus im Hinblick auf Formenspektren und ihre eventuell unterschiedlichen Verhältnisse zueinander. Wenngleich die römerzeitliche Keramikproduktion im unteren Alpenrheintal und am Ostufer des Bodensees de facto unerforscht ist, ist eine solche bereits für die frühe römische Kaiserzeit zwingend anzunehmen. Imitationen von Terra Sigillata, engobierte Keramik einheimischer Tradition sowie ein größeres Spektrum von Vorrats- und Kochgeschirr gehörten zum breit gefächerten Repertoire der frühen römischen Kaiserzeit<sup>43</sup>.

<sup>38</sup> Grundlegend Hulthsch 1882; zuletzt Bergdoll 2016, 78–121. Zur Verwendung dieser Maßeinheiten s. Vitudurum 6, 89–92; vgl. Kortüm – Lauber 2004, 439–443 mit weiterer Lit. In Brigantium konnte eine Traufgasse ähnlicher Dimension zwischen den Gebäuden 6 und 7 nachgewiesen werden: Bader 2011, 32 Abb. 18 (zwischen den Räumen 7 und 16); Oberhofer u. a. 2016, 548 Abb. 7. Zur Traufgasse, *ambitus* oder *angiportum* s. u. a. Ditmar-Trauth 1995, 22 f.; Czysz 2013, 322.

<sup>39</sup> Huther 2014, 120. 264 Abb. 284.

<sup>40</sup> Vitudurum 6, 158–159 Abb. 130. 164–165 Abb. 134; Benguerel u. a. 2014, 171 f. Abb. 241 b. Der Ständer war fast ausschließlich vertikal einwirkenden Kräften ausgesetzt, Scherkräfte im Gefüge wurden durch die Schwellkränze unten und die idealerweise verkämmten Giebelschwellen oben abgefangen.

<sup>41</sup> An dieser Stelle sei PD Dr. S. Deschler-Erb und Dr. Ö. Akeret (beide Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie [IPNA], Universität Basel) für praktische Hinweise und Ratschläge besonders gedankt.

<sup>42</sup> Schimmer 2005 für die italischen Importe; Kopf 2016a, 272–304; zuletzt Kopf – Oberhofer 2018, 261 f. mit Lit.; 272 f. Abb. 7. 8.

<sup>43</sup> Oberhofer 2016b; Oberhofer 2018b – jeweils mit Lit.; vgl. hierzu Kopf 2016a, 361–368.

## Periode II: Wohngebäude der claudisch-neronischen Zeit

Mit dem Abzug des Militärs in den Jahren 44/45 n. Chr. kam es auch im Lagervicus zu tiefgreifenden Veränderungen. Wenngleich das Auflösen des frühkaiserzeitlichen Militärstandorts Brigantium von historischen Quellen nicht erwähnt und nur im Befund tatsächlich greifbar wird<sup>44</sup>, sind direkte Auswirkungen auf den Lagervicus anzunehmen. Wie auf Abbildung 5 b zu erkennen ist, versiegelt eine ungleichmäßig starke Brandschuttschicht nicht nur die Schichtabfolgen des Gebäudes 15B, sondern auch z. T. jene des Gebäudes 13B. Die Fläche dürfte nach dem ausgreifenden Brandereignis von diesem Niveau aus wieder zügig mit Streifenhäusern, die bereits über Sockelmauerwerk verfügten, überbaut worden sein (Abb. 6)<sup>45</sup>. Die Arbeitshypothese, dass um die Mitte der 40er-Jahre des 1. Jahrhunderts n. Chr. das Areal systematisch wiederbebaut wurde, stützt ein dendrochronologisch ausgewertetes Bauelement aus dem Gebäude 13A. Um den Schlüsselbefund in den baugeschichtlichen Kontext dieses Gebäudes einzubetten, bedarf es einiger Erläuterungen. Mit seiner Schmalseite zur Hauptstraße hin orientiert, wurde die nordöstliche Ecke des Gebäudes 13A erfasst. Die freigelegten Mauerzüge (SE 189. SE 174. SE 120. SE 176) lassen zumindest eine partielle Rekonstruktion der Innengliederung des Gebäudes zu. So hat im Norden des Gebäudes wohl ein Korridor in den hinteren Teil geführt<sup>46</sup>. Südlich davon, entlang der Hauptstraße, hat sich ein Raum erstreckt, dessen Gesamtausdehnung nicht erfasst werden konnte. Auch dieser war mit seiner Schmalseite langrechteckig zur Hauptstraße hin ausgerichtet und ermöglichte wohl auch den Zugang zu einem weiteren Raum, von dem nur noch die nordöstliche Begrenzung freigelegt werden konnte. Weiter zum Scheitelpunkt der römischen Hauptstraße hin orientiert, wäre eine Aufreihung von Pfostenstellungen für eine vorgelagerte Portikus zu rekonstruieren<sup>47</sup>.

Einen besonderen Befund stellt die nördliche Außenmauer des Gebäudes (SE 189) dar. Sie bestand aus einem ca. 0,90 m starken Fundamentmauerwerk, welches in einem schmalen Graben aus Flussgeröllen in einer vergleichsweise porös-sandigen Mörtelbindung errichtet worden war. Die Außenmauer eines Streifenhauses mit einer Erhaltung aufgehenden Mauerwerks in einer Höhe von ca. 0,30 m war mit einer schwach ausgeprägten Lagigkeit wenige Zentimeter schmaler als das Fundament und auf Sicht gemauert worden. Sie würde keiner besonderen Erwähnung bedürfen, wäre da nicht ihr Weiterbestehen als Fundament für die südliche, im Aufgehenden erhaltene, ehemals sicherlich hoch aufragende Portikusmauer des sog. Forums, die von Strebepfeilern zusätzlich stabilisiert worden war und auf die nachfolgend noch einzugehen ist. Auf der Plandarstellung der Altgrabung von 1889 war der südöstlichste dieser Strebepfeiler von S. Jenny noch ergänzt worden und ließ sich nun an von diesem vermuteter Stelle nachweisen<sup>48</sup>. Bei seiner Errichtung war zunächst ein ca. 0,60 × 0,40 m großer Schacht (SE 217) ausgehoben worden, der die ehemalige nördliche Außenmauer von Gebäude 13A teilweise störte und die Fundamentierung des Strebepfeilers aufnahm. Das Einbinden in den Verband erfolgte erst auf Höhe des aufgehenden Mauerwerkes der Portikusmauer (SE 16). So

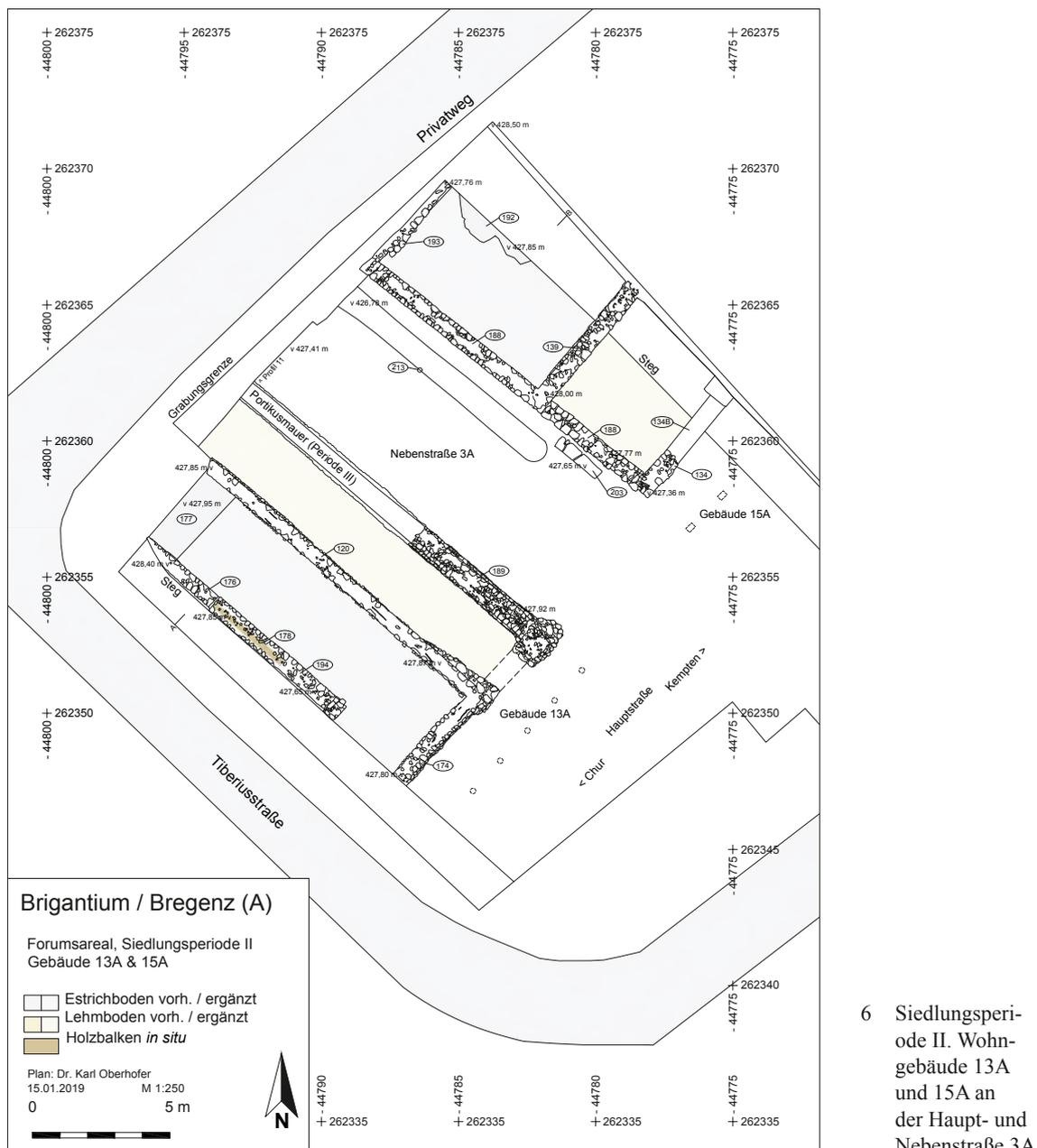
<sup>44</sup> Kopf – Oberhofer 2016.

<sup>45</sup> Neben bautechnischen Aspekten der Streifenhäuser werden mittlerweile auch funktionale und wirtschaftliche behandelt. Eine frühe Zusammenschau bietet Oelmann 1923, bes. 84 f.; vgl. Kaiser – Sommer 1988, 370–379 (Haustypen); Ditmar-Trauth 1995; Kortüm – Lauber 2004, 444–464; Lanthemann 2007; Alberti 2009; Czysz 2013. – Zum Erscheinungsbild mit besonderer Berücksichtigung »mediterraner Bautraditionen«: Czysz 2016, 60–66. Betrachtet man das regionale Umfeld, zeichnet sich ein frühes Auftreten des Sockelmauerwerkes ab: vgl. Vitudurum 6, 21 (»spätes 1. Jahrhundert n. Chr.«); ähnlich für Vindonissa: Flück 2017, 413 (»Steinbauphase« III.5) und für Tasgetium: Benguerel u. a. 2014, 197–199. Diese Entwicklung ist insbesondere in Raetien wenig erforscht und von lokalen Gegebenheiten sowie der Forschungsgeschichte abhängig: Czysz 2013, 331.

<sup>46</sup> Kortüm – Lauber 2004, 456 Abb. 190; Czysz 2013, 326–327 Abb. 42 (schematisch); Flück 2017, 427–428.

<sup>47</sup> Aus dem ehemaligen Kastellareal im Süden von Brigantium sind vergleichbare Gebäude mit einer ca. 1,5 m breiten, vorgelagerten Portikus bekannt: Bader 2011, 16–22. Aus Sicherheitsgründen untersagte der Verf. eine Untersuchung dieses Bereichs am Fuße eines ca. 2,00 m hohen Profils.

<sup>48</sup> Jenny 1889b, Taf. 1. Hierbei handelt es sich um den südöstlichsten Strebepfeiler unweit der Vorhalle oben rechts auf der nicht genordeten Plandarstellung; vgl. hier Abb. 3 links unten.



nutzte das Fundament des späteren Großbaus in einer bemerkenswert effizienten Art und Weise die ehemalige nördliche Außenmauer von Gebäude 13A (SE 189) als Substruktion (Abb. 7).

Auch Teile der östlichen Außenmauer des Gebäudes 13A (SE 174) zeigten trotz der schlechten Erhaltung eine solide Ausführung. Ein Fundament aus Flussgeröllen in einem stabilen Kalkmörtelverbund trug eine in etwa kniehohe Sockelmauer für eine Fachwerkwand<sup>49</sup>. Abgesehen von einem markanten Verkippen der erhaltenen Mauerkrone gegen Westen stürzten jüngere Umbauten den Befund, sodass nur wenige Hinweise für die Gliederung der wahrscheinlich giebelständigen Schmalseite des Gebäudes gewonnen werden konnten. Zudem verunklart ein später angelegter Straßengraben die Einbindung in die nördliche Außenmauer des Gebäudes 13A. Dieser jüngere Graben schnitt tief in die älteren Siedlungsschichten ein und zerstörte die Abfolge von anzunehmenden Fußböden in diesem korridorartigen Bereich vollständig.

<sup>49</sup> Vgl. Huther 2014, 123–137, 262–263 Abb. 276.



7 Siedlungsperiode II–III. Südansicht des Mauerwerks von Gebäude 13A unter der südwestlichen Portikusmauer des sog. Forums (Gebäude 15, Abfolge ausgewählter Befunde links)

Im Detail wieder wesentlich aufschlussreicher präsentiert sich der dritte freigelegte Mauerzug (SE 120) von Gebäude 13A: Dieser gliederte das Innere des Gebäudes und trug ebenfalls eine Fachwerkwand. Allerdings dürfte er statisch von weit geringerer Bedeutung gewesen sein, lassen doch die vergleichsweise seichte Fundamentierung und nur eine Lage aufgehenden Mauerwerks keinen anderen Schluss zu. Auf dem frisch aufgetragenen Mörtel, der horizontal sauber abgestrichen eine nahezu ebene Mauerkrone bildete, wurde eine Holzfachwerkwand aufgesetzt. Dies zeigen einige, über mehrere Meter nachweisbare Balkenabdrücke, die linear verlaufend nahezu in der Mitte des Sockelmauerwerkes zu erkennen waren. Offensichtlich wurde die Errichtung in einem engen Zeitfenster bewerkstelligt, wenn man noch weitere Aspekte für diese Arbeitshypothese berücksichtigt: Auf der gut erhaltenen Mauerkrone von SE 120 fanden sich teilweise auch einander überlagernde Balkenabdrücke vom Ausrichten der Fachwerkwand und dem Platzieren des Balkens auf dem Sockelmauerwerk (Abb. 8 a). Im frisch aufgetragenen Mörtel konnten aber nicht nur die Abdrücke von Balken dokumentiert werden, auch die beim Bau beschäftigten Personen hinterließen Spuren, was durch einige Sohlenabdrücke offensichtlich wird. Die Länge der Abdrücke lag, soweit vollständig, im Bereich um 25–26 cm. Sie deuten zudem auf unterschiedliches Schuhwerk und somit verschiedene Personen hin. Zum einen ließen sich jene charakteristischen Abdrücke von Schuhnägeln mit halbkugelförmigen Clavi erkennen, die am ehesten auf schwere Stiefel hinweisen<sup>50</sup>. Zum anderen fanden sich auch nahezu glatte Sohlenabdrücke von leichterem, vielleicht offenem Schuhwerk (Abb. 8 b. c)<sup>51</sup>.

An der südlichen Grabungsgrenze konnte noch ein weiterer Mauerzug dokumentiert werden, in dessen Umfeld mehrere, wahrscheinlich begrenzte Umbauten des Gebäudes greifbar werden. Zunächst wurde mit SE 194 ein typisches Sockelmauerwerk parallel zu den bereits erwähnten Fluchten von SE 120 und SE 189 errichtet. Der für die Errichtung notwendige Fundamentgraben schnitt in ältere Straten der Periode I ein. Große Mengen Kalkmörtel gaben einem dreilagigen Fundament aus Flussgeröllen Halt, über dem im südöstlichen Abschnitt ein nur mit einer Lage erhaltenes, aufgehendes Mauerwerk dokumentiert werden konnte. Hier ließ sich ein verkohlter Holzbalken (SE 178), dessen Restsubstanz eine dendrochronologische Einordnung

<sup>50</sup> Abzugrenzen von militärischen Ausrüstungsgegenständen: Martin-Kilcher 2011, 37–42.

<sup>51</sup> Eine kompakte Zusammenfassung zum römischen Schuhwerk mit weiterer Literatur bietet Knötzele 2007, 49–64.



8 a–c Siedlungsperiode II.  
Abdrücke von Bal-  
ken und Schuhen auf  
der Mauerkrone von  
SE 120

ermöglichte, freilegen. Im nordwestlichen Teil wies diese Mauer vier zusätzliche Lagen ohne besondere Abmauerung auf. Infolge einer Umbaumaßnahme wurde der nordwestliche Teil von SE 194 um mindestens vier weitere Lagen (SE 176) erhöht. Akkurat behauene Sandsteinquadern, die als Hinweis auf eine zeitweise in Funktion stehende Durchgangssituation zu werten sein könnten, erlauben, auf eine Neueinteilung des Gebäudeinneren zu schließen. Mehrere Auffüllungen und der Estrich SE 175 subsumierten sich zu einem deutlichen Anheben des Laufniveaus. Zur Funktion der Räumlichkeiten von Gebäude 13A lassen sich bis auf den wohl als Korridor anzusprechenden nördlichsten Raum bis dato keinen näheren Angaben machen<sup>52</sup>.

Wie bei dem nachfolgend erläuterten Gebäude 15A hat ein größeres Brandereignis das Ende von Gebäude 13A besiegelt und zur Erhaltung des angesprochenen verkohlten Balkens SE 178 geführt (Abb. 9, SE 121). K. Pfeifer konnte dem verkohlten Holzbalken SE 178 zwölf Proben entnehmen, die insgesamt 22 Einzeldatierungen ermöglichten. Spätestens das Brandereignis, das zur Aufgabe von Gebäude 13A geführt hatte, sorgte für den Verlust der äußeren Ringlagen (Splint mit Waldkante). Nichtsdestotrotz lässt sich das frühestmögliche Fälldatum auf das Jahr 42 n. Chr. ( $\pm 5$  Jahre) eingrenzen<sup>53</sup>. Der eingangs erwähnte Abzug des römischen Militärs aus Brigantium 44/45 n. Chr. – zeitgleich mit dem Abzug der 13. Legion aus Vindonissa – könnte mit dieser Baumaßnahme in einem indirekten, aber dennoch wichtigen kulturhistorischen Zusammenhang stehen<sup>54</sup>. Um das festgestellte Fälldatum von 42 n. Chr. ( $\pm 5$  Jahre) für eine Anfangsdatierung von Gebäude 13A heranziehen zu können, muss der Zeitpunkt, an dem der Balken SE 178 an dieser Stelle verbaut wurde, eingegrenzt werden. Die Erkenntnis, dass in den römischen Nordwestprovinzen Holz bevorzugt saftfrisch verbaut wurde, steht einem mehrfachen Verwenden von Balken u. Ä. in bis zu drei – wenn auch militärischen – Kontexten in Brigantium selbst gegenüber<sup>55</sup>. Die feinstratigrafisch dokumentierten Schichtabfolgen innerhalb von Gebäude 13A lassen wenig Zweifel daran, dass zu Beginn der

<sup>52</sup> Generell ist eine Funktionszuweisung einzelner Räume in Streifenhäusern schwierig, wenn charakteristische, auf bestimmte Handwerkstätigkeiten hindeutende Einbauten fehlen. Für Brigantium in Bezug auf Metallverarbeitung in einem Streifenhaus: Hild 1930, 132–138; ergänzend: Kopf–Oberhofer 2018. Allgemein: Czysz 2013, 326–327.

<sup>53</sup> Pfeifer 2017, 11–16. Dem vorarlberg museum mit Mag. Gerhard Grabher und dem Vorarlberger Landesmuseumsverein mit seiner Präsidentin assoz. Prof. Dr. Brigitte Truschegg sei für die Übernahme der Kosten besonders gedankt, ebenso für Diskussion sowie Erörterung der Fragestellung und Methode Dr. Thomas Frank, Forschungslabor Dendroarchäologie/Archäologisches Zentrum umwelt- u. kulturgeschichtliche Geoinformation NRW (AZG) an der Universität zu Köln.

<sup>54</sup> Vgl. Kopf 2016a, 207–219 mit Lit.

<sup>55</sup> Ulrich 2007, 6–12. 239–241 mit Besprechung antiker Quellen; vgl. Schmidt u. a. 1990, 40. Zur Mehrfachverwendung von Bauholz in Brigantium: Oberhofer 2018a.



9 Siedlungsperiode II. Fundlage des dendrodatierten, verkohlten Holzbalkens SE 178 im Bereich des Mauerzugs SE 176/SE 194 mit Kennzeichnung relevanter Befunde

zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. die Bauarbeiten abgeschlossen waren: Vergleicht man die Niveaus der Befunde, so liegen die Mauer SE 120 und der Balken SE 178 auf einem korrespondierenden Niveau an der Unterkante des ersten Estrichs SE 177 (Abb. 6). Sowohl die Mauer SE 120 als auch das unter dem Balken SE 178 liegende Sockelmauerwerk SE 194 wurden von demselben Bauhorizont SE 175 aus errichtet. Anfänglich problematisch erschien eine ca. 0,10 m starke Schicht mit reichlich Ziegelbruch, die unter dem Balken SE 178 lag. Die bautechnischen Vorteile des Sockelmauerwerks im Hinblick auf eine längere Lebensdauer des Gebäudes geradezu konterkarierend, musste der Balken SE 178 mit Material unterfüttert werden, um die gleiche Höhe zu erreichen wie SE 120. Diese Unterfütterung (SE 178B) brachte noch zwei Asse zutage, von denen einer im Jahre 10/11 n. Chr. geprägt worden war<sup>56</sup>. In Abgleich mit dem weiteren Fundmaterial dürfte das Gebäude 13A vor 50 n. Chr. fertiggestellt worden sein.

Die Nebenstraße 3, die bereits S. Jenny beim Anlegen seiner Suchschnitte erkannte, ließ sich flächig freilegen: Der geschotterte Straßenkörper, der eine bescheidene Mächtigkeit von wenigen Dezimetern aufwies, stand aber erst seit der Errichtung des sog. Forums in Benutzung. Eine ältere, weiter nördlich angelegte und zur Zeit von Gebäude 13A und Gebäude 15A genutzte Seitenstraße ging dieser voraus und erhielt analog zu den angrenzenden Gebäuden dieser Periode die Bezeichnung Nebenstraße 3A, die im Zuge der Errichtung des sog. Forums nach Süden verlegt wurde und so in der Periode III das Gebäude 13A teilweise überlagerte.

Wenngleich die römerzeitliche Hauptstraße mehrmals und zuletzt auch anlässlich dieser Grabungen feldarchäologisch untersucht werden konnte, fällt demgegenüber der Kenntnisstand zu den Nebenstraßen in Brigantium markant ab. S. Jenny, C. v. Schwerzenbach und A. Hild erfassten wiederholt Abschnitte dieser sekundären Verkehrswege<sup>57</sup>. Entgegen einer zwischenzeitlich vorherrschenden Vermutung, dass ein durchgehend rechtwinkliges Planungskonzept der Straßenzüge beim Ausbau der Siedlung angewandt wurde, lassen die Ergebnisse der jüngsten Verortung dieser Altgrabungen ein differenziertes Bild erkennen<sup>58</sup>. Ohne Zweifel bleibt die römerzeitliche Hauptstraße als linearer Verkehrsweg Ausgangspunkt einer erkennbaren Parzellierung. Die rechtwinklig abzweigenden Nebenstraßen 2–4 ließen zunächst einen hippodamischen Entwurf vermuten, allerdings fehlen in Brigantium weitgehend Aufschlüsse

<sup>56</sup> FNr. 2016-1257: As des Augustus/RIC I<sup>2</sup>, 469. Die Münze wird gegenwärtig restauriert; für die Bestimmung dieser und weiterer Münzen sei A. Langer MA, der im Zuge seiner Masterarbeit das numismatische Material von Brigantium neu untersuchte, besonders gedankt (Langer 2017 auf Grundlage von Overbeck 1973; Overbeck 1982; Overbeck 1985).

<sup>57</sup> Truschneegg 2001, 234–238 Abb. 19; 247 Abb. 24; vgl. Hild 1930, 146–148; Hild 1948, 126. 140 verweist neuerlich auf den »Nebenweg 3«.

<sup>58</sup> Oberhofer u. a. 2016, 547 f. Abb. 7.

zu Verkehrswegen parallel zur römerzeitlichen Hauptstraße<sup>59</sup>. Ein solcher kann jedoch nur für die Insula, auf der die Gebäude 13 und 13A lagen, mittlerweile zwingend angenommen werden, nachdem im Zuge geophysikalischer Prospektionen die hintere Parzellengrenze mit einer weiteren, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straße erfasst worden sein dürfte<sup>60</sup>. Östlich der Hauptstraße scheint ein weiterer Verkehrsweg mehrmals angeschnitten worden zu sein, der in einem spitzen Winkel außerhalb des Siedlungsareals in die Nebenstraße 3 mündete<sup>61</sup>. So zeichnet ein dürftig gegliedertes Siedlungsmuster das gesamte östliche Ölrainplateau in römischer Zeit aus, dem ein orthogonal angelegtes Straßennetz weitgehend fehlte.

Der leicht bombierte Straßenkörper der Nebenstraße 3A mit einem Scheitelpunkt auf 427,30 m ü. d. M. bestand aus einem inhomogenen Schotterpaket, welches zu dem begleitenden Graben SE 213 hin abfiel. Der Graben besorgte sowohl eine Entwässerung der umliegenden Dachlandschaften als auch des Straßenkörpers selbst, indem das Wasser dem natürlichen Gefälle folgend zum Bodensee hin abgeleitet wurde.

Ein größeres Brandereignis beendete nicht nur die Nutzungszeit von Gebäude 15A, sondern stand auch an dessen Beginn. Dazu ist an dieser Stelle noch auf einige Details der südlichen Außenmauer des Gebäudes (SE 188) einzugehen. Nachdem zunächst ein ca. 0,40 m tiefer Graben ausgehoben und eine Stickung aus Stein, Mörtel und Ziegelfragmenten eingebracht worden war, wurde das Sockelmauerwerk SE 188 frei aufgeführt. Sorgfältig behauene Flussgerölle wurden mit ihrer zugerichteten Schauseite in einen lagigen Verband gebracht. Vermutlich wegen eines Planungsfehlers wurde die Mauer nicht exakt über der bereits in den Fundamentgraben eingebrachten Stickung SE 231 errichtet, sondern ca. 0,15 m weiter nach Süden versetzt aufgeführt. Dadurch blieb ein überschaubarer, aber doch aussagekräftiger Befund (SE 182A), der auf das erwähnte Brandereignis am Ende der Periode I zurückgeführt werden kann, unter der südlichen Schale von SE 188 erhalten (vgl. Abb. 10 a. b).

Das Gebäude 15A selbst gab sich im Befund der Grabungen durchaus differenziert zu erkennen. Zum einen blieben seine Mauerzüge wegen der partiellen Weiternutzung als Fundamentmauern für das jüngere sog. Forum gut erhalten, zum anderen wurden die Nutzungsschichten über dem ältesten Laufniveau bei der Errichtung dieses Komplexes größtenteils abgetragen. Das Gebäude 15A war mit seiner Schmalseite ebenfalls nach Osten zur vorbeiführenden Hauptstraße hin ausgerichtet. Auch dieses Gebäude dürfte wie Gebäude 13A über eine vorgelagerte Portikus verfügt haben<sup>62</sup>. Dadurch ist auch von einer geringeren Breite der vorbeiführenden Hauptstraße in dieser Zeit auszugehen (vgl. Abb. 6).

Die festgestellte innere Gliederung reduzierte sich im Grabungsbereich auf einen westlichen und einen östlichen Raum; bei Letzterem könnte eventuell von einem vorgelagerten Geschäftslokal o. Ä. ausgegangen werden. Dieses Gebäude wurde sowohl von Osten her über die Hauptstraße als auch von Süden her über die Nebenstraße 3A mit einer mindestens zweistufigen Freitreppe erschlossen. Die Reste dieser Freitreppe konnten mit einer gemörtelten Fundamentierung und einem langrechteckigen, in drei Teile zerbrochenen Sandsteinblock (SE 203) dokumentiert werden. Die nicht mehr angetroffene, aber zwingend notwendige zweite Stufe fiel vermutlich dem Bau des sog. Forums zum Opfer und besorgte ehemals ein Erreichen des Laufniveaus im Gebäude 15A, welches zwischen 427,85 und 428,00 m ü. d. M. anzusetzen ist. Hinweise für das Aussehen oder die Gliederung dieses Eingangs in das Gebäude ließen sich nicht mehr feststellen, da in diesem Bereich die Mauerkrone nur teilweise in ihrer ursprünglichen Höhe erhalten blieb: Die südöstliche Gebäudecke wurde

<sup>59</sup> Vgl. Ertel – Kandler 1985, 139 f. Planbeil.

<sup>60</sup> Konrad – Seregély 2014a, D6174 Planabb.: d) markiert den Abschluss von Gebäude 12 nach Westen hin; mit f) gibt sich der lineare Verlauf einer Nebenstraße zu erkennen.

<sup>61</sup> Hild 1948, 140–145 Abb. 34.

<sup>62</sup> Unterschiedliche Schotterschüttungen deuten im Übergangsbereich zwischen Hauptstraße und Gebäude 15A auf einen überdachten Bereich hin. Die Steher für das anzunehmende Pultdach ruhten wahrscheinlich auf Sandsteinplatten, die weitgehend vergangen in Profilen als rechteckige, lehmig-sandige Objekte abgrenzbar waren.



10 Siedlungsperiode II.  
 a) Nordansicht des Mauerzugs SE 188 und darunterliegender Fundamentgrabenverfüllung SE 231; b) Südansicht des Mauerzugs SE 188 im selben Abschnitt mit dem Brandschutthorizont SE 182A der Siedlungsperiode I

bei der Errichtung des sog. Forums weitgehend abgetragen, sodass nur noch eine Lage des Fundamentmauerwerks erhalten blieb. In einer unmittelbar südlich liegenden, dem ältesten Siedlungshorizont zuzuweisenden Grube SE 258 hatte sich eine Verfüllung mit hohen organischen Anteilen im Laufe der Jahrzehnte gesetzt, sodass der Verbund des Mauerzuges aufriss und ein leichtes Verkippen nach Süden die Folge war (vgl. Abb. 4. 6). Die sich nach Norden fortsetzende Mauer SE 134B fand als Substruktion der Ostmauer der sog. Vorhalle (vgl. Abb. 3, 23) Verwendung und wurde dadurch, anders als SE 188, weit stärker überprägt. Insgesamt blieb von diesem Mauerzug kaum mehr als eine Lage des Fundaments erhalten, sodass sich wegen der tief reichenden antiken Bodeneingriffe bis auf 427,35 m ü. d. M. an dieser Stelle kaum Aussagen zum östlichen Raum von Gebäude 15A treffen lassen. Dies erklärt auch das völlige Fehlen fester Oberflächen oder Fußböden, die dem Gebäude 15A zugerechnet werden könnten, da nach der Adaptierung des östlichen Gebäudeabschlusses mächtige Auffüllungen wieder eingebracht werden mussten, um das vorgesehene Laufniveau in der Vorhalle (23) auf einer Höhe von 428,30 m ü. d. M. wieder zu erreichen.

Zwischen den beiden teilweise freigelegten Räumen verlief die Nord-Süd orientierte Mauer SE 139, die in abwechselnd anlaufenden und einbindenden Lagen mit der südlichen Außenmauer SE 188 verzahnt war. Im westlich anschließenden Raum von Gebäude 15A kam es zu weniger, auf die Bebauungsabfolge zurückzuführende Eingriffe. Der Raum selbst wurde nach Süden hin von der Mauer SE 188 begrenzt, die in diesem Abschnitt weitgehend in ihrer ursprünglichen Höhe erhalten blieb: Die strenge Lagigkeit des Mauerwerks fand mit einer dünnen, penibel geglätteten Mörtelschicht einen idealen Abschluss für eine darauf zu rekonstruierende Fachwerkwand. Im Inneren des Gebäudes 15A lässt sich neben den Resten eines ersten Estrichs (SE 192) auch mit der Mauer SE 193 der westliche Abschluss des Raumes greifen und mit ihr eine deutliche Unterscheidbarkeit statisch relevanter Mauerzüge. Letztere wies anders als die ebenfalls Nord-Süd orientierten Pendants SE 134 und SE 139 keine vergleichbare Fundamentierung auf, sodass davon auszugehen ist, dass dem Mauerzug im statischen Gefüge des Gebäudes keine besondere Bedeutung zukam. Vermutlich war sie bereits beim Bau des sog. Forums teilweise abgetragen worden, ehe ein moderner Leitungsgraben, der bei der letzten infrastrukturellen Erschließung des Ölrainplateaus angelegt wurde, die Mauerkrone von SE 193 noch einmal erheblich störte.

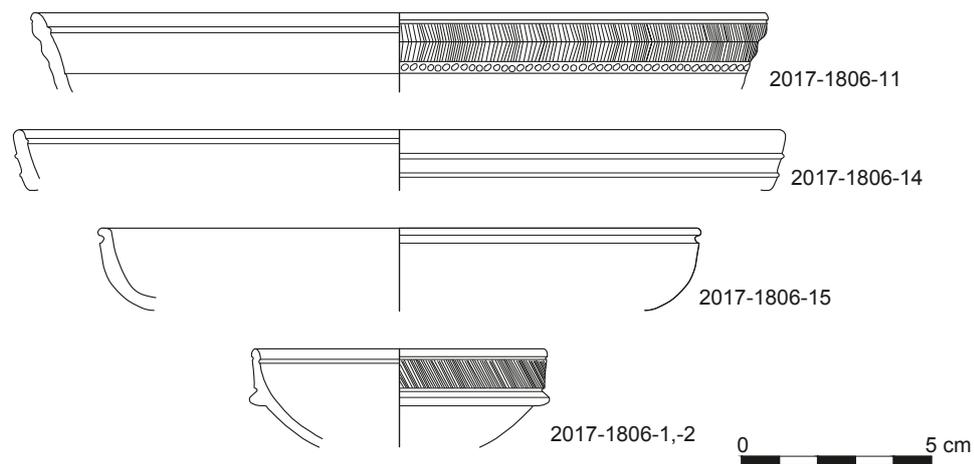


11 Siedlungsperiode II. Profil 11, Bereich der Nebenstraße 3A zwischen den Gebäuden 13A und 15A, links im Bild die heterogenen Schotterlagen der Nebenstraße 3A, rechts die von Gebäude 15A aus einplanierte Brandschuttschicht über der Primärverfüllung des Straßengrabens SE 214

Ein größeres Brandereignis stand am Ende der Nutzungszeit dieses Wohngebäudes, dessen Spuren im nördlichen Grabungsbereich schon in römischer Zeit abschnittsweise völlig beseitigt wurden. Eingetiefte Strukturen, wie im vorliegenden Fall der Straßengraben SE 213, sorgten für die Erhaltung des Brandschutthorizonts, was durch die flächige, signalorangerote und schwarze Färbung einer freigelegten Verfüllung mit hohem Fundaufkommen in der Grabensohle deutlich wird.

Der Brandschutt selbst ließ sich im ehemaligen Inneren des Gebäudes jedoch kaum noch im Befund nachweisen – vielmehr gelangte Schutt eben in den Graben der Seitenstraße 3A, wo sich zwei Verfüllungen abzeichneten. Die orangerote Verfüllung SE 214 zeigt den primär zu liegen gekommenen Brandschutt an, der von einer weiteren, weit stärker mit Holzkohle durchsetzten Schicht überlagert wurde (Abb. 11, zur Lage von Profil 11 vgl. Abb. 4. 6). Das Profil an der westlichen Grabungsgrenze stützt die Hypothese, dass ein Gutteil der Nutzungsschichten des Gebäudes 15A bis auf die Oberkante der Mauer SE 188 abgetragen und im Bereich der Seitenstraße 3A einplaniert wurde. Bedingt durch das systematische ›Abräumen‹ der nach dem Brandereignis wohl noch teilweise vorhandenen Fachwerkwände als bauvorbereitende Maßnahme für die Errichtung des zu erläuternden sog. Forums kam es auch zu einem Verlust der jüngsten zugehörigen Fußböden im Gebäudeinneren. Der momentane Bearbeitungsstand bestätigt mit dem Fehlen von Drag. 37-Schüsseln eine chronologische Einordnung des Befundes vor 70 n. Chr. Abbildung 12 zeigt mit Drag. 29 (Inv. 2017-1806-11), Drag. 15/17 (Inv. 2017-1806-14), Drag. 18 (Inv. 2017-1806-15) und Drag. 24/25 (Inv. 2017-1806-1-2) eine Auswahl der jüngsten Funde aus der primären Verfüllung dieses Grabens, sodass der Baubeginn für das sog. Forum wohl bald nach der Mitte des 1. Jahrhunderts anzusetzen ist<sup>63</sup>. Es muss der angelaufenen Auswertung der Fundensembles vorbehalten bleiben, das diesem Bau vorangehende Brandereignis chronologisch noch präziser einzuordnen und idealerweise die anschließende Bauzeit der Platzanlage selbst einzugrenzen.

<sup>63</sup> Exemplarisch mit ähnlichen Spektren: Sieler 2009, 104–108. 131–132 mit weiterer Lit. (für Kempten); Benuguereel u. a. 2014, 280–310 Beil. 3. (für Eschenz). Dr. Julia Kopf (Institut für Klassische Archäologie, Universität Wien) sei für Hinweise und Diskussion hierzu besonders gedankt.



12 Siedlungsperiode II. Repräsentative Auswahl jüngster Terra Sigillata-Funde aus der Grabenverfüllung SE 214.

### Periode III: Gebäude 13, Hauptstraße und Nebenstraße 3

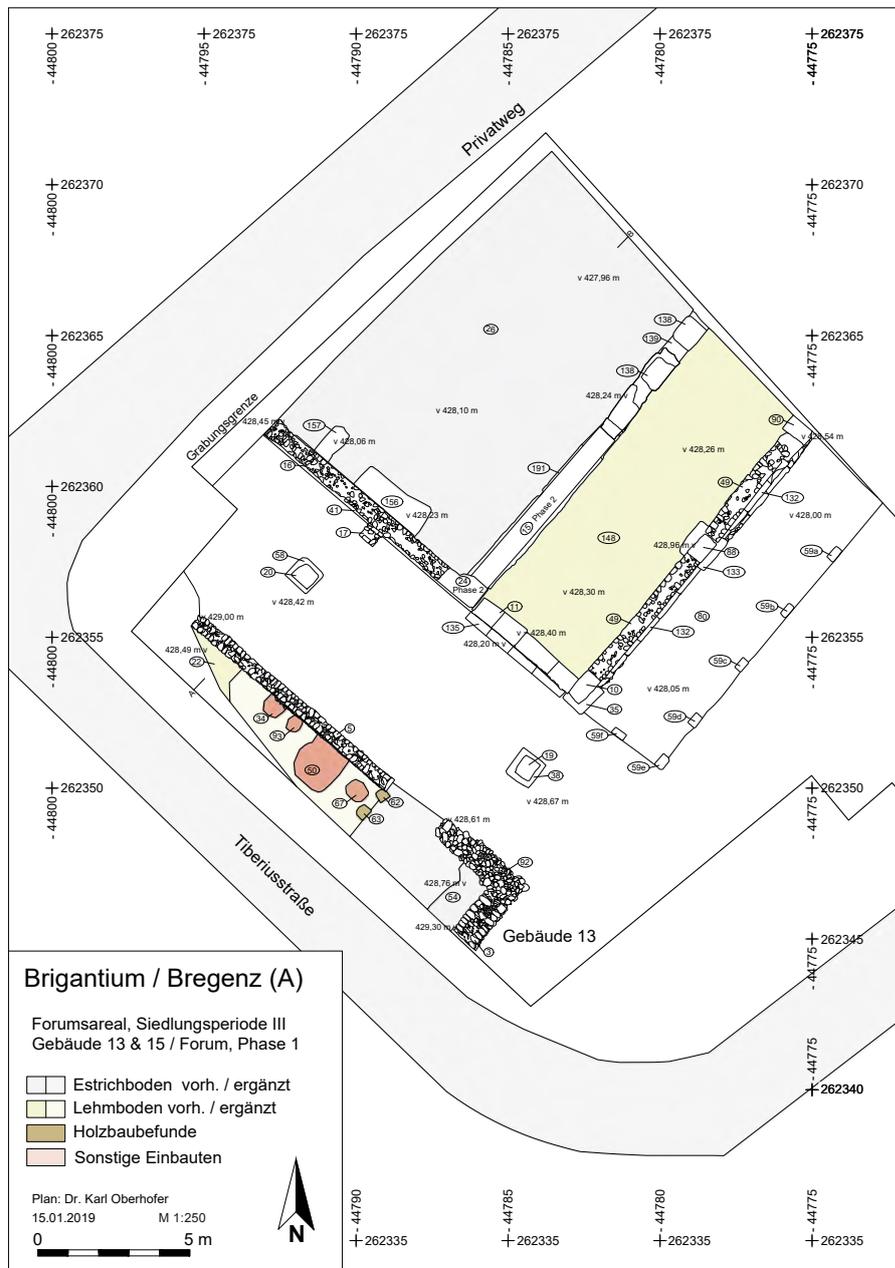
Die Grabungsfläche tangierte nicht nur die südöstliche Ecke des sog. Forums, sondern auch die Nebenstraße 3 und einen Teil des auf der gegenüberliegenden Insula liegenden Streifenhauses Gebäude 13, welches ebenfalls von S. Jenny erstmals angeschnitten worden war. Von diesem Streifenhaus war jedoch kaum mehr bekannt als der Nachweis einiger weniger Mauerzüge. Ob diese bereits 1887/1888 bei der Freilegung des sog. Forums erfasst worden waren oder erst 1898, lässt sich aus der erhaltenen Dokumentation nicht eindeutig ableiten<sup>64</sup>. Das südwestlich der sog. Forumsinsula gelegene Quartier umfasst mindestens vier Streifenhäuser, die nur in ihrem jüngsten Bauzustand ausschnitthaft bekannt sind.

Die vorgelagerte Portikus von Gebäude 13, die im 1. Jahrhundert n. Chr. noch offen gestaltet und mit hölzernen Stehern oder massiv ausgeführten Säulen oder Pfeilern versehen war, wurde spätestens im fortgeschrittenen 2. Jahrhundert n. Chr. von einem weitgehend geschlossenen Geschäftsbereich abgelöst (Abb. 13). Eine vergleichsweise starke Fundamentierung (SE 92) und z. T. aufgehendes Mauerwerk (SE 3) legen die Vermutung nahe, dass dieser Gebäudeteil von der vorbeiführenden Hauptstraße nahezu vollständig abgetrennt war und eine vermutlich klimatisch bedingte Adaption der vorgelagerten Portikus darstellte. In Brigantium wurden in der Vergangenheit vergleichbare Streifenhäuser freigelegt, die eine ähnliche Gestaltung der vorgelagerten Portikus erkennen lassen<sup>65</sup>.

Mit SE 5 wurde die nördliche Abschlussmauer von Gebäude 13 in Periode III unmittelbar über dem Mauerzug SE 176/SE 194 der Periode II neu errichtet, ohne dass an der Fundamentunterkante die ältere Mauer in irgendeiner Weise tangiert worden wäre. Die Verfüllung des Fundamentgrabens aus z. T. hochkant angeordneten Flussgeröllen schneidet lediglich die erwähnte Brandschuttschicht, die das Ende von Gebäude 13A markiert (Abb. 14 a. c). Die akkurate, eine Laibung bildende Abmauerung von SE 5 aus sorgfältig behauenen Flussgeröllen ist nur noch in drei Lagen erhalten geblieben und deutet auf die Abgrenzung des Gebäudeinneren mit einem Geschäftslokal von dem davorliegenden, allgemein zugänglichen Portikusbereich hin. Der Befund korrigiert das von S. Jenny bekannte Bild, der hier nur eine

<sup>64</sup> Jenny 1898b, 2–4; vgl. Truschnegg 2001, 261 f.

<sup>65</sup> Hild 1930, 115–150. Ausführlich zur Bauabfolge: Kopf – Oberhofer 2018. Allgemein: Czysz 2013, 319–332.



13 Siedlungsperiode III. Das Streifenhaus Gebäude 13 mit der Hauptstraße und der Nebenstraße 3, oben das sog. Forum in seiner ersten Bauphase

durchlaufenden Mauerzug erkannt hatte<sup>66</sup>. Das Geschäftslokal konnte mit einer nachträglich eingesetzten hölzernen Trennwand geschlossen werden, was zwei im Grundriss rechteckige Pfostenstellungen (SE 62. SE 63) belegen. Neben einer mit Schutt verfüllten Grube (SE 50) mit nahezu senkrechter Wandung und flacher Sohle, die ehemals als Einlassung für ein größeres Daubengefäß oder einen Bottich gedient haben dürfte, sind weitere Gruben (SE 34. SE 67. SE 93) zu erwähnen, die den aufgefundenen Wand- und Bodenscherben nach zu urteilen zweitverwendeten Dressel 20-Amphoren Halt gaben. In der Grube SE 93 blieb das untere Drittel einer Dressel 20-Amphore *in situ* erhalten (Abb. 14 b)<sup>67</sup>. Welches, wahrscheinlich mit

<sup>66</sup> Noch auf die Pläne von S. Jenny zurückgreifend: Oberhofer u. a. 2016, 548 Abb. 7.

<sup>67</sup> Böden der Gruppe B 4/5 sind vermehrt auch aus Kempten bekannt: Schimmer 2009, 27–34 mit älterer Lit.



14 Siedlungsperiode III. Details von Gebäude 13: a) Übersicht, b) Gruben, z. T. mit letztverwendeten Dressel 20-Amphoren, c) Blick in das Geschäftslokal im Bereich der nördlichen Außenmauer SE 5

größeren Flüssigkeitsmengen hantierende Gewerbe in diesem Gebäude angesiedelt war, oder welche Waren hier verhandelt wurden, kann derzeit noch nicht näher eingegrenzt werden<sup>68</sup>. Das Fundaufkommen der jüngsten erhalten gebliebenen Nutzungsschichten von Gebäude 13 kann in die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. datiert werden.

Die Krone des bis zu 8 m breiten, bombierten Damms der Hauptstraße und somit jüngste römerzeitliche oder spätantike Oberfläche im Grabungsareal ließ sich bereits 0,7 m unter der heutigen Grasnarbe feststellen, wobei im Grabungsverlauf der mehrlagige geschotterte Straßenkörper mit einer Mächtigkeit von über 2,1 m dokumentiert werden konnte<sup>69</sup>. Auch wenn die stratigrafischen Verhältnisse im Detail unterschiedlich sind, lassen sich Parallelen zu älteren Aufschlüssen oder Schnitten an anderer Stelle durch die römerzeitliche Hauptstraße herstellen: Über den geologischen Schichten, die als Vorstoßschotter des ehemaligen Rheingletschers zu betrachten sind, konnte auch hier ein Rodungshorizont erfasst werden, der im Zuge der Erschließung des Ölrain-Plateaus durch das römische Militär entstanden sein dürfte. Wie auf Abbildung 15 zu erkennen, kam es streckenweise zu einer Brandrodung, deren fundleere Straten sich markant im Oberboden der Zeitenwende abheben, wo ein Dupondius des Augustus aus dem Jahre 16 v. Chr. mit Kontermarke geborgen werden konnte<sup>70</sup>. Unmittelbar darüber wurden bereits die ersten, kaum 0,1 m starken Schotterlagen aufgebracht, die noch im 1. Jahrhundert n. Chr. zu einem Paket von gut 1 m Mächtigkeit anwuchsen. Naturgemäß sind die Schüttungen derartiger Straßenkörper nahezu fundleer, handelt es sich doch wie im vorliegenden Fall um alluviales Material, welches von der unweit südlich des Ölrains in den Rhein fließenden Bregenzer Ach abgelagert worden war.

Der Übergangsbereich zwischen Straße und dem sog. Forum war, wie bereits aus dem Bericht über die Altgrabung S. Jennys abzuleiten ist, einer steten Erneuerung und Veränderung unterworfen. Die Verkehrsführung am und entlang des Haupteingangsbereichs stellte eine Reihe von Sandsteinpollern (SE 59a–f, vgl. Abb. 13) sicher, die in ca. 2,8 m Abstand voneinander diesem Bauteil vorgelagert waren. Diese waren noch zwischen 0,5 und 0,8 m hoch

<sup>68</sup> Allgemein: Lanthemann 2007, 58–61; Czysz 2013, 338–341.

<sup>69</sup> Vgl. unter Einbeziehung älterer Aufschlüsse Kopf – Oberhofer 2013a.

<sup>70</sup> RIC I<sup>2</sup>, 375 mit Kontermarke Werz 2009, Typ 54.



15 Siedlungsperiode I–III. Schnitt durch die römische Hauptstraße an der nordöstlichen Grabungsgrenze. Im Bereich der liegenden Fluchtstange ist der fundlere Rodungshorizont zu erkennen, darüber die ersten Schotterstraten

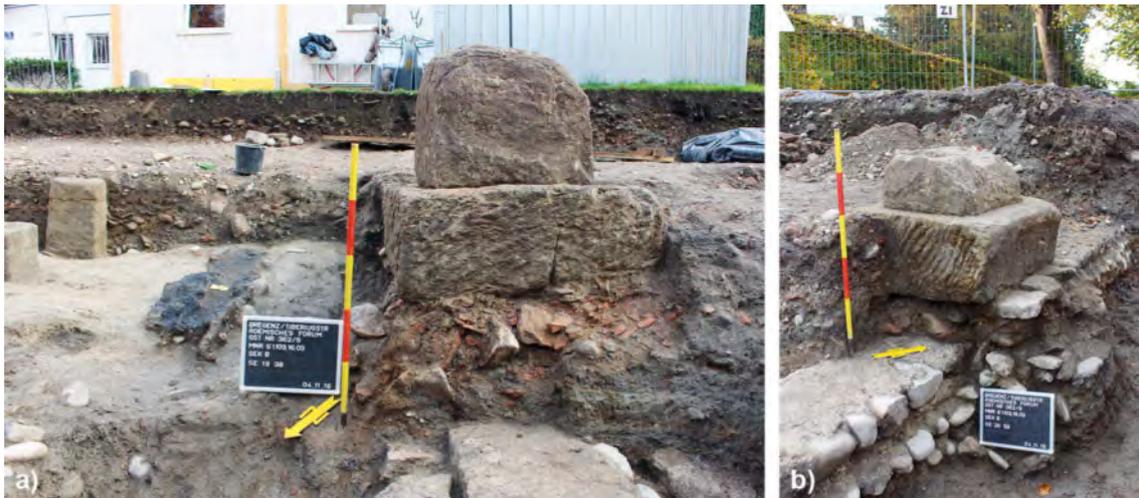
über dem korrespondierenden Laufniveau erhalten und hatten einen nicht befahrbaren Streifen vor dem sog. Forum geschaffen. Dieser Bereich war zunächst mit dünnen, ursprünglich ca. 0,05 m starken Sandsteinplatten (SE 80) ausgelegt worden, deren natürlich bedingte, schnell voranschreitende Verwitterung das baldige Aufbringen einer wenig repräsentativ anmutenden, verdichteten Schotterlage erforderte (vgl. Abb. 16 a im Hintergrund).

Das flächige Freilegen der Nebenstraße 3 sorgte im Grabungsverlauf für einige Überraschungen. Sieht man von der Letztverwendung von Bauholz als Stabilisierung für einen Neuaufbau des Straßenkörpers im ehemaligen Kastellareal ab, bestanden Straßenzüge in Brigantium ausschließlich aus Schotterlagen. Wie von den kursorischen Angaben von S. Jenny bekannt, war auch für die Nebenstraße 3 mit einem solch einfachen Aufbau zu rechnen. Im Kreuzungsbereich mit der Hauptstraße erreichte dieser Verkehrsweg eine Breite von 5,40 m, die sich gen Westen im weiteren Verlauf nicht änderte<sup>71</sup>. In der Mitte des Straßenkörpers kamen jedoch zwei mächtige Sandsteinpoller, die auf rechteckigen Sandsteinbasen positioniert waren, ans Tageslicht (Abb. 16 a. b). Der qualitativ bescheidene Sandstein der aufgesetzten Poller führte zu einer schnellen Verwitterung, sodass das omphalosähnliche Erscheinungsbild keineswegs dem ursprünglichen entsprochen haben dürfte und vielmehr von einem ehemals hochkant stehenden Block auszugehen ist. Der östliche, im Kreuzungsbereich positionierte Stein (SE 19) blieb noch auf einer Höhe von über 0,40 m erhalten; der westliche (SE 20) wies hingegen nur noch eine Höhe von 0,30 m auf. Ihre jeweilige Kantenlänge im Grundriss beläuft sich auf ca. 0,60 × 0,60 m, wobei auch hier im Zuge eines antiken Tangierens mit Fuhrwerken o. Ä. ein gewisser Substanzverlust anzunehmen ist. Beide Poller ruhten auf im Grundriss ca. 0,90 × 0,90 m großen Basen (SE 38, SE 58), die eine Stärke von 0,40 m aufwiesen. Die ursprüngliche Interpretation, dass diese Objekte ausschließlich der Verkehrsführung dienten, musste im Grabungsverlauf überdacht werden. Beide Poller liegen genau mittig über der Mauer SE 120 des Gebäudes 13A (vgl. Abb. 17).

Die Basis SE 38 ruhte im Gegensatz zu dem Pendant SE 58 auf einer Schüttung aus Ziegelbruch, was auf ein späteres Anheben der Installation hindeutet. Beim Übergang zur Phase 2 des sog. Forums und der damit einhergehenden Anhebung des Laufniveaus wurden auch im Kreuzungsbereich der Straßen neue Schotterlagen aufgebracht. Während die die Hauptstraße begrenzenden Poller SE 59 ihre Funktion verloren hatten und überschüttet wurden, blieben mit den Objekten SE 19 und SE 20 wesentliche Elemente des Parzellierungssystems sichtbar<sup>72</sup>. Vergewärtigt man sich die Befundsituation der bereits besprochenen Mauer SE 189

<sup>71</sup> Ertel – Kandler 1985, 140 erwähnen eine Breite von »bis zu 6 m« und sprechen diese Straße als *Cardo an*.

<sup>72</sup> Es würde an dieser Stelle zu weit führen, Konstanten in der Parzellierung von Brigantium herauszuarbeiten; zum Forschungsstand vergleichbarer Siedlungsmuster in den Nordwestprovinzen s. Flück 2017, 421–423.



16 a. b Siedlungsperiode III. Ansichten der frei gelegten Poller am Scheitelpunkt des bombierten Körpers der Nebenstraße 3. a) zeigt das nachträgliche Anheben von SE 19/SE 38 mit einer Ziegelbruchschüttung (vgl. am linken Bildrand das Niveau der ursprünglich korrespondierenden Poller SE 59), b) das Niveau von SE 20/SE 58 wurde offensichtlich nicht angehoben, das Abfallen der Nebenstraße 3 zum Bodensee hin ist dadurch zu erkennen

(Abb. 7), sind hier umfassende Einblicke in das Planungsschema des gesamten Komplexes und dessen Umsetzung möglich. Diese Schlüsselbefunde erlauben neue Erkenntnisse zu den Formationsprozessen der gesamten Siedlung und ihrer wie auch immer gearteten Selbstverwaltung, deren Handlungen hier besser denn je archäologisch fassbar werden.

Die Nebenstraße 3 wies eine z. T. gestörte Schichtabfolge auf, die auf einen tief einschneidenden Graben entlang der südwestlichen Langseite der Anlage zurückzuführen ist. Ebendieser nahm zuletzt nahezu die Hälfte der Gesamtbreite der Nebenstraße 3 ein und lässt sich als unbefestigter, leicht mäandrierender und im Querschnitt V-förmiger Graben von gut 2 m Breite beschreiben. Der ursprünglich wesentlich schmälere und seichtere Straßengraben dürfte infolge starker Erosionseinflüsse und eingeschränkter Instandhaltung eine unregelmäßige Wandung sowie eine ungleichmäßige Sohle ausgebildet haben und damit wesentlich weiter und tiefer geworden sein. Das Fundmaterial deutet auf einen einsetzenden Hiatt im 3. Jahrhundert n. Chr. hin.

### Periode III: Das sog. Forum

Mit einer Gesamtausdehnung von  $96,5 \times 54,6$  m Seitenlänge und einer Gesamtfläche von  $5\,269$  m<sup>2</sup> ist die Anlage als eines der größten Bauwerke der Siedlung zu betrachten und findet in den Rhein- und Donauprovinzen nicht nur wegen des Fehlens einer Basilika kaum Vergleiche<sup>73</sup>. Aus Obergermanien sind in den letzten Jahren Forumskomplexe mit einer querliegenden Basilika zur Publikation gelangt, deren archäologische Fassbarkeit markant gegenüber der Anlage von Brigantium abfällt. Die ausschnittshafte Freilegung des Forums von Ladenburg zeigt trotz der Umsetzung mehrerer Grabungen ein lückenhaftes Bild, für die Gesamtkonzeption diente ohne Zweifel das Trajansforum als Vorbild. Für Ladenburg wird eine Errichtung des Forums in der ersten Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. angenommen, die in

<sup>73</sup> Ein Vergleich mit zu Beginn des 20. Jhs. bekannten Anlagen: Wymer 1916, 59–67. 73; Drerup 1976 mit weiteren Beispielen; differenzierter in Bezug auf Tempel: Trunk 1991, 96 f.; vgl. Nünnerich-Asmus 1994, 17–21. Einen Brückenschlag von italischen Gebieten in die Keltiké auf schriftlichen Quellen konstruierend bei Dondin-Payre 2012, 61 f.



17 Siedlungsperiode III. Überblick während der Dokumentationsarbeiten. Links im Süden ist das Gebäude 13 zu erkennen, halblinks die Nebenstraße 3 mit den Pollern SE 19/SE 20 über der Mauer SE 120 des früheren Gebäudes 13A, rechts Umgang und Vorhalle des sog. Forums mit den Laufniveaus der Phase 1

Anbetracht der wenigen datierenden Kleinfunde nicht näher präzisiert werden kann<sup>74</sup>. Ähnlich lückenhaft und über weite Abschnitte rekonstruiert präsentiert sich die Forumsanlage von Riegel am Kaiserstuhl<sup>75</sup>. Die ältere Basilika soll 120–130 n. Chr. fertiggestellt worden sein, was auch als einziger greifbarer Datierungshinweis für die gesamte Forumsanlage herangezogen werden muss<sup>76</sup>.

Das römische Forum in Kempten bedarf nicht nur wegen der räumlichen Nähe zu Bregenz einer Erwähnung, sondern auch wegen der Position der Basilika an der Langseite der Freifläche. Hier zeigt sich die seit den Altgrabungen ungelöste Problematik der ausschnitthaften Freilegung der ersten älteren Bauphase ernerischer (?) Zeitstellung, in der die Basilika offensichtlich abseits der Area errichtet worden war<sup>77</sup>. Eine Neuausrichtung der Forumsanlage ergibt sich aus dem Grundriss der zweiten Phase, die wahrscheinlich mit größeren Veränderungen im Siedlungsbild einherging. Ähnlich wie in Ladenburg basiert die Chronologie auf einer überaus schwachen Materialbasis, die nur eine vergleichsweise grobe Einordnung der Fertigstellung in flavische Zeit ermöglicht<sup>78</sup>. Wenngleich Indizien für eine Forumsanlage in Augsburg ohne Zweifel vorhanden sind, vermag die Archäologie Fragen zur Architektur und Baugeschichte nur unzureichend und unpräzise zu beantworten<sup>79</sup>. Im rätisch-obergermanischen

<sup>74</sup> Eingartner 2011, Beil. 1; zur Datierung: Gairhos 2011, 137. Zum Trajansforum: Packer 1997, III, Beil. 24.

<sup>75</sup> Dreier 2010, 262–265.

<sup>76</sup> Dreier 2010, 227. Der Umstand, dass die Basilika auf dem höchsten Punkt der Kuppe lokalisiert werden konnte, spricht gegen die Annahme eines Tempels an der tiefer liegenden Nordseite.

<sup>77</sup> Im Wesentlichen zurückgehend auf Schultze 1925. Zur Datierung zuletzt Weber 1998, 110 f.

<sup>78</sup> Vgl. diesbezüglich auch Kleiss 1962, 70–84; Weber 1987; Weber 1991; Weber 1998; Weber 2004; ergänzend Linck – Kühne 2011.

<sup>79</sup> Zum Forschungsstand s. Gairhos 2016, 120 f. mit Lit.

Raum ist in römerzeitlichen Siedlungskontexten das Basilika-Forum als gängiges Schema verbreitet. Wenngleich an dieser Stelle wesentliche Charakteristika der Fora in den römischen Nordwestprovinzen nicht umfassend diskutiert werden können, darf für die Anlage in Bregenz festgehalten werden, dass sich bis dato essenzielle Elemente wie ein Kapitäl und eine Basilika im Befund nicht oder nicht zweifelsfrei zu erkennen geben und sich eine Ansprache als Forum im engeren Sinne dadurch verbieten würde<sup>80</sup>. Zudem wurden vergleichbare Platzanlagen in den »agglomérations secondaires« des erweiterten gallorömischen Raums noch nicht synoptisch untersucht, sodass kaum gesicherte Aussagen zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden gemacht werden können<sup>81</sup>. Trotzdem ist davon auszugehen, dass derartige Platzanlagen ähnliche Aufgaben wie voll ausgebaute Fora erfüllten und somit nicht nur dem Kaiserkult, sondern darüber hinaus einer wie auch immer gearteten Selbstverwaltung Raum boten. Wie nachfolgend aufzuzeigen sein wird, ist der Nachweis des Kaiserkults gegeben, der auch in einem kleinen Kultbau betrieben worden sein könnte. Dessen schlecht erhaltene Fundamente wurden in der Area deutlich aus der Mittelachse gerückt nachgewiesen (Abb. 3). Auch scheinen die Umbauten im südöstlichen Teil der Gesamtanlage auf den Einbau einer Halle, die funktional einer Basilika entsprochen haben könnte, hinzuweisen, sodass zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine Charakterisierung des Komplexes als Forum in Betracht gezogen wird. Allgemein funktionale und bauhistorische Fragen bezüglich des Gesamtensembles müssen im Rahmen zukünftiger Forschungen geklärt werden.

Wie bereits S. Jenny erkannte, weist das sog. Forum von Brigantium zwei Bauphasen auf, deren jüngere er in der Regierungszeit Marc Aurels ansetzte<sup>82</sup>. Die erste Bauphase der Anlage ließ sich in den publizierten Plandarstellungen nur unpräzise fassen, da – abgesehen von den Angaben S. Jennys – nur die Ausführungen von M. Kandler diese ältere Phase kurz besprechen<sup>83</sup>. Entgegen der Annahme von S. Jenny, der die Vorhalle (23) erst im Zuge der Umgestaltung errichtet wissen wollte, ließ sich im Zuge der jüngsten Grabungen feststellen, dass diese bereits von Anfang an Bestand hatte (vgl. Abb. 3)<sup>84</sup>. So betrat man seit jeher von der Nebenstraße 3 diesen Anbau über eine 4,18 m breite Schwelle (SE 11), die über vorgelegerten Stufen (SE 135) vom Straßenniveau aus zu erreichen war. Wie auf Abbildung 18 zu erkennen ist, wurde die Schwelle im Zuge der Baumaßnahmen für die Phase 2 um gut 0,30 m angehoben, sodass ihre Höhe im ersten Bauzustand auf ca. 428,40 m ü. d. M. rekonstruiert werden kann. Die Schwelle lag ursprünglich unmittelbar über der letzten erhaltenen Lage der Mauer SE 189, die dem Vorgängergebäude 13A zugewiesen werden muss (vgl. Abb. 6. 7. 13).

Die Vorhalle (23) besteht im Wesentlichen aus einem Mauerzug (SE 10. SE 49. SE 88. SE 90), dessen südöstliches Ende an der Ecke des Komplexes vergleichsweise gut erhalten blieb. Das bereits 1887/1888 dokumentierte Ende im Nordosten wurde bei den jüngsten Grabungen nicht erreicht. Die in der Grabungsfläche dokumentierten Blöcke (SE 10. SE 88. SE 90) lagen im Abstand von 5,12 m und 4,40 m über großformatigen Quadersockeln (SE 35. SE 133). Bis zu welcher Höhe diese mit den charakteristischen Vertiefungen für Verbindungen versehenen Blöcke rekonstruiert werden können, muss an dieser Stelle noch offenbleiben. Die Fundamentbasis SE 132, nach außen hin abgeschrägt, trug eine zweischalige Mauer (SE 49), deren Schauseite zur Hauptstraße hin aus Quelltuffquadern errichtet worden war. An der Innenseite ließ sich eine Aufmauerung beobachten: Drei Lagen sorgfältig geschnittene Sandsteinquadern lagen über den Fundamentbasen SE 132. Diese wurden, von einer vergleichsweise dicken Kalkmörtelschicht getrennt, von einem Mauerwerk aus heterogenem Steinmaterial

<sup>80</sup> Zum Vergleich s. Trunk 1991. – Czysz 2013, 310 erkennt sowohl für Kempten als auch für Bregenz eine »formal-architektonische Problematik«.

<sup>81</sup> Frakes 2009 behandelt ausschließlich Portiken als architektonisches Gestaltungselement.

<sup>82</sup> Jenny 1889b, 90.

<sup>83</sup> Kandler 1992, 134 Abb. 7 (= ÖAI Inv. 1887/1/4).

<sup>84</sup> Sämtliche von S. Jenny besprochenen und in diesem Beitrag erwähnten Befunde wurden mit ihrer arabischen Nummerierung übernommen und auf Abb. 3 verzeichnet.



18 Siedlungsperiode III. Blick von Süden auf die Schwelle der Vorhalle (23), deutlich zu erkennen sind die gut 0,30 m starke Auffüllung zur Anhebung des Laufniveaus in Phase 2 sowie die vorgelagerten, später überschütteten Stufen der Phase 1



19 Siedlungsperiode III. Ost- und Westansicht von SE 49/ SE 132. Das Mauerwerk der Vorhalle (23) zeigt außen Quelltuffquader, innen Sandsteinquader unter einer späteren Aufmauerung aus heterogenem Steinmaterial



20 Siedlungsperiode III. Details der Vorhalle (23): a) gegen Süden mit der Sohle des Suchgrabens von S. Jenny; b) dasselbe Motiv im Jahre 1887; c) Ansicht des Fundamentmauerwerks SE 134B nordöstlich des leicht verkippten Blocks SE 88

abgelöst. (Abb. 19)<sup>85</sup>. Wahrscheinlich ist diese Aufmauerung mit Phase 2 des sog. Forums in Zusammenhang zu bringen. Bemerkenswert ist allerdings der Schichtaufbau unter dem Fundament. Abbildung 20 a, mit einem ähnlichen Blickwinkel wie die 1887 aufgenommene Abbildung 20 b, zeigt die erhaltenen Reste der Vorhalle (23). Abgesehen von den Einschnitten S. Jennys lässt sich unter der dem Fundament SE 132 im Vordergrund eine Ausgleichsschicht bestehend aus reichlich Mörtel und Sand erkennen, die ihrerseits auf einem schmäleren Mauerwerk (SE 134B) aufliegt. Das Verkippen des Blocks SE 88 und seiner Basis SE 133 nach Süden hin geht primär darauf zurück, dass die schweren Bauteile nicht vollständig auf der ehemaligen südöstlichen Ecke von Gebäude 15A positioniert worden waren. Gerade in diesem Bereich wurde ein erheblicher Aufwand betrieben, um Senkungserscheinungen entgegenzuwirken, indem SE 188 und 134 bis auf die letzte Lage abgetragen und als SE 134B auch unter der Verwendung eines großformatigen Blocks wieder aufgemauert wurden (Abb. 20 c). Ausschlaggebend für dieses Vorgehen war sicher das Erkennen des aufgerissenen Verbandes von SE 188 und SE 134, wofür Senkungen einer gut 1,70 m tiefen Grube der Periode I verantwortlich gewesen waren<sup>86</sup>. So zeigt auch das nahezu vollständige Abtragen und erneute Aufmauern, dass die Bemühungen zum Integrieren älterer Bausubstanz in das architektonische Konzept des Komplexes nicht durchweg erfolgreich waren. Für den Abschnitt zwischen den Blöcken SE 10 und SE 88 stellte bereits M. Kandler fest, »daß die Mauer [zwar] nicht so gerade wie auf dem Plan« erhalten blieb (vgl. Abb. 20 a. b)<sup>87</sup>. In diesem Bereich querte der Mauerzug im rechten Winkel die ehemalige Nebenstraße 3A, deren Schotterkörper belastbar genug erschien, die Platten SE 132 ohne weitere Fundamentierung zu tragen. Wann die im Befund festgestellten Senkungsprozesse gegebenenfalls die Statik der Vorhalle begonnen hatten zu beeinflussen, lässt sich nicht mehr feststellen.

Im Inneren der Vorhalle (23) ließ sich für Phase 1 ein Estrich (SE 148) mit hohen Sand- und Lehnteilen feststellen, der wiederholt erneuert werden musste. Diese Nutzungsoberfläche lieferte wie die darunterliegenden Auffüllungen kaum Fundmaterial.

Die südöstliche Mauer der Portikus (SE 15) weist im Vergleich zur südwestlichen (SE 16) bautechnisch markante Unterschiede auf, was darauf zurückzuführen ist, das Erstere bei ihrer Erneuerung am Übergang zur Phase 2 bis auf das Fundament SE 191 abgetragen wurde. Wie bereits in Bezug auf SE 189, der Nordmauer des Vorgängergebäudes 13A, dargelegt, wurde das Fundament der südwestlichen Portikusmauer (SE 41) unmittelbar über den Mauerzug des Streifenhauses gesetzt (vgl. Abb. 7). Sowohl das Fundament SE 41 als auch das Aufgehende SE 16 bestanden an ihrer Schauseite zur Nebenstraße 3 hin aus einem regelmäßigen lagigen Mauerwerk sorgfältig geschnittener Sandsteinquader von maximal 0,30 m Kantenlänge. Der Fundamentbereich war in Abgleich mit dem Niveau der Stufen SE 135 an der Vorhalle (23) zunächst teilweise sichtbar, was seine auf Sicht gemauerte Ausführung erklärt.

S. Jenny hatte, wie bereits erwähnt, bei seiner Plandarstellung die beiden südöstlichsten der außen positionierten Strebepfeiler noch ergänzt – im Zuge der jüngsten Grabungen ließ sich der äußerste (SE 17) an der vermuteten Stelle nachweisen. Bautechnisch relevant erscheint die Tatsache, dass dieser nicht mit dem Fundament SE 41 verzahnt war, sondern die Lagigkeit des aufgehenden Mauerwerks SE 16 übernahm und erst in dieses einband. Stellt man einige grundsätzliche statische Überlegungen an, wie weit dieser im Befund lediglich 0,50 m hohe Strebepfeiler aufgeragt haben muss, ist dieser zum Beherrschen der Scherkräfte, die das nach Innen geneigte Pultdach verursachte, mindestens auf die Höhe der Säulen der Portikus zu rekonstruieren (Abb. 21 a)<sup>88</sup>.

<sup>85</sup> Jenny 1889b, 91 erwähnt »Tuffprismen«; Kandler 1992, 133 Abb. 2 (ÖAI Inv. 1887/1/8) in Anbetracht der unscharfen Fotografie mit Vorsicht bei der Ansprache des Baumaterials.

<sup>86</sup> Für Bregenz zum Vergleich: Kopf – Oberhofer 2016, 136–143.

<sup>87</sup> Kandler 1992, 133. Seit der ersten Freilegung kam es zu einem Substanzverlust an diesem Mauerzug von drei bis vier Lagen.

<sup>88</sup> Eine bauhistorische Untersuchung zu den alten und neuen Befunden des Komplexes wird zurzeit gemeinsam mit Dipl. Ing. (FH) S. Geiermann (Archäologisches Institut, Universität zu Köln) vorbereitet.



21 Siedlungsperiode III. Die Portikusmauer an der südwestlichen Langseite: a) Südansicht des Aufgehenden (SE 16) und des Fundaments (SE 41) im Bereich des Strebepfeilers SE 17; b) das korrespondierende Niveau innen mit dem Estrich SE 26 und der geschliffenen Basis SE 156

Die innere Schale sowohl des Fundamentmauerwerks SE 41 als auch des Aufgehenden SE 16 bestand aus sorgfältig behauenen Flussgeröllen, deren Schauseite von einer mehrere Zentimeter dicken Putzschicht abgedeckt war (Abb. 21 b). Jüngere Schichtabfolgen, die dem Bauhorizont zur Wiederherstellung der Anlage entsprechen, brachten eine große Menge an z. T. äußerst kleinteilig fragmentiertem, pompejanisch-rot bemaltem Wandverputz ans Tageslicht, was einen weiteren Eindruck vom Erscheinungsbild des Inneren dieser Anlage zu liefern vermag. Dieses Bild prägten auch zwei gemauerte Basen (SE 156, SE 157) mit einer Größe von ca.  $2,50 \times 0,80$  m und  $1,20 \times 0,60$  m, die mit der figuralen Ausgestaltung des Komplexes in Zusammenhang stehen. Sie wurden bei den Umbauten bis auf die Höhe des vergleichsweise gut erhaltenen Estrichs (SE 26) weitgehend abgetragen. Der Estrich SE 26, der teilweise direkt auf den Mauerzug SE 188 von Gebäude 15A sowie auf einen korrespondierenden Estrichrest (SE 192) aufgebracht worden war, wies bei seiner Freilegung z. T. erhebliche Niveauunterschiede auf, die auf Senkungsprozesse der älteren Schichtabfolgen zurückzuführen sind.

Zum Betreten der umlaufenden Portikus diente das Portal (22), von dem im aktuellen Befund lediglich die Schwelle SE 138 erfasst werden konnte (vgl. Abb. 3. 13). Auch bei dieser Durchgangssituation wurde das Laufniveau bei den Umbauten zur Phase 2 angehoben, bewerkstelligt durch aufgelegte, ca. 0,30 m dicke Platten (SE 91). An der südöstlichen Schmalseite des Komplexes ließ sich kein aufgehendes Mauerwerk der Phase 1 mehr feststellen – erhalten blieb nur die wiederhergestellte Mauer der Phase 2 (SE 15), sodass an dieser Stelle einige Anmerkungen zur Fundamentierung gestattet sein sollen.

Im Bereich von Gebäude 15A wurde die Mauer SE 139 als Fundament für die rückwärtige Portikusmauer SE 15 weitergenutzt. Ungeachtet einer zukünftigen Diskussion, wie hoch diese Mauer rekonstruiert werden kann, erschien ihre Breite von 0,66 m als zu schmal, um eine solche Last, für die sie niemals geplant und ausgelegt worden war, zu tragen. Um das Fundament auf etwas mehr als 1 m Breite zu verstärken, wurde im Nordwesten mit SE 202 eine simple Konstruktion aus Flussgeröllen vorgelegt (Abb. 22 a, b), wofür zunächst in einem Graben größere Steine hochkant eingebracht und mit reichlich Mörtel ein mehrlagiges Mauerwerk bis an die Unterkante der Schwelle SE 138 geführt wurden. Wie auf Abbildung 22 b ersichtlich, wurde auf eine Verbindung mit SE 188 verzichtet. Im Bereich der Nebenstraße 3A war ein ungleich größerer Aufwand notwendig. In der Verlängerung von SE 139/SE 202 wurde im Bereich der ehemaligen Nebenstraße 3A mit SE 191 ein ca. 1,10 m breites Fundament errichtet, wofür zunächst ein Graben ausgehoben und mit heterogenem Steinmaterial von bis zu 0,90 m Kantenlänge verfüllt wurde. Eine dicke Schicht Kalkmörtel markiert den Übergang zu einem akkurater gesetzten oberen Abschnitt (Abb. 22 c). Das Fundamentmauerwerk bindet weder in SE 188 (Gebäude 15A) noch in SE 189 (Gebäude 13A) ein.

Wenngleich der gute Erhaltungszustand des sog. Forums seit den Grabungen S. Jennys bekannt war, blieb die Baugeschichte der Anlage und des gesamten Quartiers bis zu den jüngsten Grabungen weitgehend unklar. Die Forschung äußerte sich bis dato nur sehr vage



22 Siedlungsperiode III. Adaptierungen des Fundaments für die Portikusmauer der südöstlichen Schmalseite (SE 15): a) und b) Verstärkung der als Fundament genutzten Mauer SE 139 mit SE 202 im Bereich von Gebäude 15A, c) Fundamentmauerwerk SE 191 im Bereich der ehemaligen Nebenstraße 3A. Im Hintergrund das Profil 11 (Abb. 11), davor der Straßengraben SE 213 mit der erst z. T. entnommenen Verfüllung SE 214 (Abb. 12)

zur Errichtungszeit<sup>89</sup>. M. Konrad schlug eine synchrone Entwicklung wie in Kempten vor, wo um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. »öffentliche Bauten als repräsentative Elemente einer römischen Stadt [...] im Zuge der Einrichtung der Provinz Raetien] unter Claudius in Stein gebaut wurden«<sup>90</sup>.

Trotz der vergleichsweise gut erhaltenen Bausubstanz des sog. Forums bleibt eine erhebliche Problematik bei der Datierung seiner Bauphasen bestehen. Feste Oberflächen wie Estriche lieferten wegen ihrer kontinuierlichen Säuberung naturgemäß kaum Hinweise für die Erstbenutzung des Bauwerks. Befunde, die auf kultische Aktivitäten wie beispielsweise Bauopfer hindeuten, fehlen in der Untersuchungsfläche ebenfalls völlig. In Ermangelung eines quantitativ und qualitativ ausreichenden Fundniederschlags muss zur Eingrenzung der Errichtungszeit des Komplexes bis auf Weiteres der Zerstörungshorizont des älteren Gebäudes 15A herangezogen werden<sup>91</sup>. Allgemein ist der Anteil von Keramik im Fundaufkommen des sog. Forums gering: vereinzelte Terra Sigillata-Scherben und insignifikante Grobkeramik stehen Münzfunden und Fragmenten von (Groß-)Bronzen gegenüber, die überwiegend infolge eines größeren Brandereignisses in den Boden kamen. Dieses steht für das Ende der Phase 1, welches nicht nur für die Umgestaltung der südöstlichen Schmalseite der Anlage und für die orangerote Färbung des Estrichs (SE 26) an der Oberfläche verantwortlich war, sondern auch zu einem nennenswerten Fundniederschlag in der Portikus führte. Im Befund ließ sich eine bis zu 0,20 m mächtige

<sup>89</sup> Zunächst ohne konkrete Datierung: Jenny 1889b, 94–97.

<sup>90</sup> Konrad 1994, 228; vgl. Sieler 2009, 150 Anm. 736, die M. Konrad explizit eine Datierung des Forums in Bregenz zuschreibt. Tremmel 2012, 106 will das Forum in claudischer Zeit entstanden wissen (ohne Quellenangabe). Zuletzt umfassender zu der Frage nach der Einrichtung der Provinz Raetia: Strobel 2009.

<sup>91</sup> Vgl. Sieler 2009, 132 in Bezug auf die Anfangsdatierung der kleinen Thermen in Kempten. Zur Datierung des vorausgehenden Brandereignisses vgl. o. Anm. 63.

Brandschuttschicht von einer darüberliegenden Planierung mit Bauschutt und einer Auffüllung für das jüngere Laufniveau deutlich unterscheiden. In Vertiefungen, welche u. a. durch herabgestürzte Bauteile entstanden sind, konnten z. T. außergewöhnliche Funde geborgen werden, die darauf schließen ließen, dass der Schutt nur teilweise ausgelesen worden war. Insbesondere nahe den an der Portikusrückwand liegenden Postamenten SE 156 und SE 157 ließen sich Objekte bergen, die als Bestandteile oder Appliken von Großbronzen anzusprechen sind. Eine umfassende Diskussion der Neufunde und ein Vergleich mit den Objekten aus den Altgrabungen führte an dieser Stelle zu weit, sodass hier auf N. Heger verwiesen sei, der 1987 resümiert: »Die Reste von Großbronzen stammen alle aus der näheren Umgebung des sog. Forums von Brigantium, das mit Statuen reichlich ausgestattet gewesen zu sein scheint ...«<sup>92</sup>. Seine Katalogangaben, die nur unwesentlich modifiziert und keineswegs präzisiert in die Datenbank »Römische Großbronzen am UNESCO-Welterbe Limes« integriert wurden, sind vor dem Hintergrund einer vor Kurzem umgesetzten topografischen Neuaufnahme nicht unproblematisch<sup>93</sup>. Eine Vielzahl der von N. Heger besprochenen Objekte stammt nicht aus dem sog. Forum selbst, sondern ist einem Quartier auf der gegenüberliegenden Seite der römerzeitlichen Hauptstraße zuzuweisen, dessen feldarchäologische Erforschung im 19. Jahrhundert mit S. Jenny geendet hatte und das die eine oder andere Fundbergung im 20. Jahrhundert erlebte<sup>94</sup>. Nimmt man den Grabungsbericht von S. Jenny zur Hand, lassen sich die tatsächlich aus dem sog. Forum stammenden Fragmente eingrenzen<sup>95</sup>. Unter diesen finden sich ein Gewandfaltenfragment<sup>96</sup>, eine Patera<sup>97</sup> und das Bruchstück eines Pferdehufs<sup>98</sup>. Des Weiteren erwähnt der Bericht ein »Zierstück zum Aufstecken«<sup>99</sup>, Fragmente einer Herkuleskeule<sup>100</sup>, einen (Mittel- oder Ring-) Finger und, mittlerweile verschollen, »ein tadellos modelliertes Füßchen«. Nicht unbeachtet bleiben sollten »mehrere sehr dünne Pflanzenblätter von länglich elliptischer Form, 4 – 5 Cm. lang, scheinen einem Kranze (Victoria?) angehört zu haben«<sup>101</sup>.

Die Erwähnung Letzterer ist in Anbetracht eines Neufundes, welcher sich bereits im Auffindungszustand ohne den geringsten Zweifel als ein über 47 cm langer Flügel ansprechen ließ, mehr als interessant (Abb. 23, Inv. 2016-193). Die vollständig erhalten gebliebene Applikation einer Großbronze mit weitgehend gleichmäßiger Stärke gibt sich als massiver Bronzeguss zu erkennen. Die Unterseite der Schwinge ist als Schauseite wesentlich detaillierter ausgearbeitet als die Oberseite. Das somit als rechter Flügel einer figürlichen Darstellung anzusprechende Stück lässt sechs Handschwingen erkennen, von denen die letzte bereits reduziert eine geringere Länge aufweist<sup>102</sup>. Scheint sich die Zahl der Armschwingen auf acht zu beschränken, sind es bei den Armdecken mindestens fünf, die in teilweise übereinander angeordneten Reihen liegen und von denen die äußerste auch als Daumenfittich angesprochen werden könnte. Zwei Schirmfedern deuten den Übergang zum Rumpf an, wo bei Vögeln die Schulterfedern sitzen, und decken die Schwinge teilweise ab. Das Gefieder ist aus ornithologischer Sicht vereinfacht wiedergegeben und folgt Vorbildern aus der Natur nur eingeschränkt. Das Objekt kann aufgrund

<sup>92</sup> Heger 1987, 52.

<sup>93</sup> In weiterer Folge werden die entsprechenden Einträge dieser Datenbank mit »DB-LfdNr.« kenntlich gemacht; das Inventar des vorarlberg museum wird mit der Abkürzung »vm-Inv.« angeführt.

<sup>94</sup> Oberhofer u. a. 2016, 549 Abb. 7: Gegenüber dem sog. Forum (Gebäude 15) befindet sich ein nur ausschnitthaft ergrabener Komplex, der als Gebäude 35 und 65 einer Ladenzeile mit angrenzenden Privaträumen zu entsprechen scheint; vgl. Truschnegg 2001, 255. Hier wurde auch die sog. goldene Hand (einer Großbronze) bei Bauarbeiten 1963 geborgen; vgl. Walde 1985, 73 f. mit weiterer Lit.

<sup>95</sup> Jenny 1889b, 94 f. Abb. 4–9. Die Objekte werden derzeit neu bearbeitet.

<sup>96</sup> Heger 1987, 59 Nr. 9, vm-Inv. 621, DB-LfdNr. 1287.

<sup>97</sup> Heger 1987, 60 Nr. 11; vm-Inv. 622, DB-LfdNr. 1290.

<sup>98</sup> Heger 1987, 60 Nr. 12; vm-Inv. 633, DB-LfdNr. 1291.

<sup>99</sup> vm-Inv. 634.

<sup>100</sup> vm-Inv. 620; DB-LfdNr. 1306.

<sup>101</sup> Jenny 1889b, 94; mittlerweile verschollen.

<sup>102</sup> Damit lässt sich eine ähnliche Grundform der Schwinge feststellen wie an den ungleich qualitätvolleren, ebenfalls angesetzten Pendants der »Vittoria alata di Brescia«; vgl. Salcuni – Formigli 2011, 16–18.



23 Siedlungsperiode III. Bronzefunde aus dem Brandschutthorizont am Übergang von Phase 1 zu Phase 2; M. 1 : 3, Inv. 2016-193: M. 1 : 5

dieser Beobachtungen keinesfalls der Darstellung eines Adlers zugewiesen werden, da diese in den Details den natürlichen Vorbildern gemeinhin viel präziser zu folgen versuchen. Als Symbol des obersten Gottes Jupiter wird der Adler in der Regel mit dem römischen Militär assoziiert – in Anbetracht des zivilen Fundkontextes ist das Objekt demnach als Fragment einer figürlichen Darstellung einer Victoria anzusprechen, die unterlebensgroß den Eingangsbereich des sog. Forums schmückte. Hierfür kommen die bereits erwähnten Postamente SE 156 und SE 157 an der Portikusrückwand infrage, die durchwegs geeignet erscheinen, derartige Objekte wirkungsvoll in Szene zu setzen. Vorbehaltlich einer umfassenden Auswertung des Gesamtfundaufkommens und einer genaueren kunsthistorischen Einordnung wurde die Figur noch im 1. Jahrhundert n. Chr. in der Portikus positioniert. Ungeachtet seines relativ hohen Gewichts von über 2,00 kg waren auf dem Objekt nicht nur Brandspuren, sondern auch Korrosionsprozesse zu erkennen, die zeitnah ein konservatorisches Zutun erforderten, um herstellungstechnische und objektgeschichtliche Details zu bewahren<sup>103</sup>. Insbesondere die Verbindung zum Torso der anzunehmenden Victoria kann weitere Hinweise auf ihre Körperhaltung und somit ihre kunsthistorische Einordnung liefern. Die Position der makroskopisch erkennbaren Verbundgussrückstände lässt sich beispielsweise nicht mit jenen an der Victoria von Brescia vereinbaren. Die aufstrebenden Schwingen, wie sie an der unlängst wiederentdeckten Victoria von Calvatone in weitaus qualitätvollerer und lebendigerer Ausführung beobachtet werden können, erlauben ebenfalls keinen direkten Vergleich. Die augenscheinlichsten Parallelen werden sich bis auf Weiteres an der Vittoria alata aus Veleia erkennen lassen, die bereits 1760 ebenfalls im dortigen Forumskomplex geborgen wurde<sup>104</sup>.

Aus der Brandschicht stammen noch weitere Objekte wie eine Lanzen spitze mit bemerkenswert kurzem Schaft (Abb. 23, Inv. 2016-200-1) und ein omphalosartiges Objekt, das am ehesten an einen Schildbuckel erinnert (Abb. 23, Inv. 2016-200-2). Letztgenanntes lässt sich

<sup>103</sup> An dieser Stelle sei M. Yasar BA und Dr. R. Linke (beide Bundesdenkmalamt) sowie Mag. art R. A. Göttlich (ausführender Restaurator) für die gewährten Einblicke in den Restaurierungsfortschritt besonders gedankt.

<sup>104</sup> Zuletzt Conversi u. a. 2015, 331–334.

kaum in die Reihe der Phalerae einordnen, da diese für gewöhnlich als massiv mitgegossene Partie von Großbronzen anzutreffen sind. Beide Stücke suggerieren nicht nur wegen ihrer Auffindung innerhalb eines halben Quadratmeters, sondern auch wegen der ähnlichen Patina zur selben Großbronze gehört zu haben. Exemplarisch unter mehreren herausgegriffen sei noch ein weiteres Bronzefragment (Abb. 23, Inv. 2016-964), das vier Gewandfalten erkennen lässt und wohl der Schulterpartie einer Figur zuzuordnen ist. Die angegriffene Oberfläche des Objekts ist auf die Hitzeeinwirkung während des Brandereignisses zurückzuführen. Die begonnene systematische Neuaufnahme aller Bronzefragmente verspricht hier einige neue Erkenntnisse zur figürlichen Ausgestaltung der ersten Bauphase des sog. Forums.

Die chronologische Einordnung dieses Brandschutthorizonts gestaltet sich schwierig: Da Gefäßkeramik erwartungsgemäß fast vollständig fehlt und eine Holzerhaltung nicht vorliegt, ergänzen jeweils nur ein As des Nero aus den Jahren 64/68 n. Chr. und des Domitian aus dem Jahre 87 n. Chr. die von A. Langer festgestellte »homogene chronologische Verteilung« numismatischen Materials im Areal, die exklusive der Neufunde jeweils 20 % des Gesamtaufkommens sowohl der flavischen als auch der trajanisch-hadrianischen Epoche zuweist<sup>105</sup>. S. Jenny wollte die Erneuerung des sog. Forums erst nach Marc Aurel umgesetzt wissen – der momentane Auswertungsstand kann diese Aussage weder verifizieren noch falsifizieren<sup>106</sup>.

Der Umbau und somit der Übergang zu Phase 2 ließ sich im Befund mit mehreren Pfostenruben, die den Estrich der Phase 1 störten, sehr deutlich fassen (Abb. 24 a). Ihre Anordnung deutet auf ein Baugerüst mit z. T. schräg eingebrachten Pfosten hin. Die Verfüllung der Ruben bestand mehrheitlich aus einer inhomogenen Mischung von Bauschutt mit Mörtel und Ziegelbruch (SE 95) sowie einem dunklen, lehmigen Material (SE 28). Entsprechende Straten wurden auch über dem Brandschutthorizont dokumentiert und lassen somit auf ein systematisches Ziehen der Gerüsteile schließen. Die beschriebene Schichtabfolge ist auch auf Abbildung 24 c zu erkennen und bildet den Unterbau für den Plattenbelag der Portikus (SE 99) in Phase 2.

Wie bereits erwähnt, wurde die südöstliche Schmalseite im Rahmen dieses Umbaus völlig neu errichtet und dabei an der südöstlichen Ecke bis in das Fundament eingegriffen (Abb. 24 b, von Süden). Zunächst wurden ca. 0,50 m der südwestlichen Portikusmauer SE 16 und deren Fundament SE 41 bis auf das Niveau von SE 189 abgetragen und mit mehrheitlich sorgfältig behauenen Flussgeröllen in Teilen wieder aufgemauert. Über einer dicken Mörtellage richtete man schließlich einen mächtigen Block (SE 24) neu aus, um zusammen mit einer Flickung zu SE 16 hin die südwestliche Portikusmauer wiederherzustellen (Abb. 24 b).

Die südöstliche Portikusmauer SE 15 blieb nur mit einer Lage im Aufgehenden erhalten. Über dem Fundament SE 191 lässt sich eine zweite Fundamentierung erkennen. Die von S. Jenny bis ca. 0,40 m unter die erhaltene Maueroberkante angelegten Schnitte zerstörten den in die Bauschuttsschicht SE 95 eingetieften, ursprünglich für SE 15 ausgehobenen Fundamentgraben, wie er nur noch im Profil auf Abbildung 24 b zu erkennen ist. Das Fundament von SE 15 bestand aus einer Mörtellage, die den Anschluss zu SE 191 herstellte, und darüber vier Lagen von Flussgeröllen. Im Gegensatz zu ihrem Pendant SE 16 wurde SE 15 durchgehend als Zweischalenmauer aus sorgfältig behauenen Flussgeröllen errichtet. Eine Betonung der Schauseite durch die Verwendung kleinteiliger, sorgfältig geschnittener Sandsteinquader dürfte für die Phase 2 zumindest im unteren, von der Vorhalle abgeschirmten Teil aus Kostengründen nicht (wieder [?]) umgesetzt worden sein.

In der Phase 2 ließ sich in der Vorhalle ein heterogenes Gemisch aus Estrich und Lehm als Fußbodenbelag (Abb. 25, SE 107) dokumentieren<sup>107</sup>. Das Laufniveau liegt mit 428,65 m ü. d. M.

<sup>105</sup> FNr. 2016-199: RIC II, 213 und 214. 216. 217. 219. 220. 382. 419. 462. 464. 466. 532. 533. 535. 536; FNr. 2016-1082: RIC II, 356a oder 356b und RIC II<sup>2</sup>, 551 oder 550. Eine exaktere Bestimmung erfolgt nach Abschluss der Restaurierung. Zu den Altfunden: Langer 2017, 157 f. mit Lit.

<sup>106</sup> Jenny 1889b, 90.

<sup>107</sup> Kandler 1992, 134 geht von einem »Erdstampf« aus.



24 Siedlungsperiode III. Die Wiederherstellung des sog. Forums: a) Die orangerote, durch den Brand hervorgerufene Verfärbung des Estrichs (SE 26) ist deutlich zu erkennen, in der Bildmitte hebt sich schemenhaft der Verlauf der Mauer SE 188 des vorhergehenden Gebäudes 15A ab; b) die Wiederherstellung der südöstlichen Ecke des Umgangs von Süden; c) von S. Jenny ungestörte Schichtabfolge der Laufniveaus in der Portikus

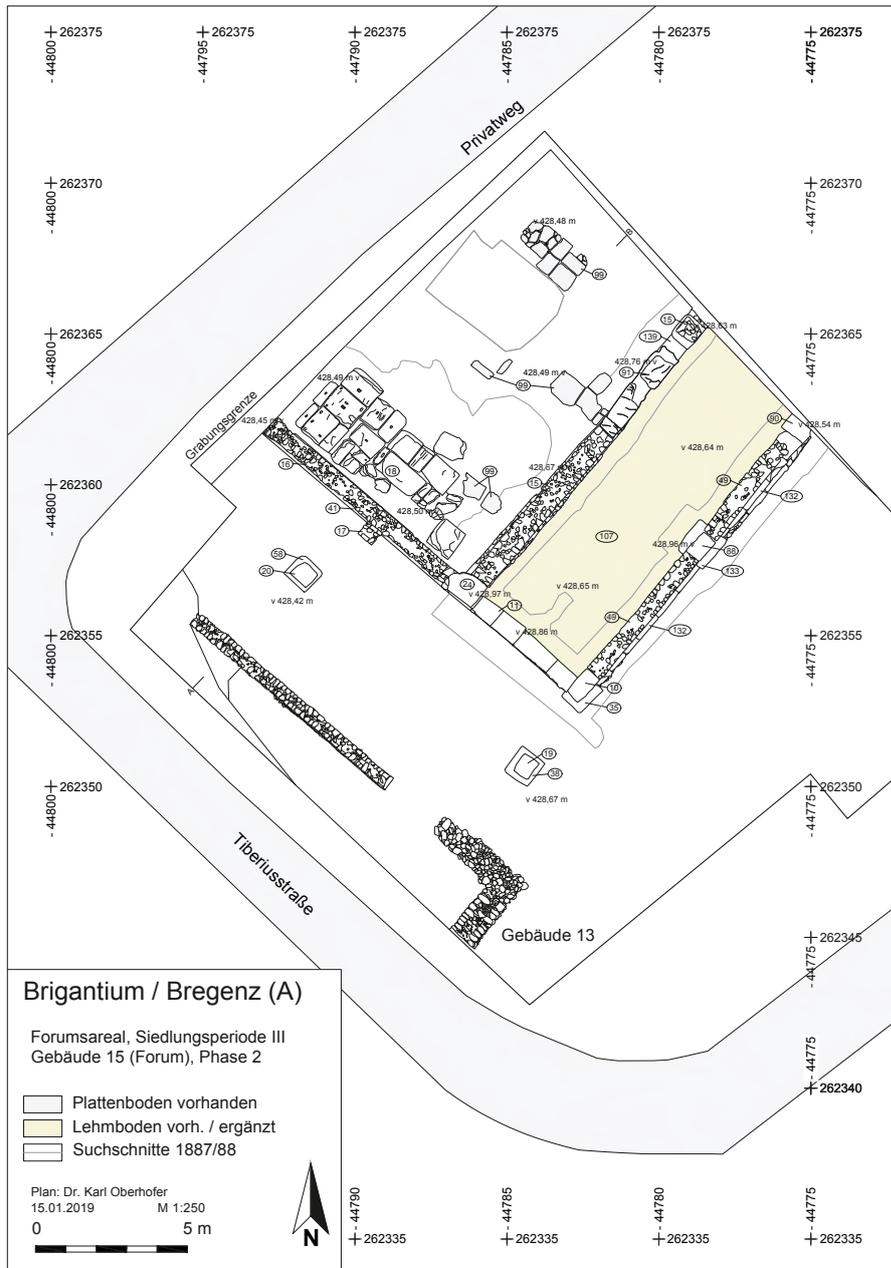
ca. 0,20 m unter der angehobenen Schwelle SE 11. Auch im Bereich des Portals (22) lässt sich mit SE 91 eine solche Niveauerhöhung auf 428,76 m ü. d. M. feststellen. Die teilweise improvisiert wirkenden Steinsetzungen im Bereich der Laibungen deuten darauf hin, dass der durch moderne Bodensondierungen gestörte Durchgang im Zuge des Umbaus für die Phase 2 ebenfalls von Grund auf erneuert wurde.

Im Umgangsbereich war eine von S. Jenny teilweise gestörte Oberkante der antiken Befunde zu erwarten. Zunächst ließen sich ein kurzer Grabenabschnitt im Bereich des Portals (22) und eine rechteckige Grube auf die Altgrabung zurückführen. In der südlichen Ecke des Umgangs wurden 1887 mehrere Sandsteinblöcke freigelegt, von denen ein von S. Jenny bereits dokumentiertes Postament (30) einem modernen Leitungsgaben zum Opfer fiel (vgl. Abb. 3). Die »colossalen« Sandsteinplatten (29) ließen den Ausgräber vermuten, dass es sich hierbei um einen Unterbau für die figurale Ausgestaltung des Komplexes handeln könnte<sup>108</sup>. Die am Beginn des Beitrags abgebildete Fotografie (Abb. 2) zeigt S. Jenny im Bildhintergrund mit Mantel neben einem Rasensodenhaufen vor der Mauer SE 15, wie sein Blick die frei gelegte Unterkante dieser Blöcke streift<sup>109</sup>. Abgesehen vom Fehlen des einen oder anderen Blocks über dem römerzeitlichen Laufniveau blieben die von S. Jenny beschriebenen Befunde gut 0,50 m unter der heutigen Oberfläche fast vollständig erhalten (Abb. 26). Sie markieren zusammen mit dem erwähnten Plattenboden (24), der SE 99 entspricht, das Laufniveau der Phase 2 auf 428,50 m ü. d. M. Das beschriebene und auf Profilen dokumentierte Abfallen des Laufniveaus zur Area ließ sich aber nicht erkennen (vgl. Abb. 25, Niveaus)<sup>110</sup>.

<sup>108</sup> Jenny 1889b, 91 und 94 f. zu Fragmenten von Großbronzen.

<sup>109</sup> Jenny 1889b, 91.

<sup>110</sup> Jenny 1889b, 91. S. Jenny erkannte in den starken Senkungserscheinungen irrtümlich eine Intention, als er schrieb: »... geleitet mittelst eines nur auf Schutt gesetzten Plattenbodens 24 in sanfter Neigung auf den Estrichboden des Porticus, der selbst auch mit einem ziemlich starken Gefälle, von seiner Rückseite bis zur vordersten Stufe 26 Cm. betragend, angelegt gewesen.«



Die heterogene Gruppe von 27 Blöcken (SE 18) besteht fast durchwegs aus Spolien, deren ursprünglicher Kontext noch nicht eruiert werden konnte. Einzelne Platten weisen rundum akkurate Bearbeitungsspuren auf und scheinen von älterer, abgetragener Monumentalarchitektur zu stammen. Eine Gruppe von sieben Blöcken zeigt jeweils ein Wolfsloch; zwei dieser Blöcke verfügen zusätzlich über kleinere langrechteckige Vertiefungen, die nicht zum Heben der Blöcke gedient haben dürften. Zumindest ein allem Anschein nach nie vollendeter Block dürfte ursprünglich für einen Grabbau bestimmt gewesen sein, ehe er mit seiner ursprünglichen Schauseite nach unten in die Struktur SE 18 integriert wurde. Dieser stellt für Brigantium eine absolute Neuerung dar, sind doch bis dato keine Grabsteine vom Bregenzer Ölrain bekannt.

Wie lange das sog. Forum in seiner zweiten Ausbaustufe Bestand hatte, lässt sich im Rahmen dieses Vorberichts nicht pointiert darlegen. Wie die bereits von M. Kandler zusammengestellten Bilddokumente verdeutlichen, fehlen Versturzkegel, insbesondere der ehemals hoch aufragenden Portikusmauern, in den Profilen. Der Abtrag dieser Substanz ist als erheb-



26 Siedlungsperiode III. Überblick der jüngsten erhalten gebliebenen römerzeitlichen Strukturen innerhalb des sog. Forums mit den Sohlen der Suchschnitte von 1887/1888 in der Vorhalle und im Umgang

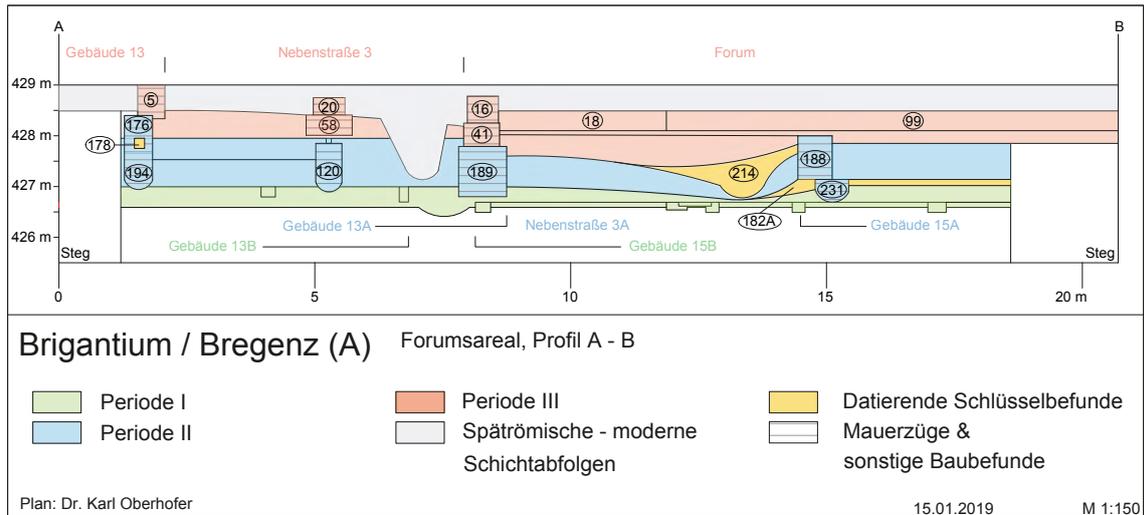
lich einzustufen, wenn man berücksichtigt, dass von den Säulenstellungen der Anlage nur ein Kapitell erhalten blieb, das – die zu seiner Zeit penible Arbeitsweise von S. Jenny würdigend – wahrscheinlich in Fundlage fotografisch dokumentiert wurde<sup>111</sup>. Auch wenn die Altgrabung der Erhaltung des jüngsten Nutzungshorizonts sicher nicht dienlich war, bleibt an dieser Stelle festzuhalten, dass dieser auch in ungestörten Bereichen nicht nachzuweisen war. Die Gründe für das Fehlen stratifizierten Fundmaterials einer spät(est)römischen Nutzungsphase müssen an anderer Stelle diskutiert werden, um den Wandel dieses städtisch anmutenden Zentrums kulturhistorisch besser fassbar werden zu lassen.

Eine frühe Pauperisierung des Komplexes als Teil des öffentlichen Raumes lässt sich durch die Einbringung von Spolien bereits im 2. Jahrhundert n. Chr. greifen – gleichwohl blieb dieser allgemein zugänglich und gemeinschaftlich genutzt. Eine Instandhaltung ist in gewissem Ausmaß bis in das 3. Jahrhundert n. Chr. hinein aus der Verteilung signifikanten Fundmaterials im Umfeld zu postulieren. J. Kopf konnte den einsetzenden Niedergang auf dem Bregenzer Ölrain bereits für die zweite Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. aufzeigen – in einer Zeit, in der nach S. Jenny das sog. Forum mit teils »originellen« Lösungen wiederhergestellt worden war<sup>112</sup>. A. Langer sieht die Antoninenzeit und die zweite Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. im numismatischen Bestand der Anlage noch gut präsent und deutet die beiden einzigen (!) Münzen des 4. Jahrhunderts n. Chr. als Fundniederschlag von Arealbegehungen<sup>113</sup>. Der deutliche

<sup>111</sup> Kandler 1992, 134 Abb. 6 (ÖAI Inv. 1887/1/9). Das Stück befindet sich heute im Depot des vorarlberg museum.

<sup>112</sup> Ausführlich: Kopf 2007, 93–108; Kopf 2011, 89–97. Zum Baubefund: Jenny 1889b, 90.

<sup>113</sup> Langer 2017, 158.



27 Schematisierte Profildarstellung ausgewählter Befunde der Siedlungsperioden I–III (Profil A–B, vgl. Abb. 4. 6. 13. 25)

Bevölkerungsrückgang im 3. Jahrhundert n. Chr. hatte als lang anhaltender Prozess erheblichen Einfluss auf den Baukomplex<sup>114</sup>. Es steht außer Frage, dass die Platzanlage für die Gemeinschaft dieses Zentralorts in der späten mittleren Kaiserzeit zu überdimensioniert geworden war. Das Desiderat einer Fund und Befund gleichermaßen berücksichtigenden Analyse des Wandels urban anmutender Siedlungen in der spätromischen Zeit gewinnt in Anbetracht der dargelegten Grabungsergebnisse jedenfalls an Aktualität.

Die Grabungen konnten neuerlich aufzeigen mit welcher Dynamik Brigantium sich im 1. Jahrhundert n. Chr. entwickelte. Der sehr frühe Nachweis von Sockelmauerwerk bei Wohngebäuden in einem rätischen Zentralort streicht die Sonderstellung ebenso heraus wie die offensichtlich sorgfältig geplante Errichtung des sog. Forums, bei der Besitzverhältnisse neu geregelt und bestehende Infrastrukturen angepasst wurden. Eine wie auch immer geartete Selbstverwaltung der Gemeinschaft sorgte für die stringente Umsetzung der durchdachten Planung einer öffentlich zugänglichen Platzanlage, was sich im Umlegen einer Nebenstraße und der konsequenten Weiternutzung von Mauerzügen der Vorgängergebäude manifestierte (Abb. 27). Dabei dürfte es sich nicht um die einzige gemeinschaftlich genutzte Platzanlage in Brigantium handeln, lassen doch neueste Forschungsergebnisse eine erste, deutlich kleinere Forumsanlage mit einer Basilika, die seit der Auflassung des Militärlagers 44/45 n. Chr. Bestand hatte, erkennen<sup>115</sup>. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass das sog. Forum (Gebäude 15) erst im Laufe des 2. Jahrhunderts n. Chr. alle Funktionen eines solchen übernahm und baulich entsprechend angepasst wurde. Ein präzises Nachzeichnen dieser Entwicklung soll im Rahmen zukünftiger Forschungen erfolgen.

<sup>114</sup> Konrad 1997, 181; vgl. Kopf 2007, 118–130.

<sup>115</sup> Zunächst unpräzise: Rhodes 1989, 52; vgl. Kopf – Oberhofer (in Druck).

**Abgekürzt zitierte Literatur**

- Alberti 2009 G. Alberti, *La maison urbaine gallo-romaine en Gaule Belgique et dans les Germanies* (Diss. Universität Straßburg 2009).
- Bader 2011 M. Bader, *Militärische und zivile Siedlungsreste aus der Römerzeit am Böckleareal in Bregenz. Ein Vorbericht*, *JbVLM* 2011, 8–67.
- Bader 2012 M. Bader, *Das römische Gräberfeld am Ölrain in Bregenz. Archäologische Untersuchungen 2011 am Areal des Bundesgymnasiums Gallusstraße. Ein Vorbericht. Mit Beiträgen über die anthropologische Auswertung des Leichenbrandes und der Skelettreste von A. Staskiewicz, F. Neuberger*, *JbVLM* 2012, 56–117.
- Bader 2015 M. Bader, »An der Straße nach Brigantium ...«. Ein neu entdeckter Grabbau im Bereich der römischen Begräbnisstätte südlich des Ölrains in Bregenz, *JbVLM* 2015, 126–139.
- Benguerel u. a. 2010 S. Benguerel – V. Engeler-Ohnemus – H. W. Doppler – C. Meyer-Freuler – B. Stopp, *Zum Lagerausbau im Nordwesten von Vindonissa: Auswertung der Grabung Windisch-Zentralgebäude 2004, ergänzt durch die Grabungen Windisch-Königsfelden (P3) 1975–1976 und Windisch-Königsfelden (P2) 1989–1994*, *VGesVind* 21 (Brugg 2010).
- Benguerel u. a. 2014 S. Benguerel – H. Brem – M. Giger – U. Leuzinger – B. Pollmann – M. Schnyder – R. Schweichel – F. Steiner – S. Streit, *Tasgetium III. Römische Baubefunde*, *Archäologie im Thurgau* 19 (Frauenfeld 2014).
- Bergdoll 2016 S. Bergdoll, *Die Entschlüsselung antiker Längenmaße mit besonderer Berücksichtigung der ägyptischen Maße* (Rahden/Westf. 2016).
- Conversi u. a. 2015 R. Conversi – J. Agresti – M. Miccio – S. Sarri – V. Scarnecchia – S. Siano, *Vittoria alata da Veleia: nuovi dati per interpretare un'interessante statuetta romana di bronzo proveniente dagli scavi settecenteschi di Veleia*, in: E. Deschler-Erb – Ph. Della Casa (Hrsg.), *New Research on ancient Bronzes. Acta of the XVIII<sup>th</sup> International Congress on ancient Bronzes*, Zürich, 3.–7. September 2013, *Studies in Archaeology* 10 (Zürich 2015) 331–334.
- Czurda – Ginther 1983 K. A. Czurda – G. Ginther, *Quellverhalten der Molassemergel im Pfänderstock bei Bregenz, Österreich/Expansion Behaviour of Molasse-Marls of the Pfänder near Bregenz/Austria*, *Mitteilungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft* 76, 1983, 141–160.
- Czysz 2013 W. Czysz, *Zwischen Stadt und Land – Gestalt und Wesen römischer Vici in der Provinz Raetien*, in: A. Heising (Hrsg.), *Neue Forschungen zu zivilen Kleinsiedlungen (vici) in den römischen Nordwest-Provinzen*, Lahr 21.–23. Oktober 2010 (Bonn 2013) 261–377.
- Czysz 2016 W. Czysz, *per analogiam – Rekonstruktionsmöglichkeiten von Streifenhäusern im römischen Vicus*, in: Ebner u. a. 2016, 59–67.
- Ditmar-Trauth 1995 G. Ditmar-Trauth, *Das gallorömische Haus. Zu Wesen und Verbreitung des Wohnhauses der gallorömischen Bevölkerung im Imperium Romanum*, *Antiquitates* 10, 1/2 (Hamburg 1995).
- Dreier 2010 C. Dreier, *Forumsbasilika und Topographie der römischen Siedlung von Riegel am Kaiserstuhl*, *Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg* 91 (Stuttgart 2010).
- Drerup 1976 H. Drerup, *Zur Plangestaltung römischer Fora*, in: P. Zanker (Hrsg.), *Hellenismus in Mittelitalien. Kolloquium in Göttingen vom 5. bis 9. Juni 1974*, *AbhGöttingen* 97 (Göttingen 1976) 398–412.
- Dondin-Payre 2012 M. Dondin-Payre, *Forum et structures civiques dans les Gaules: les témoignages écrits*, in: A. Bouet, *Le forum en Gaule et dans les régions voisines* (Bordeaux 2012) 55–63.
- Ebner u. a. 2016 D. Ebner – A. Hansen – M. Pietsch (Hrsg.), *Römische Vici und Verkehrsinfrastruktur in Raetien und Noricum: Colloquium Bedaium Seebruck 26.–28. März 2015. Inhalte – Projekte – Dokumentationen. Schriftenreihe des bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege* 15 (München 2016).
- Eingartner 2011 J. Eingartner, *Lopodunum 5. Die Basilika und das Forum des römischen Ladenburg*, *FberBadWürt* 124 (Stuttgart 2011).
- Ertel 1999 C. Ertel, *Das römische Hafenviertel von Brigantium/Bregenz*, *Schriften des Vorarlberger Landesmuseum A6* (Bregenz 1999).
- Ertel – Kandler 1985 C. Ertel – M. Kandler, *Zum Modell von Brigantium*, in: Vonbank 1985, 137–149.
- Ertel u. a. 2011 C. Ertel – V. Hasenbach – S. Deschler-Erb, *Kaiserkultbezirk und Hafenkastell in Brigantium. Ein Gebäudekomplex der frühen und mittleren Kaiserzeit*, *Forschungen zur Geschichte Vorarlbergs N. F.* 10 (Konstanz 2011).

- Flück 2017 H. Flück, Vor den Toren von Vindonissa. Wohnen und Arbeiten in einem Handwerkerquartier in den Canabae des Legionslagers (Windisch Zivilsiedlung West 2006– 008), VGesVind 23 (Brugg 2017).
- Frakes 2009 J. F. D. Frakes, Framing Public Life: The Portico in Roman Gaul (Wien 2009).
- Friebe 2010 G. Friebe, Brigantium geologisch betrachtet, Inatura aktuell 2010, 2, 10–11.
- Gairhos 2011 S. Gairhos, Zur Datierung der Basilika und des Forums anhand stratifizierten Fundmaterials, in: Eingartner 2011, 137–141.
- Gairhos 2016 S. Gairhos, Zur archäologischen Überlieferung römischer Monumentalarchitektur in der raetischen Provinzhauptstadt Aelia Augusta, in: K. Müller – J. Lipps, Römische Monumentalarchitektur in Augsburg mit Beiträgen von S. Gairhos, M. Hermann und K. Poschlod, Augsburger Beiträge zur Archäologie 7 (Augsburg 2016) 113–135.
- Gleirscher 1985 P. Gleirscher, Topographisches zum antiken Brigantium, Montfort 37, 1985, 283–290.
- Grabher 1994 G. Grabher, Bregenz – Brigantium, AÖ 5, 1, 1994, 59–66.
- Grabher – Rudigier 2015 G. Grabher – A. Rudigier (Hrsg.), Archäologie in Vorarlberg, vorarlberg museum Schriften 15 (Lindenberg i. Allgäu 2015).
- Grabher – Swozilek 1992 G. Grabher – H. Swozilek, Archäologischer Bericht 1992, JbVLM 1992, 55–60.
- Grabherr 1997 G. Grabherr, Die römische Straße von Brigantium zwischen Bregenz und Ad Rhenum, JbVLM 1997, 67–79.
- Hagendorn – Pauli-Gabi 2005 A. Hagendorn – T. Pauli-Gabi, Holzbauweise in den Provinzen, ein Produkt römischer Innovation? Ein Vergleich zwischen Vindonissa und Vitudurum, in: G. Kaenel – St. Martin-Kilcher – D. Wild (Hrsg.), Colloquium Turicense. Siedlungen, Baustrukturen und Funde im 1. Jh. v. Chr. Zwischen obere Donau und mittlerer Rhone Zürich 17.–18. Januar 2003 (Lausanne 2005) 99–118.
- Heeb 2012 B. S. Heeb, Das Bodenseerheintal als Siedlungsraum und Verkehrsweg in prähistorischen Epochen. Eine siedlungsarchäologische Untersuchung, Frankfurter Archäologische Schriften 20 (Bonn 2012).
- Heger 1987 N. Heger, Die Skulpturen der Stadtgebiete von Aguntum und von Brigantium, CSIR Österreich III 4 (Wien 1987).
- Hild 1930 A. Hild, Archäologische Forschungen in Bregenz, ÖJh 26, 1930, Beibl. 115–176.
- Hild 1948 A. Hild, Archäologische Forschungen in Bregenz, ÖJh 37, 1948, Beibl. 123–160.
- Hild – Menghin 1937 A. Hild – O. Menghin, Österreichische Kunsttopographie 27: Die vorgeschichtlichen Funde Vorarlbergs (Baden b. Wien 1937).
- Hultsch 1882 F. Hultsch, Griechische und römische Metrologie (Berlin 1882).
- Huther 2014 S. Huther, Der römische Weihebezirk von Osterburken 3, 2. Kompendium zum römischen Holzbau, FBerBadWürt 127 (Stuttgart 2014).
- Jenny 1889a S. Jenny, Bauliche Überreste von Brigantium I. Das Forum, JbVLM 1889, 9–21.
- Jenny 1889b S. Jenny, Bauliche Überreste von Brigantium, Mitteilungen der K.K. Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und Historischen Denkmale N. F. 15, 1889, 89–97.
- Jenny 1898a S. Jenny, Topographie von Brigantium, Mitteilungen der K.K. Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und Historischen Denkmale 24, 1898, 157–160.
- Jenny 1898b S. Jenny, Die römische Begräbnisstätte von Brigantium. Östlicher Theil, Mitteilungen der K.K. Zentral-Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und Historischen Denkmale 24, 1898, 2–20.
- Kaiser – Sommer 1988 H. Kaiser – C. S. Sommer, LOPODVNM I. Die römischen Befunde der Ausgrabungen an der Kellerei in Ladenburg 1981–1985 und 1990, FBerBadWürt 50 (Stuttgart 1994).
- Kandler 1992 M. Kandler, Bilddokumente zum Forum von Brigantium, in: H. Swozilek – G. Grabher, Archäologie in Gebirgen. Festschrift Elmar Vonbank, Schriften des Vorarlberger Landesmuseums Reihe A 5 (Bregenz 1992) 131–136.
- Kilian 2002 W. Kilian, Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs, Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 67, 2002, 1–96.
- Kleiss 1962 W. Kleiss, Die öffentlichen Bauten von Cambodunum. Baubeschreibung und Rekonstruktion, Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte 18 (Kallmünz/Opf. 1962).
- Knötzele 2007 P. Knötzele, Römische Schuhe. Luxus an den Füßen, Schriften des Limesmuseums Aalen 59 (Esslingen am Neckar 2007).
- Kockel 2005 V. Kockel, Altes und neues vom Forum und vom Gebäude der Eumachia in Pompeji, in: R. Neudecker – P. Zanker (Hrsg.), Lebenswelten. Bilder und Räume in der römischen Stadt, Palilia 16 (Wiesbaden 2005) 51–72.
- Konrad 1988 M. Konrad, Frühe römische Gräber aus Bregenz-Brigantium (unpubl. Mag. Ludwig-Maximilians-Universität München 1988).

- Konrad 1989 M. Konrad, Neue archäologische Ergebnisse zum Beginn des römischen Bregenz, *JbVLM* 133, 1989, 19–25.
- Konrad 1994 M. Konrad, Ein Fibel-Depotfund aus Bregenz (Brigantium) – Weihefund in einem Tempel?, *Germania* 72, 1994, 217–229.
- Konrad 1997 M. Konrad, Das römische Gräberfeld von Bregenz – Brigantium 1. Die Körpergräber des 3. bis 5. Jahrhunderts, *MünchBeitrVFG* 51 (München 1997).
- Konrad 2015 M. Konrad, Gräber als Zeugnisse diachroner Lebenswelten im römischen Brigantium, in: Grabher – Rudigier 2015, 103–116.
- Konrad – Seregély 2014a M. Konrad – T. Seregély, Magnetikprospektion römischer Baubefunde (Maßnahmennummer 91103.14.05), *FÖ* 53, 2014, D6171–D6174.
- Konrad – Seregély 2014b M. Konrad – T. Seregély, Magnetikprospektion römischer Baubefunde (Maßnahmennummer 91103.14.07), *FÖ* 53, 2014, D6175–D6176.
- Kopf 2007 J. Kopf, Bregenz/Brigantium im 3. Jahrhundert n. Chr. Eine Untersuchung zur Siedlungsentwicklung in römischer Zeit anhand datierender Kleinfunde (unpubl. Mag. Leopold-Franzens-Universität Innsbruck 2007).
- Kopf 2011 J. Kopf, Zur Siedlungsentwicklung Brigantiums in der späten mittleren Kaiserzeit, *JbVLM* 2011, 76–113.
- Kopf 2015 J. Kopf, Von Spitzgräben und Gürtelblechen ... Neue Grabungsergebnisse zur frühkaiserzeitlichen Militärpräsenz in Brigantium (Bregenz, Österreich), in: L. Vagalinski – N. Sharankov (Hrsg.), *Limes XXII. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International Congress of Roman Frontier Studies Ruse, Bulgaria, Izvestija na Nacionalnija Arheologičeski Institut* 42 (Sofia 2015) 111–118.
- Kopf 2016a J. Kopf, Archäologische Zeugnisse frühkaiserzeitlicher Militärpräsenz aus Brigantium – Bregenz (unpubl. Diss. Leopold-Franzens-Universität Innsbruck 2016).
- Kopf 2016b J. Kopf, New military equipment from the area of the Early Imperial forts at Brigantium (Bregenz, Austria), *JRomMilSt* 17, 2016, 243–250.
- Kopf – Oberhofer 2013a J. Kopf – K. Oberhofer, Alte und neue Forschungsergebnisse zur Hauptstraße der römerzeitlichen Siedlung Brigantium – Bregenz, in: Gaisbauer – Mosser 2013, 65–87.
- Kopf – Oberhofer 2013b J. Kopf – K. Oberhofer, Archäologische Evidenzen der Grabung 2012 im Kastellareal von Brigantium (GN 1037 – 11, KG Rieden, LH Bregenz), *Montfort* 65, 2, 2013, 17–29.
- Kopf – Oberhofer 2013c J. Kopf – K. Oberhofer, Brigantium – Bregenz, Kastellareal: Neues zur Lage und Größe des Militärpostens, *JbVLM* 2013, 62–75.
- Kopf – Oberhofer 2016 J. Kopf – K. Oberhofer, Demontiert, planiert und markiert: archäologische Zeugnisse vom Ende des tiberischen Lagers in Bregenz, in: G. Grabherr – B. Kainrath – J. Kopf – K. Oberhofer (Hrsg.), *Akten des internationalen Symposiums »Der Übergang vom Militärlager zur Zivilsiedlung in der archäologischen Hinterlassenschaft«* Innsbruck 23.–25. Oktober 2014, *Ikraus* 10 (Innsbruck 2016) 125–148.
- Kopf – Oberhofer 2018 J. Kopf – K. Oberhofer, »Eine (aber) ganz fabelhafte Ausbeute ...« – Neue Aspekte zur Grabung 1911–1913 auf dem Bregenzer Ölrain, in: G. Schörner – K. Meinecke (Hrsg.), *Akten des 16. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien vom 25.–27. Februar 2016* (Wien 2018) 257–274.
- Kopf – Oberhofer (in Druck) J. Kopf – K. Oberhofer, Überlegungen zur Konversion der ältesten Militärstandorte Raetiens in zivile Zentren: Augsburg und Bregenz im Vergleich, in: *Kernprovinz – Grenzraum – Vorland Kontakte und Strukturen vom 1. Jh. v. bis zum 6. Jh. n. Chr. im Bereich von Raetien, Noricum und benachbarten Gebieten. Colloquium Bircianis Weißenburg* 28.–30. März 2019. Inhalte – Projekte – Dokumentationen, Schriftenreihe des bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (in Druck).
- Kortüm – Lauber 2004 K. Kortüm – J. Lauber, Walheim I. Das Kastell II und die nachfolgende Besiedlung, *FBerBadWürt* 95 (Stuttgart 2004).
- Langer 2017 A. Langer, Die Münzen und Glasfunde der Ausgrabungen im Bereich der Gemeinerwiese und Münzfunde der Ausgrabungen am Böckleareal. Neubewertung des numismatischen Gesamtspektrums von Bregenz/Brigantium und Aufarbeitung der Glasfunde aus Siedlungskontext (unpubl. Masterarbeit Leopold-Franzens-Universität Innsbruck 2017).
- Lanthemann 2007 F. Lanthemann, La maison logue gallo-romaine et ses habitants. Origine, environnement et organisation interne. Mémoire de licence en archéologie provinciale romaine (unpubl. Diss. Université de Lausanne 2007).
- Linck – Kühne 2011 R. Lick – L. Kühne, Römerstadt unterm Bodenradar: Prospektion für den »Archäologischen Park Cambodunum«, *Das Archäologische Jahr in Bayern* 2011, 2011, 84–87.
- Mackensen 1987 M. Mackensen, Frühkaiserzeitliche Kleinkastelle bei Nersingen und Burlafingen an der oberen Donau, *MünchBeitrVFG* 41 (München 1987).

- Martin-Kilcher 2011 S. Martin-Kilcher, Römer und gentes Alpinae im Konflikt – archäologische und historische Zeugnisse des 1. Jahrhunderts v. Chr., in: G. Moosbauer – R. Wiegels (Hrsg.), *Fines imperii – imperium sine fine? Römische Okkupations- und Grenzpolitik im frühen Principat. Beiträge zum Kongress, Fines imperii – imperium sine fine?* Osnabrück 14.–18. September 2009, *Osnabrücker Forschungen zu Altertum und Antike-Rezeption* 14 (Rahden/Westf. 2011) 27–62.
- Nünnerich-Asmus 1994 A. Nünnerich-Asmus, *Basilika und Portikus. Die Architektur der Säulenhallen als Ausdruck gewandelter Urbanität in später Republik und früher Kaiserzeit* (Weimar 1994).
- Oberhofer 2016a K. Oberhofer, Überlegungen zur Nachnutzung ehemaliger militärischer Areale in Brigantium – Bregenz, in: Ebner u. a. 2016, 99–111.
- Oberhofer 2016b K. Oberhofer, Stratifizierte Terra Sigillata Imitationen und engobiierte Keramik einheitlicher Form aus Brigantium/Bregenz, *ReiCretActa* 44, 2016, 519–527.
- Oberhofer 2018a K. Oberhofer, Moving out from Brigantium (Bregenz – A): a Wooden Construction as an Indicator of the Military Fort’s Demolition, in: S. Matešić – C. S. Sommer (Hrsg.), *Limes XXIII Proceedings of the 23<sup>rd</sup> International Limes Congress Ingolstadt 2015. Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015, Beiträge zum Welt-erbe Limes Sonderband 4* (Mainz 2018) 521–530.
- Oberhofer 2018b K. Oberhofer, Coarse ware from Bregenz/Brigantium. An approach to the type range of the first half of the 1<sup>st</sup> century AD, *ReiCretActa* 45, 2018, 485–493.
- Oberhofer 2020 K. Oberhofer, Die frühkaiserzeitliche Siedlungsstruktur von Brigantium/Bregenz. Eine Synopse anlässlich 150 Jahre Grabungstätigkeit im Siedlungsareal, in: L. Berger – L. Huber – F. Lang – J. Weilharter (Hrsg.), *Akten des 17. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg vom 26.–28. Februar 2018*, *Archaeo plus* 11 (Salzburg 2020) 373–388.
- Oberhofer u. a. 2016 K. Oberhofer – A. Picker – U. Reiterer, Von der groma zum GIS. Der digitale Stadtplan von Brigantium – Bregenz, *FÖ* 55, 2016, 535–554.
- Oelmann 1923 F. Oelmann, Gallo-Römische Strassensiedelungen und Kleinhausbauten, *BJb* 128, 1923, 77–97.
- Overbeck 1973 B. Overbeck, *Geschichte des Alpenrheintals in römischer Zeit. Auf Grund der archäologischen Zeugnisse. Teil II. Die Fundmünzen der römischen Zeit im Alpenrheintal und Umgebung*, *MünchBeitrVFG* 21 (München 1973).
- Overbeck 1982 B. Overbeck, *Geschichte des Alpenrheintals in römischer Zeit. Teil I: Topographie, Fundvorlage und historische Auswertung*, *MünBeitrVFG* 20 (München 1982).
- Overbeck 1985 B. Overbeck, Römischer Münzumlaufl in Brigantium, in: Vonbank 1985, 47–68.
- Packer 1997 J. E. Packer, *The Forum of Trajan in Rome I–III* (Berkeley 1997).
- Pfeifer 2017 K. Pfeifer, Dendrochronologische Datierung von verkohlten Bauteilfragmenten – Brandschutt des Gebäudes 13A, SE 178 (Grabungskampagne 2016/17) (unpubl. Bericht an das vorarlberg museum Egg 2017).
- Pfeifer 2018 K. Pfeifer, Die Straße nach Ad Rhenum. Dendrochronologische-technomorphologische Untersuchung von Hölzern eines römerzeitlichen Straßenabschnitts bei Hard, *JbVLM* 2018, 82–90.
- Picker 2015 A. Picker, Die neuesten Ausgrabungen im römischen Gräberfeld von Brigantium, in: Grabher – Rudigier 2015, 118–122.
- Rabitsch 2016 J. Rabitsch, Wohnen zwischen Tempel und Gräberfeld – Erste Erkenntnisse zur Siedlungsgenese am Nordostrand von Brigantium – Bregenz, in: Ebner u. a. 2016, 112–120.
- RIC I<sup>2</sup> C. H. V. Sutherland, *The Roman Imperial Coinage I. Revised Edition. From 31 BC to AD 69* (London 1984).
- RIC II H. Mattingly – E. A. Sydenham, *The Roman Imperial Coinage II. Vespasian to Hadrian* (London 1926).
- RIC II<sup>2</sup> I. A. Carradice – T. V. Buttrey, *The Roman Imperial Coinage II 1. Second fully revised Edition. From A.D. 69–96 Vespasian to Domitian* (London 2007).
- Rhodes 1989 M. Rhodes, Roman Pottery lost en route from the kiln site to the user – A Gazetteer, *JRomPotSt* 2, 1989, 44–58.
- Salcuni – Formigli 2011 A. Salcuni – E. Formigli, *Grandi bronzi romani dall’Italia settentrionale. Brescia, Civitate Camuno e Verona* (Bonn 2011).
- Schimmer 2005 F. Schimmer, Die italische Terra Sigillata aus Bregenz (Brigantium), *Schriften des Vorarlberger Landesmuseums* A8 (Bregenz 2005).
- Schimmer 2009 F. Schimmer, Amphoren aus Cambodunum/Kempton. Ein Beitrag zur Handelsgeschichte der römischen Provinz Raetia, *Münchner Beiträge zur Provinzialrömischen Archäologie* 1 (Wiesbaden 2009).

- Schmidt u. a. 1990 B. Schmidt – H. Köhren-Jansen – K. Freckmann, Kleine Hausgeschichte der Mosellandschaft, Schriftenreihe zur Dendrochronologie und Bauforschung 1 (Köln 1990) 36–43.
- Schultze 1925 R. Schultze, Das Forum von Kempten und seine Basilika, Allgäuer Geschichtsfreund N. F. 23, 1925, 1–28.
- Sieler 2009 M. Sieler, Die frühkaiserzeitlichen Holzbauten im Bereich der kleinen Thermen von Cambodunum-Kempten, Cambodunumforschungen 8 = Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte Reihe A 93 (Kallmünz/Opf. 2009).
- Sommer 1988 C. S. Sommer, Kastellvicus und Kastell. Untersuchungen zum Zugmantel im Taunus und zu den Kastellvici in Obergermanien und Rätien, FuBerBadWürt 13, 1998, 457–707.
- Sommer 1997 C. S. Sommer, Kastellvicus und Kastell. Modell für die Canabae legionis?, JberProVindon 1997, 41–52.
- Strobel 2009 K. Strobel, Augustus und die Annexion des Alpenbogens. Die Einrichtung der Provinzen Raetia und Noricum, Germania 87, 2009/2, 437–509.
- Tremmel 2012 B. Tremmel, Der Kastellvicus des 1. Jahrhunderts n. Chr. von Augusta Vindelicum – Augsburg, Augsburgische Beiträge zur Archäologie 6 (Augsburg 2012).
- Trunk 1991 M. Trunk, Römische Tempel in den Rhein- und westlichen Donauprovinzen. Ein Beitrag zur architekturgeschichtlichen Einordnung römischer Sakralbauten in Augst, FiA 14 (Augst 1991).
- Truschnegg 2001 B. Truschnegg, Vorarlberg und die Römer. Geschichtsbewusstsein und Landesgeschichte im Wechselspiel (1800–1945) (Graz 2001).
- Ulrich 2007 R. B. Ulrich, Roman Woodworking (New Haven 2007).
- Vitudurum 6 T. Pauli-Gabi – C. Ebnöther – P. Albertin – A. Zürcher, Beiträge zum römischen Oberwinterthur – VITUDURUM 6. Ausgrabungen im Unteren Bühl, Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 34,1 (Zürich 2002).
- Vonbank 1985 E. Vonbank (Red.), Das römische Brigantium. Ausstellungskatalog Vorarlberger Landesmuseum 124 (Bregenz 1985).
- Walde 1985 E. Walde, Römische Bronzen aus Brigantium, in: Vonbank 1985, 69–77.
- Weber 1985 E. Weber, Zur Frage des Stadtrechts von Brigantium, in: Vonbank 1985, 83–85.
- Weber 1987 G. Weber, Ausgrabungen in der Römerstadt Cambodunum-Kempten rechts der Iller, Das Archäologische Jahr in Bayern. 1987, 1988, 102–106.
- Weber 1991 G. Weber, Ein Tribunal in der Basilika von Cambodunum-Kempten, Das Archäologische Jahr in Bayern. 1991, 1992, 113–117.
- Weber 1998 G. Weber, Neue Ausgrabungen am Forum der Römerstadt Cambodunum-Kempten, Das Archäologische Jahr in Bayern. 1997, 1997, 108–112.
- Weber 2004 G. Weber, Das Forum der Römerstadt Kempten-Cambodunum im Allgäu, in: L. Wamser, Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer: Zivilisatorisches Erbe einer europäischen Militärmacht (München 2004) 95–97.
- Werz 2009 U. Werz, Gegenstempel auf Aesprägungen der frühen römischen Kaiserzeit im Rhein-gebiet. Grundlagen, Systematik, Typologie. Teil II Katalog (Winterthur 2009).
- Wink u. a. 2013 K. Wink – I. Trombetta – Ch. Faller, KG Bregenz, SG Bregenz Maßnahmennummer 91103.13.05, FÖ 52, 2013, 395.
- Wymer 1916 J. E. Wymer, Marktplatz-Anlagen der Griechen und Römer mit besonderer Berücksichtigung des römischen Forumbaues in den Provinzen (München 1916).
- Zanier 2006 W. Zanier, Das Alpenrheintal in den Jahrzehnten um Christi Geburt. Forschungsstand zu den historischen und archäologischen Quellen der Spätlatène- und frühen römischen Kaiserzeit zwischen Bodensee und Bündner Pässen (Vorarlberg, Liechtenstein, Sankt Gallen, Graubünden), MünchbeitrVFG 59 (München 2006).

*MMag. Dr. Karl Oberhofer*

*Archäologisches Institut – Archäologie der römischen Provinzen, Universität zu Köln, Albertus-Magnus-Platz, D-50923 Köln*

*[e] karl.oberhofer@uni-koeln.de*

Abbildungsnachweis: Abb. 1: Kartengrundlage: Institut f. Archäologien der Universität Innsbruck; ALS: © Vorarlberg Atlas, Daten: GIS Bregenz, Ausarbeitung: K. Oberhofer 2019; Abb. 2 a. b. vorarlberg museum,

Abb. 3: Plan nach S. Jenny 1889b, Taf. I, Geodaten: GIS Bregenz, Maßnahmenpolygone: Bundesdenkmalamt, Ausarbeitung: K. Oberhofer 2019; Abb. 4. 6. 13. 25. 27: K. Oberhofer 2019, Daten: Talpa GnbR 2016/17, GIS Bregenz; Abb. 5 a–b. 8 a–c. 10 a–b. 11. 14 a–20 a. 20 c–22 c. 24 a–27: K. Oberhofer/Talpa GnbR 2016/17; Abb. 7. 9: K. Oberhofer/Talpa GnbR 2016/17, Ausarbeitung: K. Oberhofer 2019; Abb. 12: Zeichnungen A. Stollnberger, Ausarbeitung K. Oberhofer 2019; Abb. 20 b: vorarlberg museum; Abb. 23: vorarlberg museum, K. Oberhofer 2019.

### **Abstract**

#### **Karl Oberhofer, Excavations in the so-called Forum of Brigantium-Bregenz (A). A Preliminary Report**

Between the area of the Early Imperial military fort in the southwest of the Ölrain and the extended burial field in the northeast there developed, in the 1<sup>st</sup> quarter of the 1<sup>st</sup> century A.D., a corresponding camp *vicus* along the main street, whose inhabitants as well as their material legacy must be immediately connected to the troops stationed there. The presence of the military supported the development of the initially modest civilian settlement, so that a few decades later the economy was developed enough to withstand the abandonment of the site by the troops in the early Claudian period. At a comparably early stage, in the 40s A.D., the uncovered residential buildings were renovated by way of plinth masonry. According to current knowledge, extended burnt layers cannot be connected to the crises and radical changes of 68 A.D. What must be emphasized is a self-administration revealed by the archaeological features: after a fire at the beginning of the 2<sup>nd</sup> half of the 1<sup>st</sup> century A.D. not only a side street was redirected and former residential buildings were partly demolished, but also the latter's walls were included, as a sub-structure, into the planning concept of a forum structure which was quite monumental given the size of the settlement. Remarkable new finds cannot obscure the fact that an extended restructuring of the forum complex can only be vaguely dated to the mid-2<sup>nd</sup> century A.D. and that the final loss of function and significance must still, in the wider sense, be ascribed to the 3<sup>rd</sup> century A.D.

### **Keywords**

Raetia – Brigantium – Forum – Private housing – Settlement development

Lujana Paraman – Marina Ugarković – Jasmin Ableidinger –  
Laura Rembart – Daniel Oberndorfer – Eduard Visković –  
Luise Schintlmeister – Paul Klostermann – Michaela Binder –  
Martin Steskal

## **Report on New Excavations in Ancient Trogir: The 2018 Croatian-Austrian Mission\***

### **Introduction**

Trogir is a small central Adriatic town which developed on an island between the mainland and the island of Čiovo, on the western end of the Middle Dalmatian coastal area plane formed around the fertile area of Kaštela bay (fig. 1). Its prominent Romanesque and Gothic architecture as well as the attested urban continuity from the Hellenistic period has reserved Trogir its place on the UNESCO World Heritage List since 1997. However, unlike its Medieval history, the earlier history of the city and the surrounding area is still hardly known and researched.

Thanks to favourable resources and the position on the western side of the Kaštela bay close to the natural pathways leading to the hinterland, the area of Trogir was inhabited very early in Prehistory. The earliest traces of human activity in the area can be traced back to the Middle Paleolithic period<sup>1</sup>.



1 Aerial view of Trogir

\* The authors would like to thank Miroslav Katić, former Head of the Conservation Department of the Ministry of Culture in Trogir for the excavation permit and the house owner Rosa Berket for her kind cooperation and support. Our work would not have been possible without the support of the director of the Trogir Town Museum, Fani Celio Cega, Marko Dizdar, director of the Institute of Archaeology in Zagreb, and Sabine Ladstätter, head of the Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences.

<sup>1</sup> Karavanić – Bilich-Kamenjarin 1997, 195–204; Karavanić – Paraman 2018, 19.

According to the archaeological evidence, the town itself has been settled from the Middle Bronze Age<sup>2</sup>, although some pottery finds point to the Late Copper or Early Bronze Age<sup>3</sup>. The foundation of the settlement can be connected with the communities of livestock herders of nomadic and afterward transhumant type that populated Middle Dalmatia from the late Copper Age and at the beginning of the Bronze Age. During the Bronze and Iron Ages, these communities transformed the landscape, adapting it to their needs of arable land and pastures. Their settlements, seasonal habitats and forts (*gradine*) and their stone burial mounds/tumuli (*gomile*) can be found concentrated on hills or high ground (thus the name hillfort) by the water resources and the fertile depressions in karst landscape as well as the main pathways between the pasture resources<sup>4</sup>. In the Early Iron Age, social differentiation resulted in the formation of local tribal communities with prominent centres<sup>5</sup>. The tribes of the Bullinoi and Hylleis are mentioned in historical records as inhabiting this area<sup>6</sup>. It seems that one of the centres was the Sutlija hillfort in Seget Gornji a few kilometres from Trogir, with which the contemporary settlement in Trogir was closely related<sup>7</sup>.

Archaeological data from the Early Iron Age period suggests Trogir – ancient Tragurion (Tragurium) – was an important commercial port already in that period, with trade connections to South Italy and Greece<sup>8</sup>. The commercial trade intensifies especially after the establishment of the Greek settlements Issa and Pharos on the Middle Adriatic islands Vis and Hvar at the beginning of the 4<sup>th</sup> century B.C.<sup>9</sup>. The evidence from excavated or surveyed Iron Age hillforts around the Kaštela bay shows Greek influence in the whole coastal area, including the Hyllaeian peninsula<sup>10</sup> as confirmed by the foundation of the Diomedes sanctuary at the border of the area dominated by the Liburni community<sup>11</sup>.

Most scholars agree that the penetration of Issean Greeks into the Middle Dalmatian coast started at the end of the 3<sup>rd</sup> century B.C.<sup>12</sup> thanks to the favourable position of being a Roman ally. Their presence in Tragurium and Epetium is confirmed by historical data from Polybius<sup>13</sup> mentioning the two settlements, both allies of Issa, being attacked by the Delmatae in 158 B.C. This is also the first historical record of Tragurium. The remains of Hellenistic urbanisation are preserved in Trogir's street layout. Archaeological excavations confirmed that the city was renewed by the same urbanistic principles as the town of Issa, with elongated 13 m wide residential blocks<sup>14</sup>. According to historical and archaeological records, the last two centuries B.C. are marked by the complete transformation of the communities in the Kaštela bay (and probably the closest islands) under both local and Greek influence, as well as the rising presence and influence of Romans in Dalmatia (fig. 2)<sup>15</sup>.

With the loss of Issa's domination in the course of the Adriatic war operations in the civil war between Caesar and Pompey in 47 B.C., both Tragurium and Issa lost their autonomy and were soon to be integrated into Roman Illyricum, as one of the settlements within the territory of the colony Salona, the administrative centre of the Roman province<sup>16</sup>. The archaeologi-

<sup>2</sup> The <sup>14</sup>C-date from the excavations in the Trogir Town Museum gave an age of 3580 ±95 years (analyzed in 1980). See Babić 1991, 40 n. 26; Babić – Kirigin – Paraman (forthcoming).

<sup>3</sup> Petrić 1992, 24.

<sup>4</sup> Babić 1980, 61–67; Babić 1991, 31–42; Babić 2016, 57 f. with further literature; Šuta 2009, 147–156.

<sup>5</sup> Čače – Milivojević 2017, 437 f.; Šuta 2016b, 28 f.

<sup>6</sup> Ps.-Skyl. 22; Ps.-Skymn. 403–413.

<sup>7</sup> Kirigin 2010, 26. 29–31.

<sup>8</sup> Petrić 1992, 31–33; Babić – Kirigin – Paraman 2020.

<sup>9</sup> Petrić 1992, 32–35; Babić – Kirigin – Paraman 2020.

<sup>10</sup> The ancient name of the coastal area east and north-east of Trogir inhabited by people called Hylleis.

<sup>11</sup> Čače 1992, 39; Čače – Šešelj 2005, 163–176; Čače 2015, 17; Kirigin 2010, 23–55.

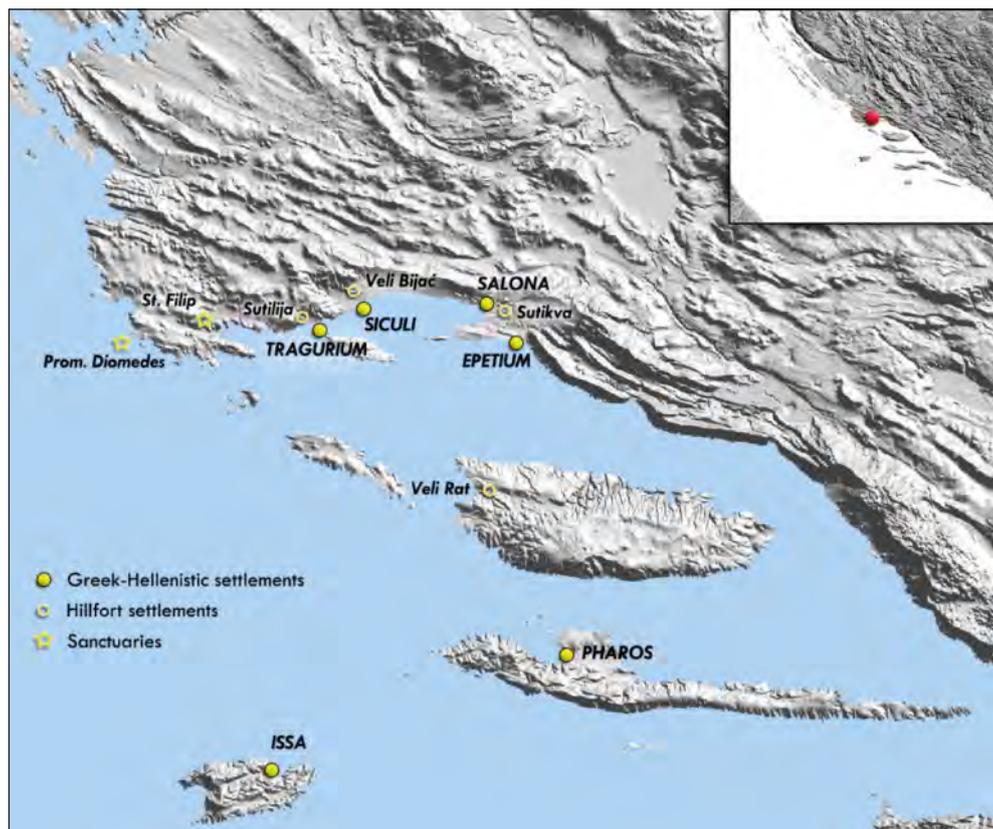
<sup>12</sup> Kirigin 1996, 63.

<sup>13</sup> Pol. 32, 9.

<sup>14</sup> Čargo 2016, 25–56; Babić – Kirigin – Paraman 2020.

<sup>15</sup> Čače – Milivojević 2017, 429. 437–439.

<sup>16</sup> Suić 1960, 147–174; Čače 1992, 45.



2 Map of Middle Dalmatia with the most important sites

cal record from Siculi, probably another Issean settlement in the Kaštela bay founded in the 2<sup>nd</sup> century B.C. just 10 km east of Trogir with evidence of destruction and abandonment of the city in the middle of the 1<sup>st</sup> century B.C. shows the harsh reality of the Roman occupation of the area<sup>17</sup>. With the Roman administration came organized trade, quarrying<sup>18</sup> and intensive agriculture – the remains of the Roman cadastre is still visible in the Kaštelansko, Splitsko and Trogirsko polje plains. The area was densely populated and organized as a system of agronomical countryside estates (*villae rusticae*) whose remains can be found also in Trogirsko polje and on the island of Čiovo<sup>19</sup>. Although scarce, the data from the Trogir hinterland suggests that the native settlements were abandoned and the karst fields were also occupied by the Roman *villae rusticae*.

The Late Antique period of the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> century is marked by the abandoning of the *villae rusticae* in the area around Trogir and the withdrawal of the population into the fortified town, as well as into the Prehistoric hillforts in its vicinity<sup>20</sup>.

Although the first archaeological record about Trogir and its area dates back to the beginning of the 20<sup>th</sup> century, there has been no systematic approach to researching the history of the area. The archaeological excavations in the historic city were intense, especially from the late 1970s to the late 1990s, but except for summary reports none of the results have been made public, with the material found in the excavations usually being completely unpro-

<sup>17</sup> Šuta 2011b, 31.

<sup>18</sup> The Roman quarries can be seen on the south and south-eastern slopes of Sutlija hill in Seget Gornji, which is the mining location for the renowned Tragurium »marble« mentioned by Pliny the Elder (Plin. nat. 3, 141: *Tragurium marmore notum*). The two-millennia-long tradition continues to this day.

<sup>19</sup> Babić 1991, 50–52; Babić 2016, 69 with further literature.

<sup>20</sup> Šuta 2011a, 23.



3 The location of the excavation in relation to the reconstruction of the Hellenistic-Roman urban phase

cessed<sup>21</sup>. For this reason, a joint Croatian-Austrian cooperation on research of Trogir's historical development – »Trogir Trough Time« – was started in 2017 in the form of a collaboration of three institutions (Trogir Town Museum, Institute of Archaeology in Zagreb and Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences) with the support of the Croatian Ministry of Culture. With archaeological research combining small scale excavations, field survey, remote sensing and geophysical survey as well as an interdisciplinary approach to data analysis, the project aims to gain insights into the formation of different aspects of cultural identities in the wider Trogir area from the Iron Age to the Late Antique/Early Byzantine period. The significant civilization changes that emerged from the interaction of the local population with the Greek and then Roman culture set the course for the further development of this historic city and the whole area.

The first archaeological excavation within the project was carried out inside the UNESCO protected historic city of Trogir, thanks to the planned adaptation and renovation of a historic house inside the oldest city centre. The house is part of a residential block located in the centre of the eastern part of the historic city, oriented according to the Hellenistic-Roman urban layout. The block is comprised of several multi-storey houses organized around the courtyard with an entrance on the north side. Architectural features suggest the oldest elements of the residential block date back to the Romanesque urban phase, connected with the large renewal of the Medieval city in the late 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> century<sup>22</sup>. The block is located on the southwest side of the crossroads of modern Ulica Matije Gupca and Lučićeva Ulica street. The Lučićeva street is laid upon the 3<sup>rd</sup> western *cardo* (*stenopos*), while Matije Gupca street is laid upon the main city *decumanus* (*plateia*) stretching from the city square (*agora, forum*) on the east to the assumed line of the western Hellenistic-Roman defence wall in modern Mornarska street (fig. 3).

<sup>21</sup> The results of the excavation in the Trogir Town Museum in 1978 are being prepared for publication: Babić – Kirigin – Paraman 2020. See also Babić 2002; Babić 2016, 58. 65; Bilich 1990; Kovačić 1989, 91–93; Kovačić 1990, 166 f.; Kovačić 1994, 51–69; Kovačić 2002, 375–395; Kovačić 2010, 139–141; Kovačić 2019, 143–170.

<sup>22</sup> Fisković 1952, 129–178.

The results of earlier excavations in the older part of the historic city<sup>23</sup>, the micro-location of the house as well as the floor level of the cellar being lower than the floor level of the courtyard and nearby streets, suggested a good preservation of the older urban phases of the city.

*Lujana Paraman*

### Trogir 2018 – the archaeological record

From February 13 to March 02, 2018 a joint team of Croatian and Austrian archaeologists<sup>24</sup> excavated the basement of a historic residential building in Ulica Matije Gupca 15 (trench 1/18; fig. 4). Probably dating to the 12<sup>th</sup> or more likely to the 13<sup>th</sup> century the house appears to be one of the oldest buildings that still remain in the historical centre of Trogir renowned for its Romanesque and Gothic architecture. The excavation was made possible with the kind permission of the owner in the course of planned renovation works in the basement which included the removal of a concrete floor (fig. 5) covering both modern and historic layers. The trench was laid out with the objective of clarifying questions regarding chronology, function, history of use and urban planning. The presumed low ground water table at this time of the year should allow for an almost complete stratigraphy of the city's history.

The basement room is oriented in an almost exact north-south direction measuring 5.10 × 3.96 m (N-S × E-W; fig. 6). The 1.35 m wide entrance of the room is located in the northern part of the west wall, a secondary 1.42 m wide door – a former window – is located in the east wall. The level of the modern concrete floor (1.95 m above sea level) could be reached through the western entrance by three steps leading into the room with a room height of around 2.20 m. In order to create a work area for the archaeologists a 1.40 m wide and west-east oriented strip was left in front of the entrance without any further investigation of historic layers<sup>25</sup>. The excavation method that was used was based on the principle of excavating in natural layers that were labeled as stratigraphic units (= SU).



4 Historic residential building in Trogir, Ulica Matije Gupca 15

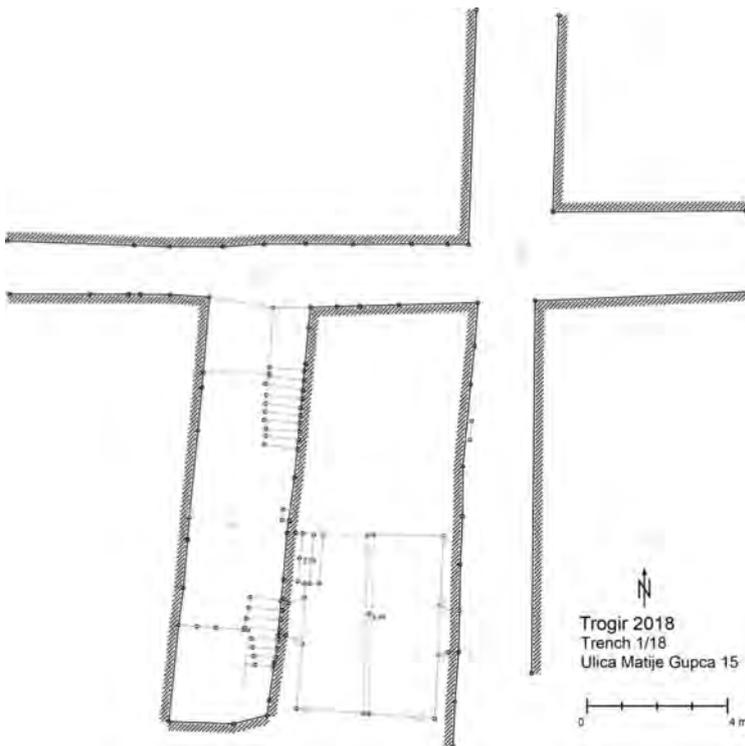
<sup>23</sup> Babić 2002; Babić 2016, 58. 65; Babić – Kirigin – Paraman (forthcoming); Bilich 1990; Kovačić 1989, 91–93; Kovačić 1990, 166 f.; Kovačić 1994, 51–69; Kovačić 2002, 375–395; Kovačić 2010, 139–141.

<sup>24</sup> Field work: Lujana Paraman, Martin Steskal and Jasmin Ableidinger with the assistance of the students Martin Bažoka, Jure Trutanić, Lovre Ključec. Analysis of finds: Marina Ugarković, Laura Rembart, Petra Govorčin. Surveying: Christian Kurtze. Photography: Niki Gail. Restoration: Daniel Oberndorfer. The excavations were accompanied by a structural engineer: Darko Kulić.

<sup>25</sup> The excavation was finished in this area after removing the modern SU 106 (including the illegible coin C34).



5 Trench 1/18. Removal of concrete floor in the basement



6 Trench 1/18. General plan

The stratigraphy underneath the modern concrete floor was characterized by a sequence of recent layers including levels of temporary use, pits and fills of pits<sup>26</sup> with modern finds (fig. 7).

The 0.50–0.61 m wide foundation pit SU 108, probably connected to repairs of the foundation of the Romanesque house in the 17<sup>th</sup> century, was particularly to be found along the west and south wall. The adjoining layers date to a similar period: a 0.40–0.50 m deep lime pit (SU 114 including its lime walls SU 120 and pit fill SU 113<sup>27</sup>; fig. 8) in the centre of the room with a diameter of around 1 m as well as a partially preserved pit (SU 118 with pit fill SU 117) at the northern section of the trench. The pits were dug from a level of use – a sandy mortar layer (SU 115 = 116<sup>28</sup>; absolute height 1.52–1.72 m) dating at least to the 17<sup>th</sup> century. After the pits were no longer used they were backfilled. The leveling of the room with building rubble (SU 109<sup>29</sup>) on top of this level of use appears to be from an even younger constructive measure as can be shown by coin finds from the 17<sup>th</sup> to the early 20<sup>th</sup> century<sup>30</sup>.

A very thick, clayey layer (SU 119 = 121<sup>31</sup>) under this level of use and subjacent

<sup>26</sup> SU 101 including coin **C14** (19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup> c.); pit SU 103 with pit fill SU 102 (including coin **C13** from the 18<sup>th</sup>/19<sup>th</sup> c. and **C17** from the year 1955); pit SU 105 with pit fill SU 104; pit SU 110 with pit fill SU 107; pit SU 112 with pit fill SU 111.

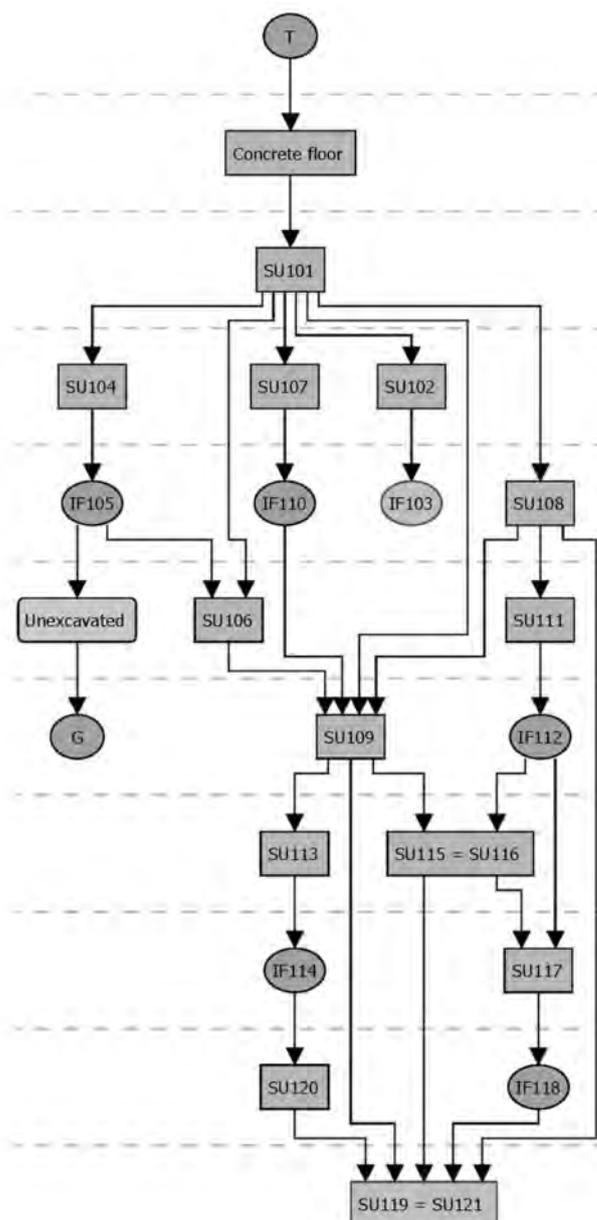
<sup>27</sup> Interface of the removed pit: SU 150.

<sup>28</sup> Including coin **C7** (17<sup>th</sup> c.).

<sup>29</sup> Including the post-Medieval comb **S8**.

<sup>30</sup> Coins **C8–C11** (17<sup>th</sup> c.) and **C15–16** (19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup> c.).

<sup>31</sup> Including coin **C12** (early 17<sup>th</sup> c.). Glass: **G9–G12**.



7 Trench 1/18. Harris Matrix – upper part



8 Lime pit (SU 114)

underneath the light greyish sandy and partially clayey SU 122 = 126 = 136<sup>32</sup> as well as SU 145<sup>33</sup> – altogether probably the result of continuing sedimentation processes through the centuries – covered the whole area of the trench (fig. 9).

The clayey layers covered parts of a cemetery with at least seven graves including mostly well-preserved skeletal remains of eight non-adult individuals (fig. 10). An eighth grave could be assumed at the west side of the northern section but was not excavated<sup>34</sup>. As will be shown the cemetery dates from the late 7<sup>th</sup> to the first half of the 10<sup>th</sup> century A.D., i. e. to the Early Medieval period in Dalmatia<sup>35</sup>. This is of course only a frame for the actual period of use of this cemetery since only a part of it has been excavated. These graves are to date the earliest among the rare funerary evidence of the Early Medieval period in the cities of Dalmatia<sup>36</sup>.

Grave 1<sup>37</sup> in the southwestern part of the trench was oriented east-west and consisted of a stone slab structure. It included an older (fig. 11) and a younger burial (fig. 12) simply separated by the bottom plate of the younger burial.

<sup>32</sup> Including the coins **C6** (late 4<sup>th</sup> c.), **C18** (Roman Imperial), **C26** and **C32** (both Late Antique). Glass: **G5–G8**.

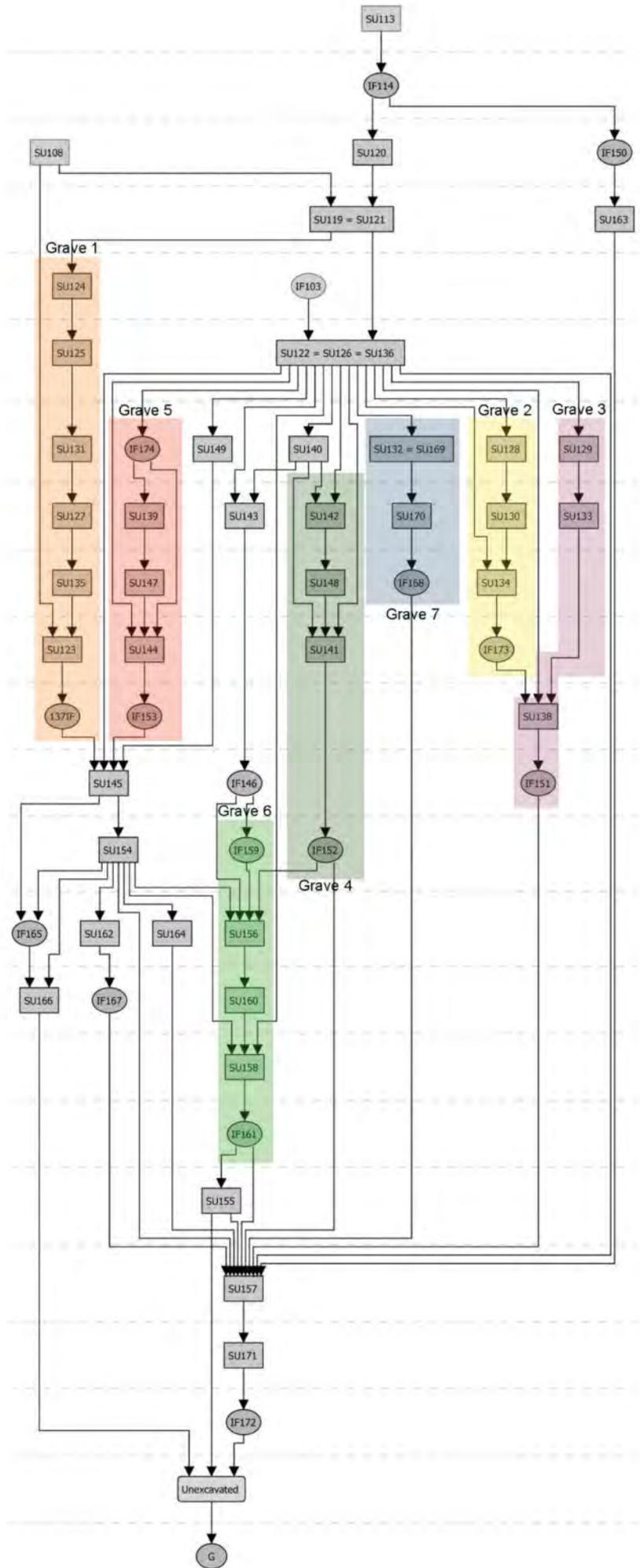
<sup>33</sup> Including the coin **C25** (Late Antique). Glass: **G1–G2**.

<sup>34</sup> Grave structure: SU 165; filling of grave: SU 166.

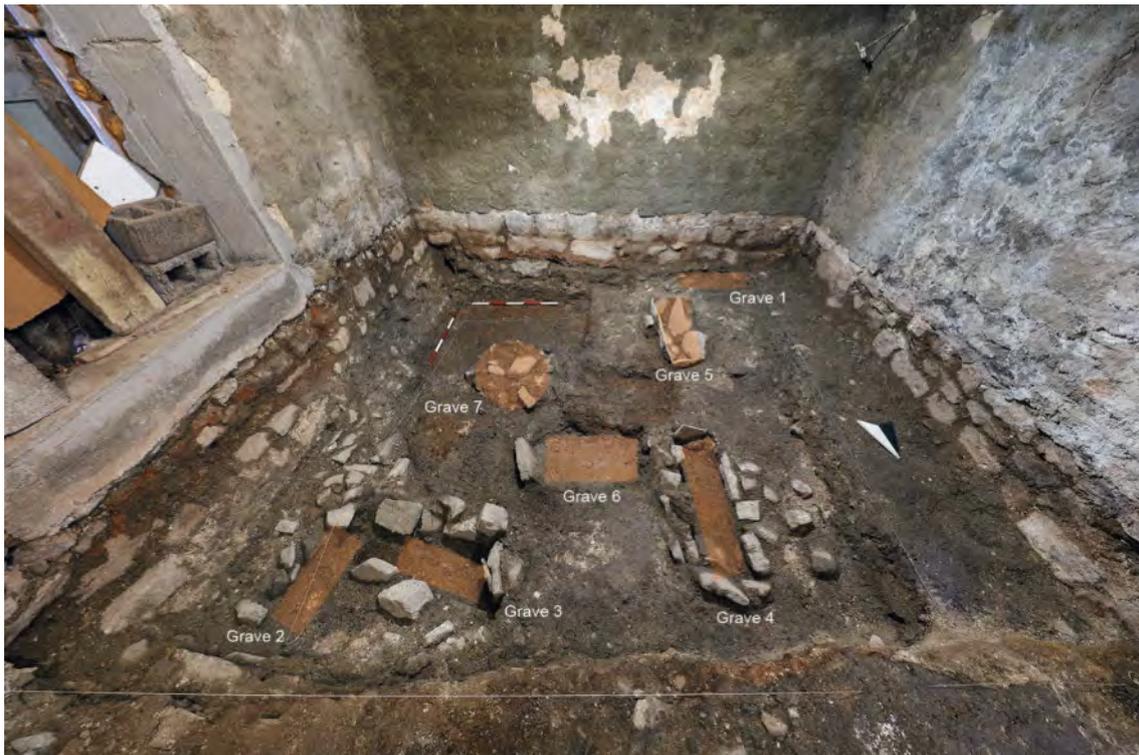
<sup>35</sup> The Early Medieval period in Dalmatia is considered to date to the 7<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> c.; see Petrinec 2009, 4.

<sup>36</sup> Three graves found in Diocletian's Palace in Split have a <sup>14</sup>C-age of 918 ± 55 years; see Marasović – Marasović – McNally – Wilkes 1972, 18.

<sup>37</sup> Grave structure: SU 123 and SU 131; filling of younger grave: SU 124; younger skeleton: SU 125; filling of older grave: SU 127; older skeleton: SU 135; grave pit: SU 137.



9 Trench 1/18. Harris Matrix – lower part



10 Early Medieval cemetery



11 Grave 1, older burial: infant (age-at-death 0.5–1 years)



12 Grave 1, younger burial: neonate/infant (age-at-death 0–0.5 years)

Grave 1 was disturbed by the construction of the Romanesque house which clearly pre-dates the cemetery in relation to the construction of the residential building. The older burial included the skeletal remains of an infant (age-at-death 0.5–1 years)<sup>38</sup> in an east-west orientation with the head in the west typical for burials in a Christian tradition. The younger burial was oriented in the same way and also included the remains of a neonate/infant (age-at-death 0–0.5 years).

<sup>38</sup> <sup>14</sup>C-age: 731 ±29 years. The radiocarbon analyses were carried out by the Klaus-Tschira-Archäometrie-Zentrum am Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie GmbH, Mannheim/Germany. The <sup>14</sup>C results were transformed by the authors from a BP (before present) date to an absolute date ± years using the program CalPal <<http://www.calpal-online.de/>> (accessed on 30/01/2019).



13 Grave 2: neonate (age-at-death 38<sup>th</sup>–40<sup>th</sup> gestation week)



14 Grave 3: infant (age-at-death approx. 1 year)



15 Grave 4: infant (age-at-death approx. 2 years)



16 Grave 6: adolescent (age-at-death 16–18 years)

Grave 2<sup>39</sup> was located in the northeast corner of the trench and defined by a stone structure. The human remains of a neonate (age-at-death 38<sup>th</sup>–40<sup>th</sup> gestation week) were found here in a north-south direction with the neonate's head positioned in the north (fig. 13). At a later point this grave was cut by the younger grave 3<sup>40</sup>. The buried infant (age-at-death approx. 1 year) was again oriented in an east-west direction with his head in the west (fig. 14). Unlike the other burials the preservation of the bones was very poor here.

Grave 4<sup>41</sup> in the northwestern part of the trench, constructed of rubble stones and stone slabs, contained the human remains of an infant (age-at-death approx. 2 years)<sup>42</sup> in a north-south orientation with its head in the north (fig. 15). The buried infant was the only one to be equipped with grave goods: two nicely preserved earrings (silver-plated bronze) were found *in situ* (S1 and S2). In its southern part the grave lay upon the east-west oriented grave 6<sup>43</sup> and therefore post-dates it even though the time gap must have been very little as indicated by the <sup>14</sup>C-datings (both around 700 A.D.)<sup>44</sup>. Grave 6 was the only grave to contain an adolescent (age-at-death 16–18 years)<sup>45</sup>. Again, the head was positioned in the west oriented towards the rising sun (fig. 16).

<sup>39</sup> Grave structure: SU 134; filling of grave: SU 128; skeleton: SU 130; grave pit: SU 173.

<sup>40</sup> Grave structure: SU 138; filling of grave: SU 129 (including a rim of a glass bowl: G3); skeleton: SU 133; grave pit: SU 151.

<sup>41</sup> Grave structure: SU 141; filling of grave: SU 142; skeleton: SU 148; grave pit: SU 152.

<sup>42</sup> <sup>14</sup>C-age: 722 ± 31 years.

<sup>43</sup> Grave structure: SU 158; filling of grave: SU 156; skeleton: SU 160; grave pit: SU 161. The filling of the grave included the coins C21 and C23 (both Late Antique).

<sup>44</sup> From a stratigraphic perspective we have to consider a very low <sup>14</sup>C-age for grave 4 and a very high one for grave 6. Taking this into account there will be no contradiction regarding the chronological sequence.

<sup>45</sup> <sup>14</sup>C-age: 685 ± 18 years. A coin (C2) from this grave filling probably dates to the times of Constantius II (337–361 AD).



17 Grave 5: infant (age-at-death 1–1.5 years)



18 Grave 7: neonate (age-at-death 0–3 months)

The very carefully designed grave 5<sup>46</sup> in the south-western part of the trench consisting of stone slabs resembling a coffin contained the extremely well preserved remains of an infant (age-at-death 1–1.5 years)<sup>47</sup>. The orientation here was north-south with the head of the deceased located in the south (fig. 17).

Grave 7<sup>48</sup> showed a different setting: under a circular stone accumulation with a diameter of 0.94 m that apparently served as a hearth proven by the high concentration of charcoal (SU 149) a neonate (age-at-death 0–3 months)<sup>49</sup> was found (fig. 18). The orientation was east-west with the head in the west.

The cemetery post-dates a clayey possible sedimentation layer (SU 154<sup>50</sup>) and a subjacent distinctive reddish floor level (SU 157<sup>51</sup>, absolute height 0.98–1.15 m) probably consisting of decaying brick or at least containing a high grade of brick-dust (fig. 19). The floor dates at the latest to the 3<sup>rd</sup> century A.D. The floor was used at least until the second half of the 4<sup>th</sup> century as can be shown by coin finds on top of this level<sup>52</sup>.

Due to considerable structural risks shores were incorporated into the trench at this point of the excavation to minimize hazards to the team and the probability of damage to the historic building in Ulica Matije Gupca 15 (fig. 20). In the same intervention the borders of the trench were moved inward by 0.50 m.

The oldest layers to be excavated were pit SU 172 in the western part of the trench with its filling SU 171<sup>53</sup> underneath the reddish floor level. From a chronological perspective the pit dates to the same period as the reddish floor level.

The excavation was finished at an absolute height of 0.70 m above sea level because of invasive groundwater without having reached the natural soil. The trench was refilled after having finished the documentation.

<sup>46</sup> Grave structure: SU 144; filling of grave: SU 139; skeleton: SU 147; grave pit: SU 153.

<sup>47</sup> <sup>14</sup>C-age: 914 ± 28 years.

<sup>48</sup> Grave structure (= hearth): SU 132 (including the Roman pendant **S3** and the hairpin **S9**); filling of grave: SU 132 = 169; skeleton: SU 170; grave pit: SU 168.

<sup>49</sup> <sup>14</sup>C-age: 846 ± 34 years.

<sup>50</sup> Including the coins **C1** (2<sup>nd</sup> half 3<sup>rd</sup> c.) and **C3** (late 4<sup>th</sup> c.), **C19** (Roman Imperial) as well as **C22**, **C24**, **C26**, **C28–C31** (all Late Antique).

<sup>51</sup> See pottery **K1–K30**. Small finds: **S4** (a Roman fish hook), and **S10** (a Roman astragal, maybe belonging to SU 171).

<sup>52</sup> **C4–C5** (both 2<sup>nd</sup> half 4<sup>th</sup> c. A.D.), **C20** (Roman Imperial), **C27** and **C33** (both Late Antique).

<sup>53</sup> See pottery **K31–K53**. Small finds: **S5** (a Roman nail); **S6** and **S7** (two Roman nail fragments); Glass: **G13–G18**.



19 Reddish floor level (SU 157) of the 3<sup>rd</sup> century A.D.



20 Shores to protect the historic building

### Stratigraphic units – overview

SU	Elevations – Top	Elevations – Bottom	Short description	Interpretation
101	1.95 m	1.65–1.86 m	Underneath the concrete floor; a lot of recent material	Cleaning surface
102	1.65–1.81 m	1.23 m	Loose, dark greyish brown soil; a lot of recent glass	Pit filling
103	1.71–1.84 m	1.23 m	Semicircular shaped pit	Pit interface
104	1.75–1.77 m	1.54 m	Loose, sandy soil	Pit filling?
105	1.64–1.73 m	1.54 m	Oval shaped pit	Interface (?)
106	1.66–1.85 m	1.63–1.78 m	Compact and compressed layer	Level of use
107	1.78–1.83 m	1.69 m	Loose and slightly sandy soil	Pit filling
108	1.73–1.85 m	1.49–1.81 m	A lot of head-sized, larger rubble stones and cut stones, more tiles than bricks	Foundation pit/ repair of foundation
109	1.63–1.86 m	1.52–1.72 m	A lot of stone, tiles and less brick debris material; mixed finding material	Debris layer

110	1.76–1.82 m	1.69 m	Almost circular pit	Pit interface
111	1.71–1.81 m	1.58 m	Loose and slightly sandy soil	Pit filling
112	1.72–1.82 m	1.58 m	Pit with an irregular shape	Pit interface
113	1.56–1.67 m	1.10 m	Many rubble and cut stones, but also larger stones	Lime pit filling
114	1.54–1.66 m	1.10 m	Round shaped pit	Pit interface
115 = 116	1.52–1.72 m	1.51–1.62 m	Thin layer of a sandy and mortary soil; used together with lime pit	Level of use
117	1.51–1.67 m	1.43–1.46 m	Light greyish, sandy soil	Pit filling
118	1.46–1.59 m	1.43–1.46 m	Many rubble and cut stones, but also larger stones	Pit interface
119 = 121	1.40–1.63 m	1.24–1.61 m	Soft and smooth, clayey greyish soil	Sedimentation layer
120	1.52–1.62 m	1.49 m	Greyish-white, sandy lens; crescentic around the lime pit	Compact layer round the lime pit
122	1.28–1.46 m	1.15–1.33 m	Probably equal with SU 126 and SU 136	Sedimentation layer (?)
123	1.50–1.60 m	1.28–1.36 m	Grave structure made of two stone plates and one larger stone	Grave structure (grave 1)
124	1.50–1.60 m	1.38–1.40 m	Filling of grave 1; clayey, soft soil; sea snails and shells were placed around the edges of the grave pit and outside of grave structure	Grave filling (grave 1)
125	1.46 m	1.38–1.40 m	Skeletal remains of a neonate/infant burial; W-E oriented	Skeleton (grave 1)
126	1.15–1.44 m	0.98–1.35 m	Very dark greyish brown, clayey soft soil; probably equal with SU 122 and SU 136	Sedimentation layer (?)
127	1.35–1.42 m	1.28–1.36 m	Second filling of grave 1: clayey, soft soil	Grave filling (grave 1)
128	1.15–1.24 m	1.14–1.23 m	Filling of grave 2: clayey, soft soil; fish bones, sea snails, snails and animal bones were in the filling	Grave filling (grave 2)
129	1.12–1.23 m	1.02–1.03 m	Filling of grave 3: clayey, soft greyish soil; charcoal particles in the pelvis and ribs area	Grave filling (grave 3)
130	1.20; 1.23 m (skull)	1.14–1.17 m	Skeletal remains of a neonate burial; N-S oriented	Skeleton (grave 2)
131	1.38–1.40 m	1.35 m	Bottom of the skeleton SU 125 and covering of the second, older skeleton (SU 135); part of the grave structure SU 123	Bottom/covering (grave 1)
132 = 169	1.07–1.18 m	0.93–0.97 m	Circular shaped stone setting with stones of different size and a few white mortar chunks	Grave structure (grave 7)
133	1.06 m	1.02–1.03 m	Skeletal remains of an infant burial; W-E oriented	Skeleton (grave 3)
134	1.25–1.35 m	1.16–1.17 m	Grave structure made of stones, which are preserved only at the E-side	Grave structure (grave 2)
135	1.37–1.38 m	1.35 m	Older skeleton in grave 1; Skeletal remains of an infant burial	Skeleton (grave 1)
136	1.18–1.56 m	1.11–1.44 m	Clayey, sandy soil with a lot of charcoal particles; probably equal with SU 122 and SU 126	Sedimentation layer (?)
137	1.44–1.51 m	1.28–1.36 m	Grave interface	Interface of grave 1
138	1.08–1.33 m	1.03 m	Grave structure made of stones, more or less rectangular; cuts grave structure SU 134	Grave structure (grave 3)
139	1.34–1.43 m	1.07–1.10 m	Filling of grave 5: soft, clayey, greyish-brown soil; sea snails were placed around the skull, and outside of grave structure, on the edges of the pit	Grave filling (grave 5)
140	1.18–1.32 m	1.11–1.18 m	Stone row runs diagonal from SE to NW	Row of stones

141	1.13–1.31; 1.06–1.12 m (bottom stone)	1.01–1.05 m	Grave structure made of rubble stones and stone plates	Grave structure (grave 4)
142	1.11–1.19 m	1.02–1.03 m	Filling of grave 4: sticky, soft greyish-brown soil	Grave filling (grave 4)
143	1.15–1.20 m	0.90 m	Greyish, brown, clayey, soft soil; in the E and N the pit was surrounded by quite flat stones	Pit filling
144	1.32–1.44; 1.11–1.28 m (bottom stones)	1.07–1.10 m	Grave structure made of stone plates; almost the whole ›coffin‹ is preserved	Grave structure (grave 5)
145	1.09–1.37 m	1.00–1.17 m	Light greyish, sandy soil	Sedimentation layer (?)
146	1.00–1.16 m	0.90–0.91 m	Pit was probably a grave, but there were no remains inside	Pit interface
147	1.13; 1.23 m (skull)	1.11–1.14 m	Skeletal remains of an infant burial; S-N oriented	Skeleton (grave 5)
148	1.05; 1.15 m (skull)	1.02–1.03 m	Skeletal remains of an infant burial; N-S oriented	Skeleton (grave 4)
149	1.08–1.15 m	1.07 m	Round shaped layer of charcoal mixed with small mortar fragments	Charcoal concentration
150	1.03–1.20 m	1.02 m	Interface of the lime pit	Pit interface
151	1.13–1.27 m	1.03 m	Grave interface	Interface of grave 3
152	1.08–1.19 m	1.01–1.05 m	Grave interface	Interface of grave 4
153	1.19–1.33 m	1.07–1.10 m	Grave interface	Interface of grave 5
154	1.00–1.32 m	0.86–1.13 m	Reddish-brown, cohesive soil	Sedimentation layer (?)
155	0.97–1.07 m	unexcavated	Round shaped layer, cut by grave 6; unexcavated	Pit filling (?)
156	1.00–1.13 m	0.83 m	Filling of grave 6: clayey, soft, greyish-brown soil	Grave filling (grave 6)
157	0.98–1.15 m	0.82–0.95 m	Reddish-brown, clayey, soft soil; the layer contains a lot of ceramics	Floor level/ level of use
158	0.86–1.13 m	0.83 m	Grave structure made of two stone plates at the E and W end of the grave and one smaller stone on the N side	Grave structure (grave 6)
159	0.85–0.89 m	0.84 m	Covering of the grave, no longer in the original position	Interface of grave covering (grave 6)
160	0.84; 0.96 m (skull)	0.83 m	Skeletal remains of an adolescent burial; W-E oriented	Skeleton (grave 6)
161	0.96–1.14 m	0.83 m	Grave interface	Interface of grave 6
162	1.01–1.04 m	0.98 m	Thin layer of a sandy and mortary soil; used together with lime pit	Pit or post filling
163	0.97–1.02 m	0.96 m	Round shaped layer underneath the lime pit (SU 113); solid and compact soil	Depression underneath the lime pit
164	1.00–1.07 m	0.97 m	Round shaped pit; clayey, soft, greyish-brown soil with charcoal concentration	Pit filling/Natural depression
165	0.98–1.11 m	unexcavated	Grave covering made of two stones, which are not in their original position; grave continues under the north section	Grave structure

166	0.88–1.00 m	unexcavated	Continues underneath the north section; the edges of the layer are not clearly visible	Grave filling
167	0.99–1.03 m	0.97 m	Round shape of the pit/post	Pit or post interface
168	1.00–1.08 m	0.92–0.93 m	Grave interface	Interface of grave 7
170	0.93; 0.97 m (skull)	0.92 m	Skeletal remains of a neonate burial; W-E oriented	Skeleton (grave 7)
171	0.82–0.95 m	0.70–0.71 m	Very clayey, soft, greyish-brown soil; the layer contains a lot of ceramics; at the bottom the ground water level was reached	Pit filling
172	0.73–0.91 m	0.70–0.71 m	Oval shaped pit, N-S oriented	Pit interface
173	1.15–1.23 m	1.14–1.17 m	Grave interface	Interface of grave 2
174	1.25–1.40 m	1.11–1.19 m	Grave covering, not in its original position	Interface of grave 5

*Martin Steskal – Jasmin Ableidinger*

## Pottery

### Preliminary remarks

The post-excavation work and processing of finds found in Matija Gupca 15 was organized in several depositories of the Trogir Town Museum, near the excavation site. All incoming categories of material remains were subjected to basic cleaning techniques, while more sensitive groups of finds underwent proper conservation and restoration processes. This was followed by a documentation of the recovered material that, besides descriptions, included drawings, photographs and a preliminary study of the pottery and small finds<sup>54</sup>. Most of the efforts were focused on the ceramic material in order to conduct basic quantification of the retrieved evidence, classification and description of pottery and their fabric, and contextual study (when applicable) to establish ware types, functional categories, provenance and chronology. The defined diagnostic fragments were entered into the pottery database<sup>55</sup>. At the end of the campaign the finds were properly stored to be kept in the depot of the Trogir Town Museum and to be available for further specialist studies.

The ceramic finds unsurprisingly constitute the most frequent category of artefacts recovered during the excavation. These include a total of 1,148 fragments, from which 10.5 % were defined as diagnostic. The chronology of the recovered ceramic material spans from the Hellenistic to the Modern periods (up to the 20<sup>th</sup> c.). Their representation according to the defined stratigraphic units is presented in table 1.

<sup>54</sup> We are thankful to Petra Govorčin, who provided help with the pottery documentation. Conservation and restoration were carried out by Daniel Oberndorfer and photography by Niki Gail.

<sup>55</sup> These were primarily rim and base fragments of individual pots, as well as (wall) fragments of defined imports.

Tab. 1 Diagnostic pottery in stratigraphic layers

No.	Inv.	Layer	Diagnostic material	Date of the material	Date of the layer
1	101/03. 101/04	Cleaning surface	–	modern	modern
3	102/18	Pit filling	ARS; glazed table ware	modern	modern
4	103	Pit interface	ARC cooking ware; glazed table ware	Roman/Late Antiquity; 17 <sup>th</sup> c.	17 <sup>th</sup> c.
5	106/14	Level of use	–	modern	modern
6	108/25	Foundation pit/repair of foundation	Glazed table ware	17 <sup>th</sup> (18 <sup>th</sup> ) c.	17 <sup>th</sup> (18 <sup>th</sup> ) c.
7	109/28.109/33	Debris layer	20 <sup>th</sup> c. glazed table ware	20 <sup>th</sup> c.	20 <sup>th</sup> c.
9	113/39. 113/46	Lime pit filling	Glazed table ware; glazed cooking ware, common cooking ware	18 <sup>th</sup> –20 <sup>th</sup> c.	18 <sup>th</sup> –20 <sup>th</sup> c.
11	115/48. 116/55	Level of use	–	modern	modern
13	119/57. 121/65. 121/66	Sedimentation layer	Black glazed ware; Lamboglia 2 amphora; ARS H 50; LRC H 8; LRA cooking ware; LRA 1; LRA 3; LRA 4; archaic Majolica ware; Sgraffito ware; engobed and glazed ware; Majolica; monochrome glazed table ware	2 <sup>nd</sup> –1 <sup>st</sup> c. B.C.; 3 <sup>rd</sup> /early 4 <sup>th</sup> c.; 5 <sup>th</sup> and 6 <sup>th</sup> c.; 14 <sup>th</sup> –19 <sup>th</sup> c.	18 <sup>th</sup> –19 <sup>th</sup> c.
16	122/75 (probably equal with 136/100. 136/122)	Sedimentation layer (?)	ESB; ITS; TWW; ARS Hayes 50. 59; LRC H 3, LRA 1; LRA 2; African amphora; monochrome glazed table ware	late 4 <sup>th</sup> –5 <sup>th</sup> ; 2 <sup>nd</sup> half of 5 <sup>th</sup> and 6 <sup>th</sup> c.; Late Medieval/Early Modern (?)	Late Medieval/Early Modern (?)
17	126/80. 126/113	Sedimentation layer (?)	ESB; TWW; ARS H 50. 61B. 67; LRC H 2 and 3; LRA 1; LRA 4; modern glazed table ware	1 <sup>st</sup> –2 <sup>nd</sup> c.; end of 4 <sup>th</sup> –5 <sup>th</sup> /6 <sup>th</sup> c.; 2 <sup>nd</sup> half of 5 <sup>th</sup> –6 <sup>th</sup> c.; 17 <sup>th</sup> c.	17 <sup>th</sup> c. (?)
19	128/25	Grave filling (grave 2)	Wall fragments of ARS and African amphora	Late Antiquity	
20	129/117	Grave filling (grave 3)	Wall fragments of LRA 1 and LRA 3	Late Antiquity	
21	136/100. 136/122 (probably equal with 122/75)	Sedimentation layer (?)	ARS 61b. 95; LRA 1; LRA 3; LRA 4; monochrome glazed table ware	Late 4 <sup>th</sup> –5 <sup>th</sup> c.; Late Antiquity; 17 <sup>th</sup> c.	17 <sup>th</sup> c.
23	139/137	Grave filling (grave 5)	–	undatable	undatable
24	142/132	Grave filling (grave 4)	Wall fragment of African amphora	Late Antiquity	
25	143/115	Pit filling	ARS Hayes 58; LRA 1; LRA 4; cooking ware	Late Antiquity	
27	149/147	Charcoal concentration	ARS stamp type 4 and 36; LRA 1; LRA 3; LRA 4; fragment of Byzantine coarse ware	4 <sup>th</sup> –5 <sup>th</sup> c.; Late Antiquity – Early Byzantine	
28	154/164	Sedimentation layer (?)	ESB Atlante 60 (late variant). 70 (late variant); ARS H 59. 61B. Stamp type 3 and 36	2 <sup>nd</sup> c.; 4 <sup>th</sup> –5 <sup>th</sup> c.	5 <sup>th</sup> c.
29	156/172. 156/176	Grave filling (grave 6)	Hellenistic plain ware; red-slipped ware; ESB	Hellenistic and Early Roman	

30	157/186	Floor level/ level of use	–	–	
31	157/196. 157/186	Floor level/ level of use	ESB Atlante 60 (late variant). 80; ARS Hayes 9; Pontic sigillata imitation of ESB Atlante 80; Kühnelt Form S 5a; Aegean CW, pots of Hayes 1 and 2 type; ›Illyrian‹ cooking pots; African CW-Plate Hayes, Form 181; Bonifay Culinnaire Type 5 (B); Type 3 (A); Africa CW-lid Hayes form 185; Bonifay Culinnaire Type 9 (B); cooking plate Ladstätter 2005, K 670. 727. 862–863; unglazed lamps	Late 2 <sup>nd</sup> –3 <sup>rd</sup> c.	3 <sup>rd</sup> c., used in the 4 <sup>th</sup> c. as well
31	164/187	Pit filling/natural depression	–	–	undatable
32	171/212	Pit filling	ESB Atlante 60 (late variant). 80; Pontic sigillata imitation of ESB Atlante 80; cooking plate Ladstätter 2005, K 670. 727. 862–863; Dressel 24 amphora: ›Firma lamp‹; unglazed lamp	Late 2 <sup>nd</sup> –3 <sup>rd</sup> c.	3 <sup>rd</sup> c.

### Modern pottery

The youngest pottery belongs to fragments dated to the Modern Age, and was documented within several layers of use and sedimentation layers (see tab. 1). The diagnostic shards can be connected with different forms and decorative styles of the fine table ware (usually bowls or jugs), from which the earliest can be dated to the Renaissance period and latest to the early 20<sup>th</sup> century<sup>56</sup>. These include polychrome sgraffito ware, archaic and later majolica, engobed glazed ware and plain glazed ware, mostly produced in Italy<sup>57</sup>. The majority is, however, strongly associated with the Venetian period of the 17<sup>th</sup> century. Beside the fine table ware, several fragments are remains of the glazed and non-glazed types of cooking ware, including a few cauldrons. These finds indicate that the most recent level of use, SU 109, should be associated with the late 19<sup>th</sup>/early 20<sup>th</sup> centuries. To the same or slightly earlier period belongs the pit fill SU 113, as it contains material that was typically used from the 18<sup>th</sup> until the early 20<sup>th</sup> century. Repairs on the foundation of the Venetian house, as indicated from the material recovered in its foundation pit, SU 108, should probably be dated to the 17<sup>th</sup> century.

### Hellenistic, Roman and Late Roman pottery

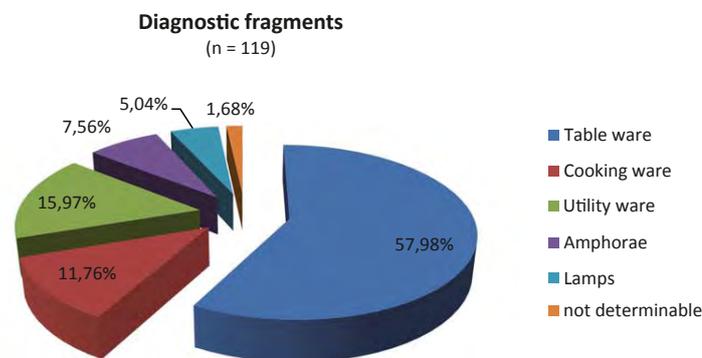
The majority of the overall diagnostic fragments (119 fragments) belongs to the Hellenistic, Roman and Late Roman pottery, with clear emphasis on the latter. Given the fact that the closed and homogeneous contexts with pottery are only partially excavated, and that otherwise the material has been recovered in stratigraphic situations that include sedimentation layers

<sup>56</sup> The comments on the pottery from the Modern Age were kindly provided by Vedrana Supan from the City Museum of Split.

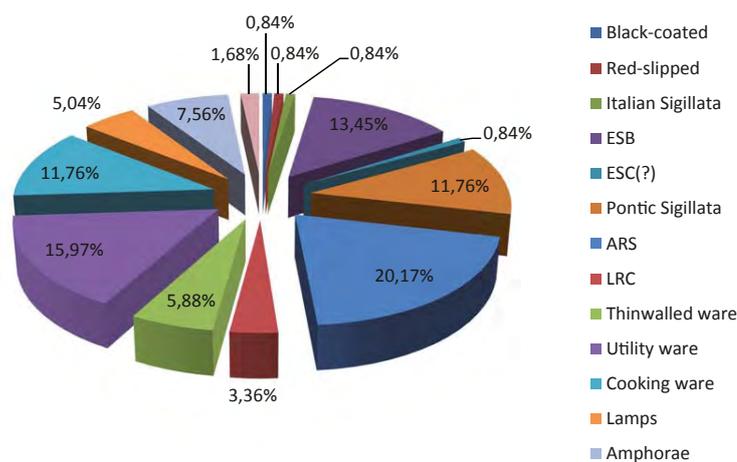
<sup>57</sup> For ceramic finds from the Modern Age in central Dalmatia see Zglav-Martinac 2004 and Gusar – Visković 2012 with further literature.

where shards have been accumulating through centuries (frequently up to modern times) and layers with residuals, it would have been difficult to apply a combination of contextual analysis and a quantification method to estimate the number of vessels. Therefore, a simple shard count has been applied. The distribution of diagnostic shards to functional categories of pottery indicates that table ware clearly dominates, followed by cooking ware, utility ware, amphorae and lamps (figs. 21. 22).

The variety of the stratigraphic situations that provided evidence of antique pottery is presented in table 1. In the following the identified shapes will be presented divided by wares and sorted chronologically and contextually when applicable. Only two layers, the Roman level of use/floor SU 157 and the associated filling of a pit (SU 171) provide homogeneous material. These pottery finds will be discussed in more detail below.



21 Distribution of diagnostic fragments according to functional categories



22 Distribution of diagnostic fragments according to functional categories with detailed information on the types of table ware

*Hellenistic pottery*

Only four fragments of Hellenistic pottery were documented as residuals in two different stratigraphic situations. These include a massive handle of one of the older versions of the Lamboglia 2 amphorae base (late 2<sup>nd</sup>/early 1<sup>st</sup> c. B.C. [?]) and a worn fragment of a black-coated ware as the earliest documented ceramic shards in the sedimentation layer SU 119 = 121. The mentioned type of amphora is connected to the Adriatic wine trade and was produced in the period from the last quarter of the 2<sup>nd</sup> century until 30 B.C. in several central and north-western Adriatic workshops<sup>58</sup>. A local production on the island of Vis (ancient Issa) has been argued as well<sup>59</sup>. Several unpublished fragments of the same amphora type have previously been discovered in Trogir<sup>60</sup>, while its distribution in central Dalmatia is well recorded<sup>61</sup>.

One handle from a plain ware drinking cup was found together with the worn fragment of a conceivably Late Hellenistic red-slipped ware as well as early (ceramic: Eastern Sigillata B/ESB) and late (coins: **C2**, **C21**, **C23**) Roman material in the filling of the late 7<sup>th</sup> century grave 6 (SU 156).

*Roman pottery*

A small amount of Roman pottery comes from sedimentation layers (SU 122 and SU 154) and a grave filling (SU 126). These refer to scarce fragments of table ware imported from Italy (Terra sigillata and thin walled ware), eastern Aegean (ESB, form 60 and 70), and Africa (African Red slipped/ARS ware, Hayes 50, earlier version of bowl type Hayes 50, probably of the 3<sup>rd</sup> c.). Most of the Roman pottery stems from the two contexts SU 157 and SU 171 defined as homogenous. They deserve a more detailed analysis.

## SU 157

The level of use/floor SU 157 provides us with the evidence of different classes of Roman table ware, cooking ware, utility ware and lamps. The earliest table ware belongs to ESB imports whose supposed production and distribution centre was at Tralles in the Meander valley<sup>62</sup>. Two plate fragments (fig. 23, **K1**, **K2**) correspond to a later variant of a mid-1<sup>st</sup> – mid-2<sup>nd</sup> century Atlante 60 type<sup>63</sup>, while another rim belongs to a slightly later and contemporary production of the Atlante 80 plate type (fig. 23, **K3**)<sup>64</sup>. Recent insights into the distribution of the ESB on the eastern Adriatic have shown that significant amounts of this ware are present at almost every studied site which indicates the intensification of trade between the Adriatic and eastern Aegean areas, especially from the last quarter of the 1<sup>st</sup> century, following the decline of imports from the Italic pottery workshop<sup>65</sup>. Shapes documented in Trogir, especially Atlante 60 and 80, belong in fact to the most common ESB shapes recorded regionally<sup>66</sup>.

Scarce imports of the ARS table ware start to arrive to the Eastern Adriatic already in the course of the first half and mid-1<sup>st</sup> century<sup>67</sup>. More frequent appearance of these products is regionally visible from the 2<sup>nd</sup> century, and it will last until the 6<sup>th</sup> and early 7<sup>th</sup> century<sup>68</sup>. The slow upsurge of the ARS ware is especially visible in common finds of the 2<sup>nd</sup> century

<sup>58</sup> Cipriano – Mazzocchin 2016; Limbergen 2018.

<sup>59</sup> Lindhagen 2009.

<sup>60</sup> Šuta 2016a, 28.

<sup>61</sup> Kirigin – Katunarić – Šešelj 2005; Šuta 2016a.

<sup>62</sup> Hayes 2008, 31–40; Schneider 2000; Lund 2003, 125–136; Ladstätter 2007, 209.

<sup>63</sup> Hayes 1985, 64.

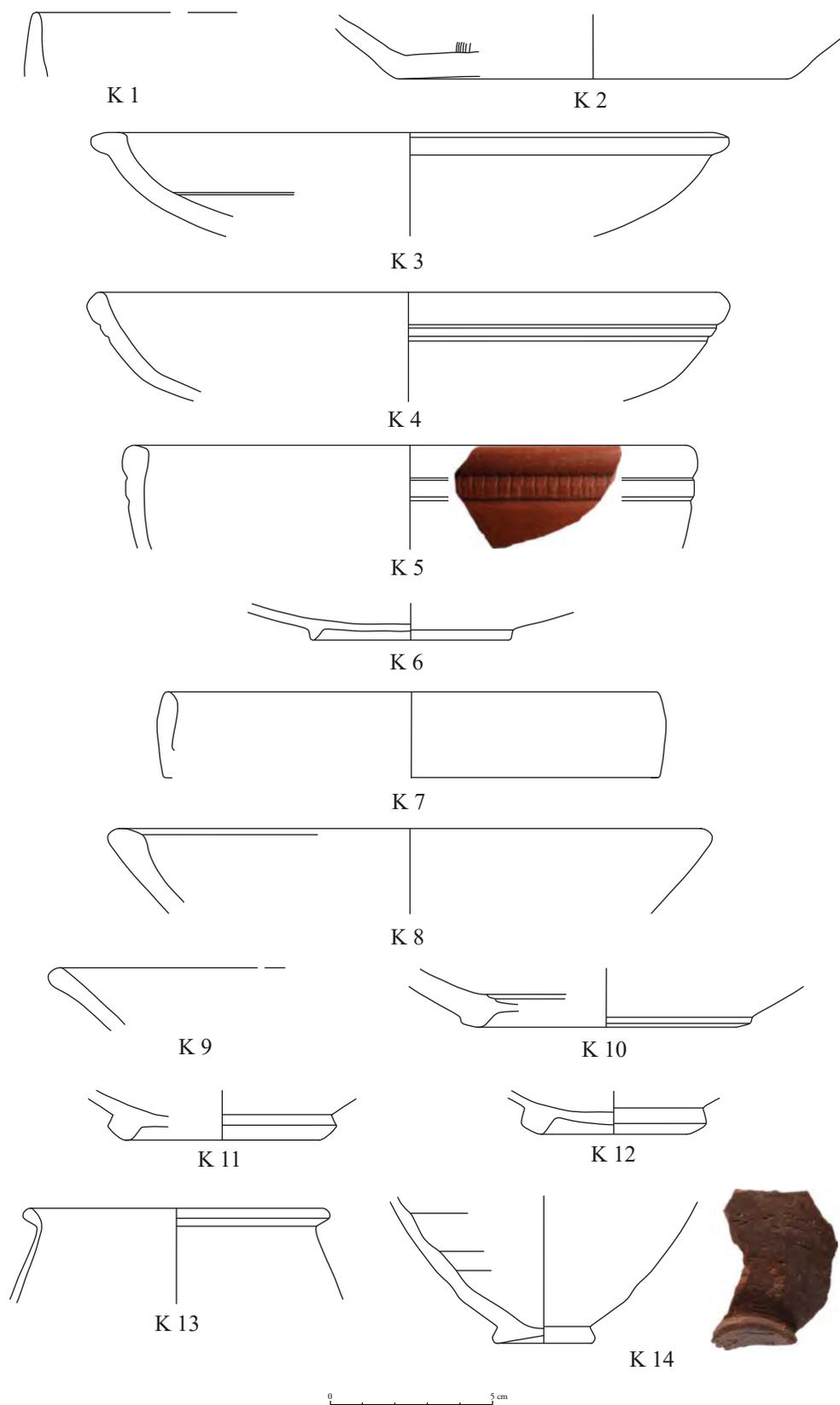
<sup>64</sup> Hayes 1985, 53–70.

<sup>65</sup> Borzić – Eterović Borzić 2015, 34–40; Ugarković – Konestra 2018, 81 f. with further literature.

<sup>66</sup> Makjanić 1983, 51 f. pls. 4, 26–27; 5, 28–31; Borzić – Eterović Borzić 2015, 34–40; Ugarković – Konestra 2018, 81 f.

<sup>67</sup> Borzić – Eterović Borzić 2015, 34.

<sup>68</sup> For the distribution of this pottery class in the eastern Adriatic see Jelinčić Vučković 2011, 131–133; Borzić – Eterović Borzić 2015, 33–39.



23 Pottery K1-K14

Hayes 9A bowls, represented also in Trogir with a minimum of two individual vessels (fig. 23, **K4–K6**)<sup>69</sup>.

Based on the visual characteristics of fabric and surface treatment several fragments of open shapes of fine table ware are assigned with Pontic origin<sup>70</sup>. A cup with a slightly thickened vertical rim (fig. 23, **K7**) finds analogies in Kühnelt form S 5a of the late 2<sup>nd</sup> – first half of the 3<sup>rd</sup> century<sup>71</sup>. One fragment of a bowl indicates an attempt at a Pontic imitation of the ESB Atlante 80 plate type (fig. 23, **K8**). Another rim belongs to a plate or possibly a lid (fig. 23, **K9**)<sup>72</sup> whereas three preserved bases, two of which are ring shaped (fig. 23, **K10–K12**), are also attributed to Pontic products<sup>73</sup>. The discovery of individual shards of Pontic sigillata, whose production is attested in different workshops throughout the Black Sea region, indicated that products from these workshops reached the eastern Adriatic at the same time as the ESB<sup>74</sup>. Since the amount of this pottery class in the eastern Adriatic is in general not high, it is not interpreted as a reflection of regular trade relations between the two regions, but its regional occurrences are set in connection to the mediation of products in the Aegean region<sup>75</sup>. However, the amounts of Pontic sigillata in this layer seem to be comparable to the amounts of other sigillata wares, but this needs further research.

Several fragments belong to thin walled table ware, from which one rim of a beaker can be dated to the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century (fig. 23, **K13**)<sup>76</sup>.

A large amount of the deposit relates to the cooking ware and common utility ware. Several shapes of the latter are present among the recovered material. These include a half preserved beaker whose shape analogies date from the 1<sup>st</sup> to the 3<sup>rd</sup> century (fig. 23, **K14**)<sup>77</sup>, as well as two bowls with profiles typical, again, for the whole Roman period (fig. 24, **K15** and **K18**)<sup>78</sup>. The latest examples might belong to fragments of at least two pitchers (fig. 24, **K16**, **K17**), analogous to a type in use during the 3<sup>rd</sup> century<sup>79</sup>. The presence of a household *dolia* is indicated with a fragment of a large thickened and almost horizontal rim (fig. 24, **K19**).

Imports from the Aegean region are further attested with numerous fragments of Aegean cooking ware. Two types of cooking pots appear in the Trogir assemblage (fig. 24, **K20**, **K21**). These are primarily differentiated by distinctive rim profiles; both shapes were typically in use throughout the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century<sup>80</sup>. The first example with a triangular cross section of the rim is also known as Hayes 1 type, while the other, Hayes type 2, has grooves across the belly and a horizontally outward rim<sup>81</sup>. Both varieties of cooking pots are attested throughout the Mediterranean, including the eastern Adriatic, while the one with the horizontal rim is one of the most common eastern Aegean cooking vessels distributed to a great number of regional sites<sup>82</sup>. The appreciation of these imported pots was rooted firmly within cultural patterns of eastern Adriatic communities, which is evidenced by the fact that their use was not restricted only to cooking habits, but included their recontextualization within funeral rituals where they served as urns.

<sup>69</sup> Hayes 1972, 35–37; Borzić – Eterović Borzić 2015, 37–38.

<sup>70</sup> We are grateful to Alice Waldner for her advice on these finds.

<sup>71</sup> Kühnelt 2009, 126, Cat. 246.

<sup>72</sup> Waldner 2016, 215. 359 K 218.

<sup>73</sup> For similar bases on closed forms of Pontic sigillata see Waldner 2016, K 228 and K 229.

<sup>74</sup> On Pontic sigillata see Hayes 1985, 92–96; Zhuravlev 2002; Kühnelt 2009; on Pontic finds in the eastern Adriatic see Borzić – Eterović Borzić 2015, 29–31 with further literature.

<sup>75</sup> Borzić – Eterović Borzić 2015, 31.

<sup>76</sup> Ladstätter 2005, 241. 325 K 596.

<sup>77</sup> E.g. from Ephesos in: Ladstätter 2005, 321 K 548.

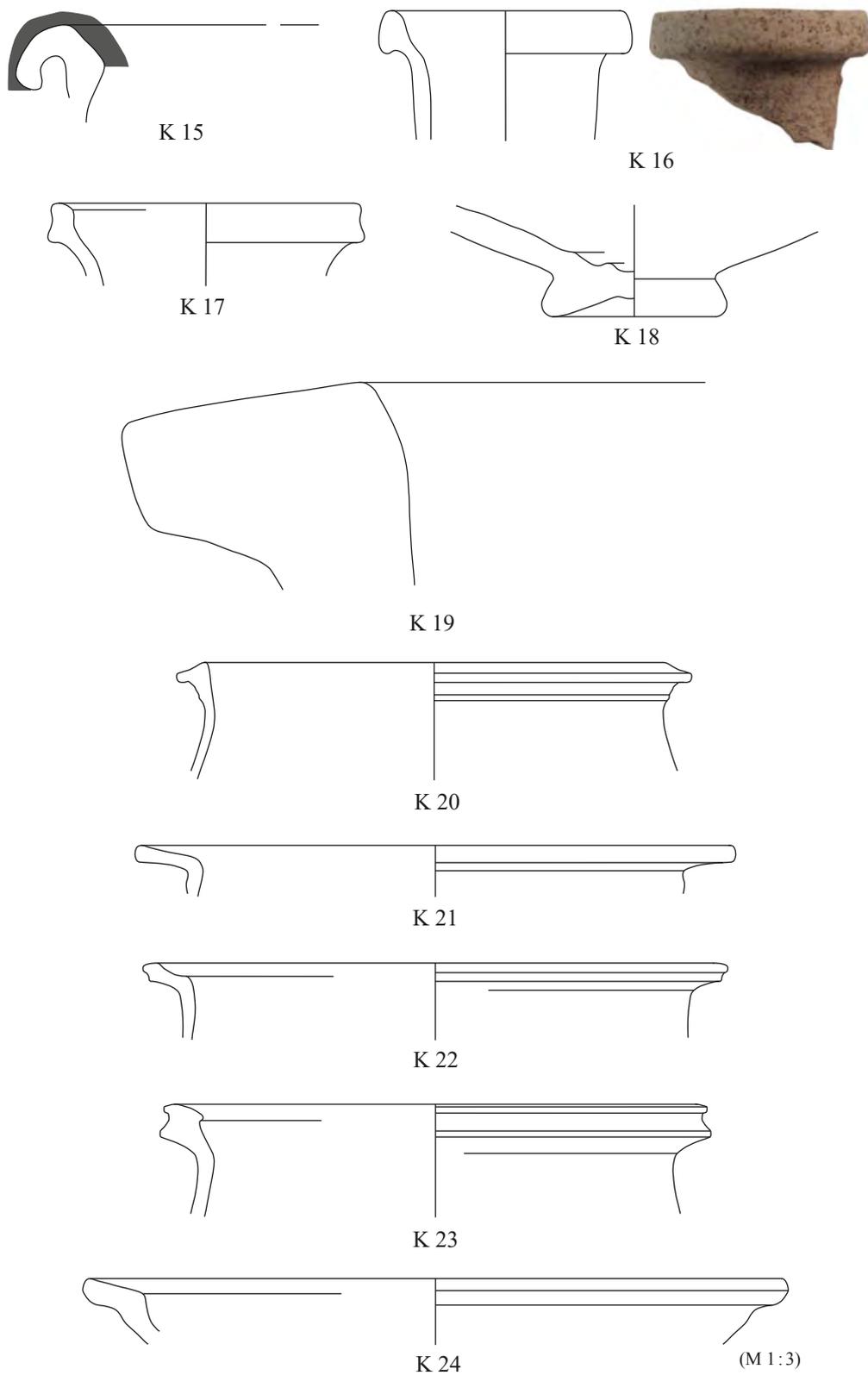
<sup>78</sup> Ladstätter 2005, 315 K 498.

<sup>79</sup> Ladstätter 2005, 241 K 620, dated to 220–230.

<sup>80</sup> E.g. for **K20** see Ladstätter 2005, K 598 and for **K21** Ladstätter 2005, K 570.

<sup>81</sup> Hayes 1983, 122 f.

<sup>82</sup> Hayes 1983, 122 f. For a distribution of this type of cooking pot in the Adriatic see Istenič – Schneider 2000; Topić 2004, 307; Parica 2008, 87 f.



Another type of cooking pot is connected to a more regional development. It has a rim that is diagonally inverted, while a deep groove divides its edge into two (fig. 24, **K22. K23**). The distribution of this particular type of cooking ware encompasses numerous sites in southern Italy, Albania and Greece, while the shape seems to have originated in the southern Adriatic region, particularly Dyrrachium (modern Dürres in Albania). The peak of its production is associated with the 2<sup>nd</sup>–4<sup>th</sup> century<sup>83</sup>, while previous occurrences of this shape in central Dalmatia have been documented in Salona as well as Brač and Vis islands<sup>84</sup>.

Besides cooking pots, plates used for cooking are documented. Among the minimum of three examples of this shape, one has an assumed Aegean origin (fig. 24, **K24**)<sup>85</sup>. The other two examples with incurving rim originate from North Africa. The analogies can be found in the established typologies of North African cooking ware, more precisely in Bonifay Culinaire (B, coming from Byzacea), type 5 of the first half of the 3<sup>rd</sup> century (fig. 25, **K25**) and in the variant of the Bonifay Culinaire (A, similar to the red-slipped class), type 3 that dates from the end of the 2<sup>nd</sup> to well into the 4<sup>th</sup> century (fig. 25, **K26**)<sup>86</sup>. One lid is also of African origin, with analogies to Bonifay Culinaire (B) type 9 that appears during the end of 2<sup>nd</sup> and throughout the 3<sup>rd</sup> century<sup>87</sup>.

Lamps are represented by several fragments that include two unglazed pierced handles of the 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> century (fig. 25, **K28. K29**) and one disk fragment with a partially preserved figural relief decoration (fig. 29, **K30**).

Based on the analysis of the material recovered from the SU 157 it can be said that it corresponds to a Roman household assemblage of the late 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century. The floor remained in use, however, until the second half of the 4<sup>th</sup> century as can be concluded from the coin finds documented on the very top of this layer<sup>88</sup>.

#### SU 171

In the western part of the trench a pit was discovered under the floor level (SU 157). Its filling, SU 171, consisted of homogeneous ceramic material that provided us with the evidence of similar classes of Roman table ware, cooking ware, utility ware and lamps as described above. From a chronological point of view, the material seems to be contemporary with the floor level, which is also confirmed by the glass finds (**G13–G18**).

As in the previous layer, the earliest recorded table ware belongs to the ESB, to the most frequently distributed shapes in the Adriatic, Atlante 60 (fig. 25, **K31. K32**) and 80 (fig. 25, **K33**). As an import of the same period yet another example of the ARS Hayes 9A type can be added, also previously recorded on the floor layer (fig. 26, **K34**). Similar patterns can be observed in the individual shards assigned to the Pontic sigillata, among which another imitation of an ESB plate of type 80 is documented (fig. 26, **K36**), along with one bowl fragment with a slightly rolled rim (fig. 26, **K35**) that shows analogies to a known shape of the ARS cooking ware<sup>89</sup> and a low foot similar to **K10** (fig. 26, **K37**)<sup>90</sup>.

Several fragments are attributed to thin walled/common ware beakers (fig. 26, **K38–K40**).

Fragments of common utility ware are mostly connected to bowls (fig. 26, **K41. K42**; fig. 27, **K43**) and one to a small pot (fig. 27, **K44**), while two massive rims might have belonged to a so-called tub (or a basin)<sup>91</sup> (fig. 27, **K45**) and a dolia (fig. 27, **K46**).

<sup>83</sup> Shehi 2016 with further literature.

<sup>84</sup> Jelinčić Vučković 2011, 140 pl. 12. Vis: personal inspection of the material.

<sup>85</sup> Ladstätter 2005, K 670. K 670. K 727. K 862–K863 (Ephesos, Hanghaus 2, Wohinheit 4).

<sup>86</sup> Bonifay 2004, 211–213; see also Hayes 1972, form 181.

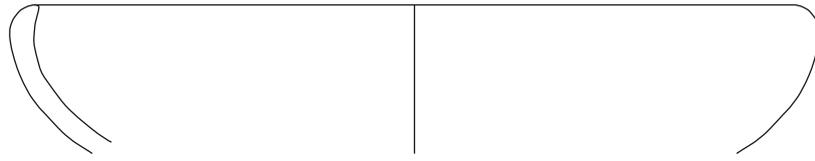
<sup>87</sup> Bonifay 2004, 221 f.; see also Hayes 1972, form 185.

<sup>88</sup> **C4–C5** (both 2<sup>nd</sup> half of the 4<sup>th</sup> c. A.D.), **C20** (Roman Imperial), **C27** and **C33** (both Late Antique).

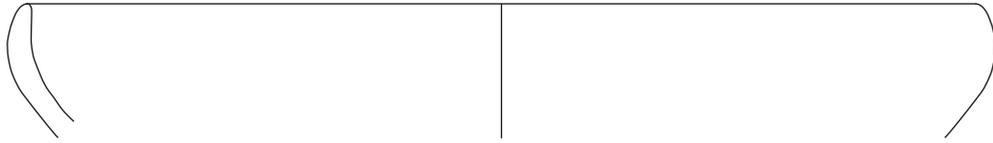
<sup>89</sup> See Hayes 1972, form 23 b.

<sup>90</sup> Similar in Waldner 2016, K 248.

<sup>91</sup> Hayes 1983, 108 f.



K 25



K 26



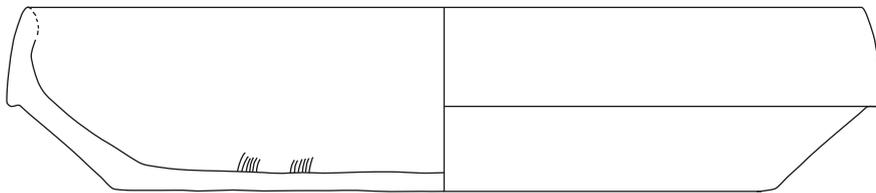
K 27

(M 1:3)

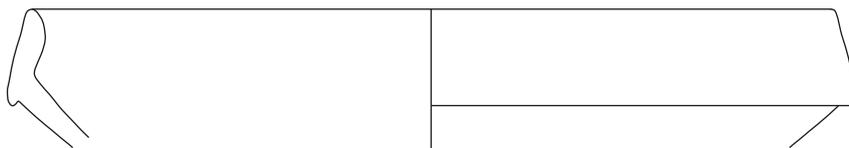


K 28

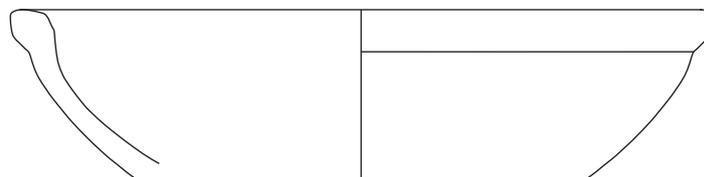
K 29



K 31

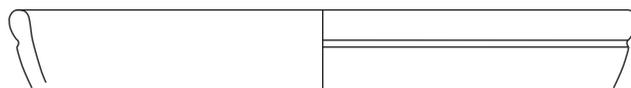


K 32



K 33

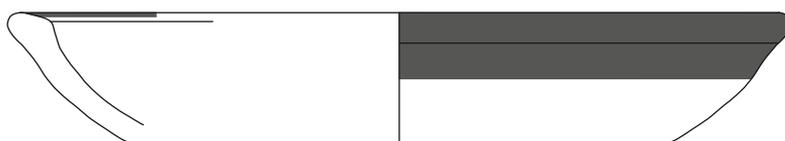




K 34



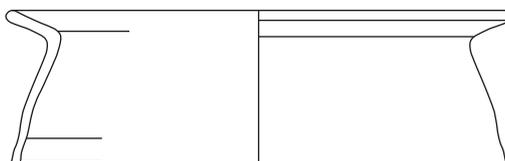
K 35



K 36



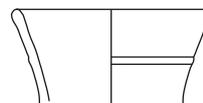
K 37



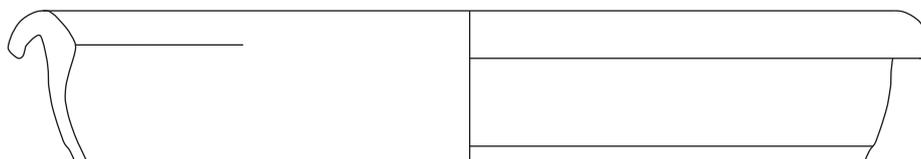
K 38



K 39



K 40



K 41

(M 1:3)



The most frequent cooking ware types found on the floor level, particularly the distinctive cooking pots, are totally absent in this pit filling. Nevertheless, two plates (figs. 27, 28, **K47** and **K48**), and a small trefoil jug (fig. 28, **K49**) can be attributed to this pottery class. One of the plate types (**K47**) finds numerous analogies in Ephesos where it is typologically dated throughout the Roman period, 1<sup>st</sup>–3<sup>rd</sup> century<sup>92</sup>. Similar finds are already attested in the eastern Adriatic<sup>93</sup>.

Another difference between the layers is evident in the finds of amphorae<sup>94</sup>. One of these has a preserved cylindrical neck and a rim with a square section (fig. 28, **K50**). This type of rim appears on different productions, usually of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> century (maybe 3<sup>rd</sup> as well). The closest analogy has been found on the islands of Brač and Korčula but also elsewhere in the Adriatic<sup>95</sup>. The toe from another amphora (fig. 28, **K51**) indicated it belongs to a late version of a Dressel 24, typical for the 3<sup>rd</sup> and maybe early 4<sup>th</sup> century<sup>96</sup>. Both amphorae are of Aegean provenance, conceivably eastern Aegean<sup>97</sup>.

Fragments from two different lamps have been documented as well, one belonging to a half preserved disk of a so-called Firma lamp (fig. 30, **K52**), and another to an unglazed Roman lamp of the 2<sup>nd</sup> or 3<sup>rd</sup> century (**K53**).

#### *Late Roman pottery*

Late Roman pottery comes from Late Roman/Medieval/Modern sedimentation layers, fillings of Early Medieval graves and one pit filling (see tab. 1). The documented diagnostic fragments belong to imported table ware, cooking ware and amphorae.

The import of the ARS table ware produced in North Africa, noted previously with earlier 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century examples, continues and intensifies during Late Antiquity. Following Adriatic, but also wider Mediterranean trends, most of the imported table ware is attributed to this pottery class<sup>98</sup>.

The earliest forms of the Late Roman ARS table ware belong conceivably to a north Tunisian production (ARS D). Among the diagnostic material a fragment of Hayes 58, from the early 4<sup>th</sup> century<sup>99</sup> was found in the filling of a pit (SU 143) together with other Late Roman material (LRA 1 and 4), while a rim of a flat based dish of Hayes 59 type is dated to the same century<sup>100</sup>. A fragment of a variant of Hayes 50 type, perhaps of central Tunisian production (ARS C), belongs to the later 4<sup>th</sup> century<sup>101</sup> and can be added to multiple examples of this shape present in other Dalmatian sites (i. e. island of Hvar and Sv. Klement)<sup>102</sup>. Bowls that are characteristic of the second half of the 4<sup>th</sup> and the first half of 5<sup>th</sup> century north Tunisian production (ARS D) are represented with examples of Hayes 61B/Bonifay 38<sup>103</sup> and Hayes 67/Bonifay 41<sup>104</sup>, also already previously attested in central Dalmatia<sup>105</sup>. The latest ARS import comes from the first half of the 6<sup>th</sup> century, as attested by the fragment of a bowl of a Hayes 95 type<sup>106</sup>. Several shards provide evidence of stamped motifs that decorated different shapes of the ARS ware. According to the Hayes typology these examples can be attributed to the most

<sup>92</sup> Ladstätter 2005, K 246. K 637. K 638.

<sup>93</sup> Parica 2008, 89 f.

<sup>94</sup> We are grateful to Horacio González Cesteros for his comments on the amphorae.

<sup>95</sup> Jelinčić Vučković 2011, 135 and bibliography in n. 31; 141 pl. 2, 15.

<sup>96</sup> On finds of Dressel 24 amphorae from the eastern Adriatic see Jurišić 2000; Bekić – Pešić 2014, 99.

<sup>97</sup> Horacio González Cesteros, personal information.

<sup>98</sup> Dvoržak Schrunck 1989.

<sup>99</sup> Hayes 1972, 93–96; Cau – Reynolds – Bonifay 2012, 5.

<sup>100</sup> Hayes 1972, 96–100.

<sup>101</sup> Hayes 1972, 69–73; see also Cau – Reynolds – Bonifay 2012, 5.

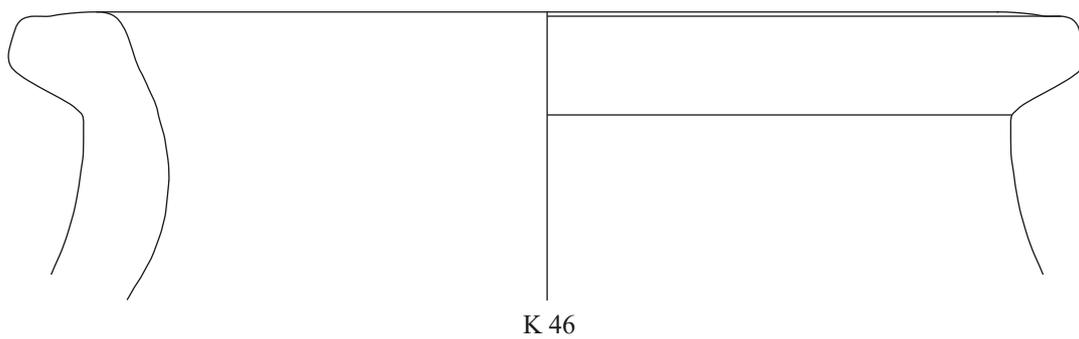
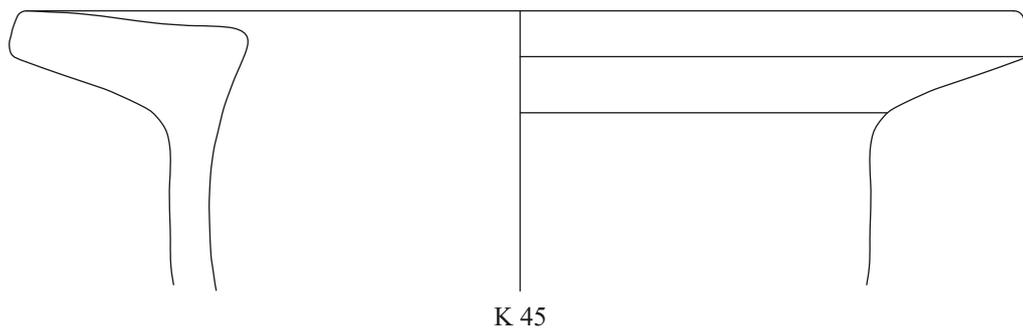
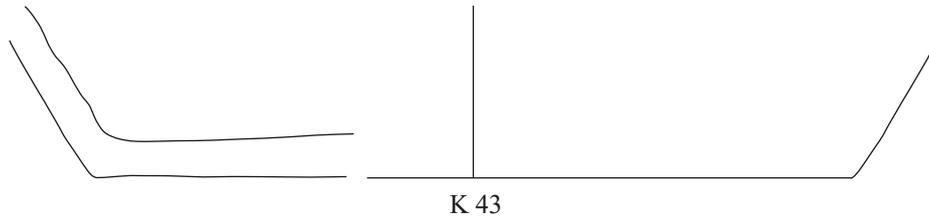
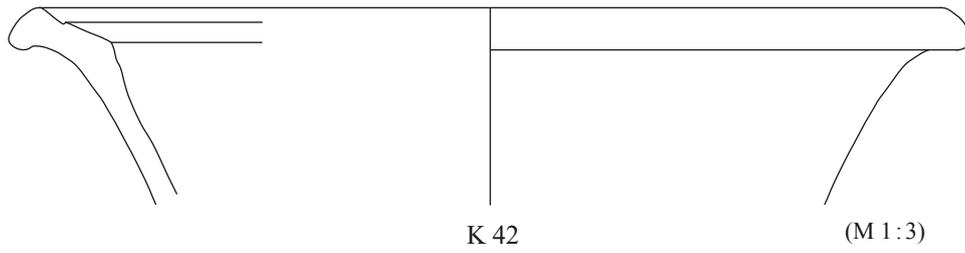
<sup>102</sup> Katić 1999/2000, IV, 7. 8. 9; Ugarković – Konestra 2018, 13.

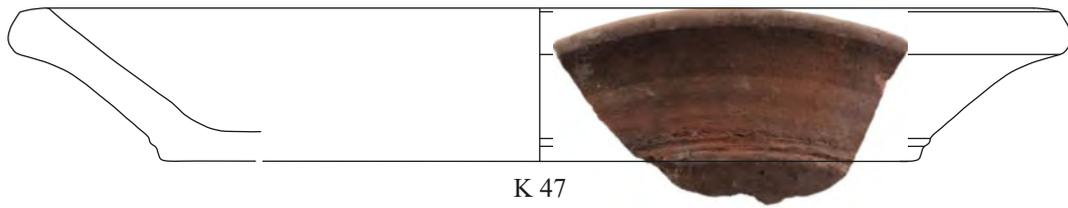
<sup>103</sup> Bonifay 2004, 167; Hayes 1972, 100–107.

<sup>104</sup> Hayes 1972, 112–116; Bonifay 2004, 171–173.

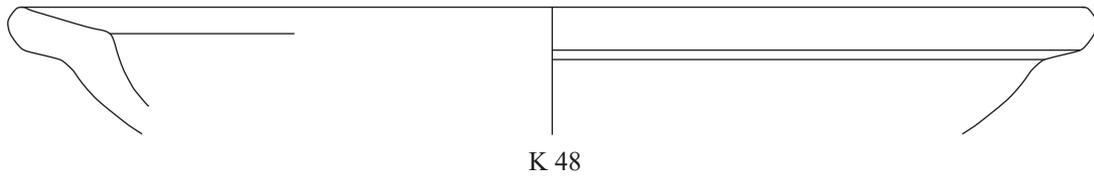
<sup>105</sup> Ugarković – Konestra 2018, 13.

<sup>106</sup> Hayes 1972, 149.





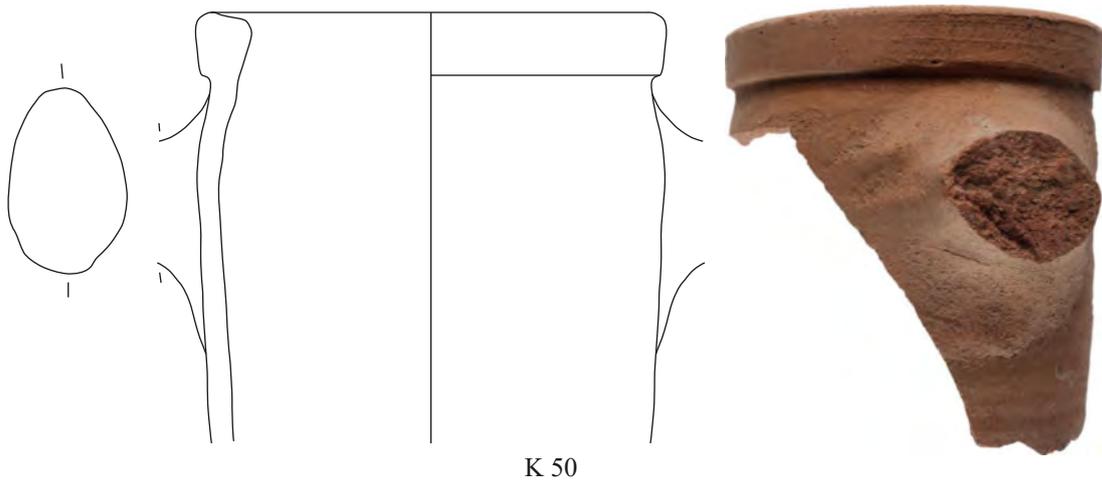
K 47



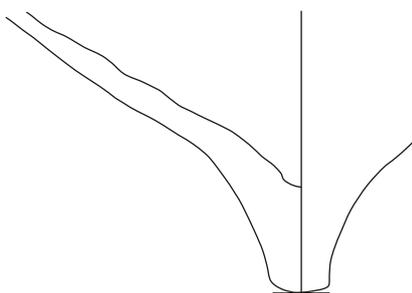
K 48



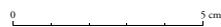
K 49



K 50



K 51





29 (left) Disc fragment of a Roman lamp (K30), SU 157

30 (right) Fragment of a Firma lamp (K52), SU 171



31 ARS stamped decoration, A ii style



32 ARS stamped decoration, A ii style

common variant of A style, so-called A ii, dated to the second half of the 4<sup>th</sup> and the early 5<sup>th</sup> century<sup>107</sup>. The decoration bears two types of motifs that alternate in a concentric zone on the inner wall of the vessel, three concentric circles with a whirl fringe<sup>108</sup> and a lozenge-shaped palm branch with all ribs turned upwards and a double central rib (figs. 31. 32)<sup>109</sup>.

Another type of eastern Mediterranean fine ware, also widely distributed throughout the Mediterranean, accompanies the latest African imports of the advanced 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> century. This is Late Roman C ware otherwise known as the Phocian red-slipped ware produced in the Foça and Çandarlı regions in western Turkey<sup>110</sup>. Examples of rims of LRC form 2<sup>111</sup> and 8<sup>112</sup> should be associated with the advanced 5<sup>th</sup> century. The date of the multiple examples of LRC form 3 add to the variety of shapes of this ware present in the eastern Adriatic region but indicate also its import that continued well into the 6<sup>th</sup> century. LRC, especially the forms 2 and 3 are known to have been distributed throughout other central Dalmatian sites as well<sup>113</sup>.

The presence of amphorae produced in the different sites of the eastern Mediterranean is attested by numerous wall shards that are based on the visual characteristics of fabric and surface treatment attributed to Late Roman 1, 2, 3, 4 and African amphorae<sup>114</sup>. More diagnostic

<sup>107</sup> Hayes 1972, 218 f.

<sup>108</sup> Hayes 1972, 237 fig. 40 no. 36.

<sup>109</sup> Hayes 1972, 229 fig. 38 no. 4.

<sup>110</sup> Ladstätter – Sauer 2002.

<sup>111</sup> Hayes originally dates this form to the late 4<sup>th</sup> and 1<sup>st</sup> half of the 5<sup>th</sup> c. (Hayes 1972, 327–329), but redates it to a later period in Hayes 2008.

<sup>112</sup> Hayes 1972, 342.

<sup>113</sup> For a basic bibliography see Dvoržak Schrunck 1989; Ugarković – Konestra 2018, 13.

<sup>114</sup> For previously published Late Roman amphorae from Trogir see Čerina 2004.

elements have unfortunately not been discovered. The same can be said about the African cooking ware, whose fragments of walls and ribbed bottoms are documented as well<sup>115</sup>.

All the Early Medieval grave fillings contained a small amount of diagnostic material, mostly from the Late Roman period. For example, wall fragments of ARS table ware and African amphorae were associated with the filling of grave 2 (SU 126), wall fragments of LRA 1 and LRA 3 with the filling of grave 3 (SU 129), or wall fragments of African amphorae with the filling of grave 4 (SU 142).

The material from the southern part of the clayey possible sedimentation layer SU 154 indicated that its formation process accumulated until the first half of the 5<sup>th</sup> century. A single rim of a cup with a conical profile of the later variant of an ESB form 70, probably from the late 1<sup>st</sup> and early 2<sup>nd</sup> century<sup>116</sup> and a similar dated plate fragment of an ESB 60 form constitute the earliest finds, while the latest are the ARS ware forms Hayes 59 and 61B as well as examples of decoration (A ii, stamp 3 and 36) of the advanced 4<sup>th</sup> and first half of the 5<sup>th</sup> century.

### Conclusions on the pottery finds

Although the analyzed shards might not be abundant in terms of quantity they nevertheless present a valuable cross section of the product circulation in the central eastern Adriatic. This is especially important when viewed from the perspective of the state of research on ancient Trogir, as publications that deal with Roman and Late Roman pottery from this locality are scarce at best. The low number of the Hellenistic pottery and Roman pottery of the 1<sup>st</sup> century can be well understood in the light of the excavation process and depths of reached layers. The Roman pottery of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century from the floor level and associated pit indicate a probable household located here in this period, although the state of the contextual evidence does not allow for further conclusions. Late Roman finds, albeit mostly not found in contexts of use, nevertheless improve our understanding of different aspects of cultural realities of ancient Trogir. The classes of Roman and Late Roman imported fine wares belong to typical mid-Mediterranean repertoires of the periods in question, mostly representing products from the eastern Aegean and North Africa. The import of different goods from these areas is evidenced by the fragmentary remains of amphorae, while besides accompanying table ware, cooking ware was also imported from these regions. The provenance and representation of the analyzed



33 Fragment of a ceramic beehive, SU 126

pottery wares correspond to general trends previously attested in the eastern Adriatic, in the period of the advanced 1<sup>st</sup> until the 6<sup>th</sup> century and include, as expected, Trogir as an active participant in these interactions. Local manufacture is assumed for a minor number of artefacts, including commonly used table ware and storage vessels, while one fragment of a cylindrical ceramic beehive (fig. 33), although discovered in a sedimentation layer offers a hint that beekeeping might have been a part of the Trogir urban economy.

<sup>115</sup> For examples of African cooking ware in Dalmatia see i.e. Topić 2004, 307 (Cat. 196–299).

<sup>116</sup> Hayes 1985, 66 f.

Catalogue<sup>117</sup>

- K1 Plate** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K9  
 Ware: ESB  
 Typ: Atlante 60  
 Break: 5YR5/6  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: not determinable, preserved height: 2 cm  
 Remarks: no diameter, fragment too small  
 Fabric: middle hard, very fine; white inclusions, very small, very rare; mica, very fine, rare; no other inclusions visible.
- K2 Plate** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K2  
 Ware: ESB  
 Typ: Atlante 60  
 Break: 5YR5/6  
 Colour exterior: 10R4/8, colour inside: 10R4/8  
 Slip: entire vessel, partially rubbed off, dull  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 12 cm, preserved height: 2 cm  
 Fabric: middle hard, very fine; mica, fine – medium, much; no other inclusions visible.
- K3 Plate** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K1  
 Ware: ESB  
 Typ: Atlante 80  
 Break: 5YR5/6  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 18 cm, preserved height: 3.2 cm  
 Remarks: diameter approx., too small  
 Fabric: middle hard, very fine; quartz, fine, very rare; no other inclusions visible.
- K4 Bowl** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K4  
 Ware: ARS  
 Typ: Hayes 9A  
 Break: 2.5YR5/8  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 2 Rfr  
 Dimensions: RDm: 19 cm, preserved height: 3.4 cm  
 Fabric: hard, medium fine; quartz, medium, a lot; white inclusions, middle – big, rare.
- K5 Bowl** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K5  
 Ware: ARS  
 Typ: Hayes 9A  
 Break: 2.5YR5/8  
 Colour exterior: 10R5/8, colour inside: 10R5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 Decoration: Rouletting on exterior rim  
 State of preservation: 2 Rfr  
 Dimensions: RDm: 17 cm, preserved height: 3.2 cm  
 Fabric: very hard, medium fine; quartz, medium – big, much; white inclusions, big, very rare; no other inclusions visible.
- K6 Small bowl** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K6  
 Ware: ARS  
 Typ: Hayes 9A  
 Break: 2.5YR5/8  
 Colour exterior: 10R5/8, colour inside: 10R5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 6 cm, preserved height: 1.1 cm  
 Fabric: very hard, middle fine; quartz, small – medium, much; white inclusions, very small, rare; mica, very fine, very rare.
- K7 Cup** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K8  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 2.5YR5/8  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 15 cm, preserved height: 2.7 cm  
 Remarks: imitation of ESB A60; diameter approx., fragment too small; colour outside rim 10R4/6  
 Fabric: hard, very fine; mica, fine, very rare; no other inclusions visible.
- K8 Small bowl** fig. 23  
 Inv. TR-2018-157-196/K7  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 2.5YR5/6  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 2 Rfr  
 Dimensions: RDm: 18 cm, preserved height: 2.7 cm  
 Remarks: imitation of ESB A80; colour outside of the rim 10R4/3  
 Fabric: hard, very fine; mica, very fine, rare; no other inclusions visible.

<sup>117</sup> Abbreviations: BDm = bottom diameter, Bfr = bottom fragment, BS = bottom fragment, RDm = rim diameter, Rfr = rim fragment, RS = rim fragment. The colours were determined by Munsell, Soil Color Charts (Edition 2000).

**K9 Plate/lid (?)**

Inv. TR-2018-157-196/K3  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 2.5YR6/8  
 Colour exterior: 10R4/8, colour inside: 10R4/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: not determinable, preserved height: 2 cm  
 Remarks: Ware (?), no diameter, fragment too small  
 Fabric: middle hard, fine; quartz, small, much; white inclusion, very small, very rare; no other inclusions visible.

fig. 23

Fabric: middle hard, fine; Quartz, medium, rare; mica, very fine, rare; no other inclusions visible.

**K10 Open vessel**

Inv. TR-2018-157-196/K10  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 2.5YR5/6  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 10R4/6  
 Slip: entire vessel, dull and metallic glossy (inside), partially rubbed off  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 8 cm, preserved height: 2.8 cm  
 Fabric: middle hard, very fine; white inclusions (lime), very small, rare; no other inclusions visible.

fig. 23

**K14 Beaker**

Inv. TR-2018-157-196/K22  
 Ware: Utility ware  
 Break: 2.5YR4/8  
 Colour exterior: 5YR4/2, colour inside: 2.5YR5/6  
 Slip: exterior, dull  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 3 cm, preserved height: 4.5 cm  
 Fabric: middle hard, coarse; quartz, medium – big, rare; white inclusions, small – big, much; dark inclusions, big, very rare.

fig. 23

**K11 Open vessel**

Inv. TR-2018-157-196/K11  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 2.5YR5/6  
 Colour exterior: 10R4/8, colour inside: 10R4/6  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 6 cm, preserved height: 1.5 cm  
 Fabric: very hard, very fine; white inclusions (lime), very fine, rare; no other inclusions visible.

fig. 23

**K15 Bowl**

Inv. TR-2018-157-196/K28  
 Ware: Utility ware  
 Break: 7.5YR7/6  
 Colour exterior: 7.5YR7/4, colour inside: 7.5YR7/4  
 Slip: inside rim and exterior (2.5YR5/6), ribbed off, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: not determinable, preserved height: 3 cm  
 Remarks: no diameter, fragment too small  
 Fabric: middle hard, fine; white inclusions, very small, rare; mica, fine, a lot; no other inclusions visible.

fig. 24

**K12 Open vessel**

Inv. TR-2018-157-196/K12  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 5YR5/6  
 Colour exterior: 2.5YR4/8, colour inside: 2.5YR4/8  
 Slip: entire vessel, dull  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 4.5 cm, preserved height: 1.3 cm  
 Remarks: other ware – Red Slip something  
 Fabric: hard, very fine; white inclusion, very small, very rare; mica, very fine, rare; no other inclusions visible.

fig. 23

**K16 Pitcher**

Inv. TR-2018-157-196/K13  
 Ware: Utility ware  
 Break: 10YR6/4  
 Colour exterior: 10YR8/2, colour inside: 10YR8/2  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 7 cm, preserved height: 4 cm  
 Fabric: hard, very fine; white inclusions, medium, very rare; dark inclusions, very small, much; reddish inclusions, very small, rare.

fig. 24

**K13 Beaker**

Inv. TR-2018-157-196/K21  
 Ware: Thinwalled ware  
 Break: 7.5YR2.5/1  
 Colour exterior: 7.5YR4/3, colour inside: 7.5YR4/2  
 Surface: soot marks  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 9 cm, preserved height: 3 cm

fig. 23

**K17 Pitcher**

Inv. TR-2018-157-196/K14  
 Ware: Utility ware  
 Break: 10YR7/3  
 Colour exterior: 10YR8/2, colour inside: 10YR8/2  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 9 cm, preserved height: 2.5 cm  
 Fabric: hard, very fine; white inclusions, small, very rare; dark inclusions, medium, very rare; no other inclusion visible.

fig. 24

**K18 Open vessel**

Inv. TR-2018-157-196/K29  
 Ware: Utility ware  
 Break: 7.5YR4/3  
 Colour exterior: 5YR5/3, colour inside: 7.5YR5/2  
 State of preservation: 1 Bfr

fig. 24

Dimensions: BDm: 5 cm, preserved height: 3.4 cm  
 Remarks: break: hard, middle fine; quartz, medium, rare; white inclusions, small – medium, much; dark inclusions, small, rare.

**K19 Dolia**

fig. 24

Inv. TR-2018-157-196/K30  
 Ware: Utility ware  
 Break: 5YR5/4  
 Colour exterior: 7.5YR3/1, colour inside: 7.5YR5/3  
 Slip: exterior, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: preserved height: 6.4 cm  
 Remarks: no diameter, fragment bigger than disk  
 Fabric: hard, very coarse; white inclusions, small, a lot; white inclusions, very big, rare; reddish inclusions, very big, rare; greyish inclusions, very big, rare; a lot of pebble stones (?).

**K20 Cooking pot**

fig. 24

Inv. TR-2018-157-196/K24  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 5YR6/8  
 Colour exterior: 7.5YR5/1, colour inside: 5YR6/6  
 Slip: exterior, dull  
 Surface: soot marks  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 14 cm, preserved height: 3.6 cm  
 Fabric: hard, coarse; Quartz, small – medium, a lot; white inclusions (lime), medium, very rare; dark inclusions, small – medium, much; reddish inclusions, small, very rare – sample.

**K21 Cooking pot**

fig. 24

Inv. TR-2018-157-196/K25  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 2.5YR5/8  
 Colour exterior: 2.5YR4/1, colour inside: 2.5YR5/6  
 Slip: exterior, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 18 cm, preserved height: 1.7 cm  
 Fabric: middle hard, coarse; quartz, small, much; white inclusions, small – medium, much; dark inclusions, medium, rare; reddish inclusions, medium, very rare.

**K22 Cooking pot**

fig. 24

Inv. TR-2018-157-196/K26  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 10YR2/1  
 Colour exterior: 10YR2/1, colour inside: 10YR3/1  
 Surface: soot marks  
 State of preservation: 2 Rfr  
 Dimensions: RDm: 26 cm, preserved height: 2.3 cm  
 Fabric: middle hard, coarse; Quartz, medium – very big; much; white inclusions (lime [?]), big, very rare; no other inclusions visible.

**K23 Cooking pot**

fig. 24

Inv. TR-2018-157-196/K27  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 5YR4/3 (break), 7.5YR4/1 (core)  
 Colour exterior: 7.5YR4/2, colour inside: 7.5YR4/2  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 16 cm, preserved height: 3.4 cm  
 Remarks: diameter approx., fragment too small  
 Fabric: middle hard, very coarse; quartz, medium – very big; a lot; white inclusions, small – big, a lot; dark inclusions, small, rare.

**K24 Cooking plate**

fig. 24

Inv. TR-2018-157-196/K15  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 5YR5/4  
 Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR4/8  
 Slip: inside and outside rim, partially rubbed off, dull glossy  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 32 cm, preserved height: 3 cm  
 Fabric: hard, coarse; quartz, small – medium, a lot; white inclusions, medium, rare; mica, fine, rare; orange-reddish inclusions, big, very rare.

**K25 Cooking plate**

fig. 25

Inv. TR-2018-157-196/K16  
 Ware: Cooking ware (African CW [?])  
 Break: 5YR4/6  
 Colour exterior: 2.5YR5/6, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: inside and outside rim, dull glossy  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 20 cm, preserved height: 3.8 cm  
 Remarks: different colour rim outside 7.5YR6/4  
 Fabric: hard, coarse; quartz, small, a lot; white inclusions, small – medium, much; no other inclusions visible.

**K26 Cooking plate**

fig. 25

Inv. TR-2018-157-196/K17  
 Ware: Cooking ware (African CW [?])  
 Break: 5YR4/6  
 Colour exterior: 5YR5/6, colour inside: 2.5YR4/6  
 Slip: inside, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 25 cm, preserved height: 3.6 cm  
 Fabric: middle hard, coarse; quartz, small – medium, a lot; white inclusions, small, rare; no other inclusions visible.

**K27 Lid**

fig. 25

Inv. TR-2018-157-196/K23  
 Ware: Cooking ware (African CW)  
 Break: 2.5YR4/6  
 Colour exterior: 2.5YR5/6, colour inside: 2.5YR5/6  
 State of preservation: 2 Rfr  
 Dimensions: RDm: 29 cm, preserved height: 1.8 cm

Remarks: diameter approx., fragment too small; colour rim inside and outside Gley1 4/N  
Fabric: very hard, coarse; quartz, medium, a lot; white inclusions, medium, rare; dark inclusions, medium, a lot.

**K28 Lamp**

fig. 25

Inv. TR-2018-157-196/K18

Ware: Lamp

Break: 5YR6/6

Colour exterior: 7.5YR7/4, colour inside: 5YR7/6

State of preservation: handle

Dimensions: 3.8 × 3 cm, preserved height: 4 cm

Fabric: middle hard, very fine; white inclusions, very small, very rare; mica, very fine, very rare; no other inclusions visible.

**K29 Lamp**

fig. 25

Inv. TR-2018-157-196/K19

Ware: Lamp

Break: 7.5YR6/6

Colour exterior: 7.5YR7/4, colour inside: 2.5YR6/6

State of preservation: handle

Dimensions: 2.5 × 3.5 cm, preserved height: 4.2 cm

Fabric: hard, very fine; white inclusions, very small, very rare; mica, very fine, rare; no other inclusions visible.

**K30 Lamp**

fig. 29

Inv. TR-2018-157-196/K31

Ware: Lamp

Break: 10YR6/3

Colour exterior: 10YR6/3, colour inside: 10YR6/1

State of preservation: disk

Dimensions: 4.6 × 3.4 cm, preserved height: 0.3 cm

Fabric: hard, very fine; white inclusions, very small, rare; no other inclusions visible.

**K31 Plate**

fig. 25

Inv. TR-2018-171-212/K1

Ware: ESB

Typ: Atlante 60

Break: 2.5YR5/8

Colour exterior: 10R5/8, colour inside: 10R5/8

Slip: entire vessel, fully rubbed off, dull glossy

Surface: sinter

State of preservation: 1 Rfr + Bfr

Dimensions: RDm: 22 cm, BDm: 17.4 cm, full height: 4.9 cm

Remarks: poor quality and late version of ESB

Fabric: middle hard, very fine; mica, very fine, rare; no other inclusions visible.

**K32 Plate**

fig. 25

Inv. TR-2018-171-212/K2

Ware: ESB

Typ: Atlante 60

Break: 5YR6/4

Colour exterior: 10R4/8, colour inside: 2.5YR5/8

Slip: entire vessel, fully rubbed off, dull glossy

Surface: fully rubbed off

State of preservation: 1 Rfr

Dimensions: RDm: 21 cm, preserved height: 3.7 cm

Remarks: poor quality and late version of ESB

Fabric: weak, very fine; mica, very fine – fine; a lot; no other inclusions visible (&gt;lamellenförmiger Bruch&lt;).

**K33 Plate**

fig. 25

Inv. TR-2018-171-212/K3

Ware: ESB

Typ: Atlante 80

Break: 5YR4/6

Colour exterior: 10R5/8, colour inside: 10R5/8

Slip: entire vessel, dull

Surface: charred

State of preservation: 1 Rfr

Dimensions: RDm: 18 cm, preserved height: 4.2 cm

Fabric: hard, very fine; mica, very fine, very rare; no other inclusions visible.

**K34 Bowl**

fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K4

Ware: ARS

Typ: Hayes 9A

Break: 2.5YR5/8

Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8

Slip: entire vessel, dull

State of preservation: 1 Rfr

Dimensions: RDm: 16 cm, preserved height: 2.1 cm

Fabric: hard, fine; quartz, small – medium, a lot; white inclusions, medium, rare.

**K35 Small bowl**

fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K5

Ware: Pontic Sigillata

Break: 2.5YR5/8

Colour exterior: 10R5/8, colour inside: 10R5/8

Slip: entire vessel, dull

State of preservation: 1 Rfr

Dimensions: RDm: 24 cm, preserved height: 2.9 cm

Remarks: diameter approx. too small; colour outside of the rim 10R4/6

Fabric: hard, middle fine; quartz, middle, a lot; white inclusions, small, rare; dark inclusions, small, rare; mica, very fine, rare.

**K36 Plate**

fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K6

Ware: Pontic Sigillata

Break: 2.5YR5/6

Colour exterior: 2.5YR5/8, colour inside: 2.5YR5/8

Slip: entire vessel, metallic glossy

State of preservation: 1 Rfr

Dimensions: RDm: 20 cm, preserved height: 3.5 cm  
 Remarks: imitation of ESB A80; colour outside of the rim 10R3/4  
 Fabric: hard, fine; white inclusions (lime [?]), very small, a lot; white inclusion, small, very rare; mica, very fine, very rare; no other inclusions visible.

**K37 Open vessel** fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K7  
 Ware: Pontic Sigillata  
 Break: 2.5YR5/6  
 Colour exterior: 10R3/3, colour inside: 10R3/4  
 Slip: entire vessel, partially rubbed off, metallic glossy  
 Surface: sinter  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 7 cm, preserved height: 3 cm  
 Remarks: imitation of ESB A80  
 Fabric: hard, very fine; white inclusions (lime [?]), very small, a lot; no other inclusions visible – sample.

**K38 Beaker** fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K13  
 Ware: Thinwalled ware  
 Break: 7.5YR3/3  
 Colour exterior: 5YR4/2, colour inside: 2.5YR5/6  
 Slip: exterior and inside rim, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 13 cm, preserved height: 4.1 cm  
 Remarks: diameter approx., fragment too small  
 Fabric: very hard, very fine; quartz, small – medium, much; white inclusion, very small, rare; mica, very fine, very rare.

**K39 Beaker** fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K14  
 Ware: Thinwalled ware  
 Break: 5YR5/8  
 Colour exterior: 10R4/6, colour inside: 2.5YR5/8  
 Slip: exterior, dull  
 State of preservation: 2 Bfr  
 Dimensions: BDm: 3.3 cm, preserved height: 2 cm  
 Remarks: outside two colours: 10R4/6 and 10YR3/1  
 Fabric: hard, very fine; quartz, small, a lot; white inclusion, small, rare; mica, fine, much.

**K40 Beaker** fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K15  
 Ware: Thinwalled ware  
 Break: 5YR6/6  
 Colour exterior: 7.5YR6/6, colour inside: 2.5YR4/8  
 Slip: inside, fully rubbed off, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 5 cm, preserved height: 2.7 cm  
 Fabric: hard, very fine; white inclusion, very small, much; red inclusion, medium, very rare; dark inclusion, small, very rare.

**K41 Bowl** fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K17  
 Ware: Utility ware  
 Break: 10YR5/6  
 Colour exterior: 10YR6/4, colour inside: 10R5/8  
 Slip: inside and outside rim partially rubbed off  
 Surface: sinter  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 34 cm, preserved height: 6.2 cm  
 Fabric: very hard, fine; quartz, small – medium, much; white inclusions, very small, rare; no other inclusions visible.

**K42 Bowl** fig. 26

Inv. TR-2018-171-212/K24  
 Ware: Utility ware  
 Break: 5YR6/4  
 Colour exterior: 10YR7/4, colour inside: 10YR7/4  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 36 cm, preserved height: 7.9 cm  
 Fabric: hard, fine; quartz, small, rare; white inclusion, small, very rare; mica, fine, rare.

**K43 Bowl** fig. 27

Inv. TR-2018-171-212/K19  
 Ware: Utility ware  
 Break: 5YR5/6 (break), break: very hard, middle fine  
 Colour exterior: 5YR7/6, colour inside: 10YR7/3  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 20 cm, preserved height: 4.5 cm  
 Fabric: very hard, middle fine; quartz, small – medium, a lot; white inclusions, medium, rare; dark inclusion, medium, very rare; mica, medium, a lot.

**K44 Pot** fig. 27

Inv. TR-2018-171-212/K18  
 Ware: Utility ware  
 Break: 2.5Y7/3  
 Colour exterior: 2.5Y7/3, colour inside: 2.5Y7/3  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 11 cm, preserved height: 4.4 cm  
 Fabric: middle hard, middle fine; quartz, medium, much; white inclusion, big, very rare; reddish inclusion, medium, rare.

**K45 ›Tub‹ or a basin (?)** fig. 27

Inv. TR-2018-171-212/K25  
 Ware: Utility ware  
 Break: 2.5Y6/3 (break), 5Y7/2 (core)  
 Colour exterior: 5Y8/2, colour inside: 5Y8/2  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 26 cm, preserved height: 7.4 cm  
 Remarks: appears handmade, probably ›Reibschüssel‹  
 Fabric: hard, middle fine; quartz, medium, rare; white inclusion, very big, very rare; reddish inclusions, small, many.

**K46 Dolia**

fig. 27

Inv. TR-2018-171-212/K26  
 Ware: Utility ware  
 Break: 5YR5/4  
 Colour exterior: 2.5Y8/3, colour inside: 2.5Y8/3  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 36 cm, preserved height: 11.6 cm  
 Remarks: appears handmade  
 Fabric: very hard, medium fine; quartz, medium, much; white inclusions (lime [?]), very big, very rare; white inclusions, medium, many.

Remarks: no diameter, fragment too small  
 Fabric: very hard; middle fine; white inclusion, small – medium, a lot; quartz, small, a lot; dark inclusion, medium, very rare; mica, very fine, rare.

**K47 Cooking plate**

fig. 27

Inv. TR-2018-171-212/K20  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 5YR4/6 (break), 2.5YR5/6 (core)  
 Colour exterior: 5YR5/2, colour inside: 5YR6/6  
 Slip: entire vessel, dull  
 Surface: soot marks  
 State of preservation: 1 Rfr + Bfr  
 Dimensions: RDm: 26 cm, BDm: 20 cm, full height: 4.1 cm  
 Fabric: middle hard, coarse; quartz, medium, a lot; white inclusions, medium – big, a lot; dark inclusions, medium, rare; reddish inclusion, big, very rare.

**K50 Amphora**

fig. 28

Inv. TR-2018-171-212/K22  
 Ware: Amphora  
 Break: 2.5YR5/6  
 Colour exterior: 7.5YR7/4, colour inside: 5YR7/6  
 Slip: exterior and inside rim, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 11.6 cm, preserved height: 11.4 cm  
 Fabric: very hard, fine but big inclusions; quartz, very big, much; white inclusions, very big, rare.

**K51 Amphora**

fig. 28

Inv. TR-2018-171-212/K23  
 Ware: Amphora  
 Break: 10YR8/3  
 Colour exterior: 10YR7/4, colour inside: 10YR7/4  
 State of preservation: 1 Bfr  
 Dimensions: BDm: 1.5 cm, preserved height: 7.5 cm  
 Fabric: hard, fine; quartz, medium, rare; reddish inclusion, medium, rare; dark inclusion, very big, very rare.

**K48 Cooking plate**

fig. 28

Inv. TR-2018-171-212/K21  
 Ware: Cooking ware  
 Break: 2.5YR4/4  
 Colour exterior: 2.5YR5/6, colour inside: 10R4/8  
 Slip: inside and outside rim, partially rubbed off, dull  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: 21 cm, preserved height: 3.4 cm  
 Remarks: diameter approx., fragment too small  
 Fabric: middle hard, coarse; quartz, medium – big, a lot; white inclusions, medium, rare; reddish inclusion, medium, rare.

**K52 Lamp**

fig. 30

Inv. TR-2018-171-213/K1  
 Ware: Lamp  
 Break: 5YR6/6  
 Colour exterior: 5YR6/6, colour inside: 5YR6/6  
 State of preservation: Disk  
 Dimensions: 6.1 × 3.9 cm, preserved height: 2.3 cm  
 Fabric: hard, very fine; white inclusions, very small, rare; mica, small, rare; no other inclusions visible.

**K49 Trefoil jug**

fig. 28

Inv. TR-2018-171-212/K16  
 Ware: Cooking ware  
 Break: Gley 1 3/N (break), 2.5YR4/6 (core)  
 Colour exterior: Gley 1 3/N, colour inside: Gley 1 3/N  
 State of preservation: 1 Rfr  
 Dimensions: RDm: not determinable, preserved height: 3.3 cm

**K53 Lamp**

Inv. TR-2018-171-213/K2  
 Ware: Lamp  
 Break: 10YR7/4  
 Colour exterior: 10YR7/4, colour inside: 10YR7/4  
 State of preservation: handle  
 Dimensions: 3.9 × 3.4 cm, preserved height: 3.4 cm  
 Fabric: hard, very fine; white inclusions, very small, rare; no other inclusions visible.

## Small finds

### Metal objects

In the excavation in Ulica Matija Gupca 15 metal objects were found in most of the layers. In the more recent layers (SU 109. 113. 117) various unidentifiable fragments of bronze and iron sheet metal as well as one iron wedge are present. The Medieval and Late Antique sedimentation layers (SU 119 = 121. 122 = 126 = 136. 145. 154) are characterised by a presence of larger numbers of iron nails, which are especially frequent (eight pieces) in the Late Antique SU 154. Apart from nails, two still unidentified iron objects were found in these layers (SU 122. SU 136)<sup>118</sup>.

More distinctive bronze and iron finds were found in the layers connected to the Roman period (SU 157. SU 171) and will be analyzed more closely.

#### *Early Medieval earrings*

The most prominent metal find from Matija Gupca 15 is a pair of temple earrings (figs. 34–36, **S1. S2**) found *in situ* in the infant grave 4<sup>119</sup>. These silver-plated bronze earrings belong to the Dalmatian Early Medieval moulded earrings of the so-called Putalj type, named after the site of Putalj above Kaštel Sućurac near Split, where they were first distinguished as a specific type<sup>120</sup>.

Apart from the cemetery around the church of Sv. Juraj (St. George) in Putalj, they were recorded in several other cemeteries belonging to the Dalmatian-Croatian culture: in Svećurje (Žestinj) by Kaštel Novi in the vicinity of Trogir, at the localities of Jojine kuće (Joja's houses), Gluvine kuće (Gluvina's houses) II and Glavice near Sinj, at the sites Livade in Konjsko polje and Brzica in Civljani close to the Cetina river and at Gorica in Stranče nearby Novi Vinodolski<sup>121</sup>.

The earrings are usually made of bronze with a moulded, more or less decorated grape-like or ear-like pendant hanging on the ring, which is sometimes also decorated with hooks or knuckles. They are attached by the hook and a loop. The only pair with parallels to the one from Trogir was recorded in grave 4 in Konjsko polje. Both pairs are characterised by the specific production technique: both are silver-plated and both have ear-like pendants soldered on the ring. In addition, the Trogir pair has a different type of attachment – unlike all other known specimens, its hook is S-shaped.

The Putalj type earrings seem to be a regional Dalmatian type developed from the more luxurious type of grape-like earrings: gold and silver earrings decorated in filigree and granulation technique that are considered to be made in the local Dalmatian Byzantine workshops<sup>122</sup>. In the literature, they were usually dated to the 9<sup>th</sup> century, but the recent revision of the material from graves with this type of earrings showed that they should be attributed to a somewhat earlier period of the 8<sup>th</sup> century<sup>123</sup>. The distribution of the type, concentrated in Kaštela bay between the Byzantine municipalities of Trogir and Split and in the Cetina river valley in Split's hinterland points out the workshop centres.

That being said, it needs to be noted that the Trogir earrings are the earliest pieces of Early Medieval jewellery to be found in the Dalmatian coastal cities – that is in the Romanised

<sup>118</sup> Iron objects from SU 122, 136, 145, 154, 157, 171 are in the process of conservation in the International Centre for Underwater Archaeology in Zadar.

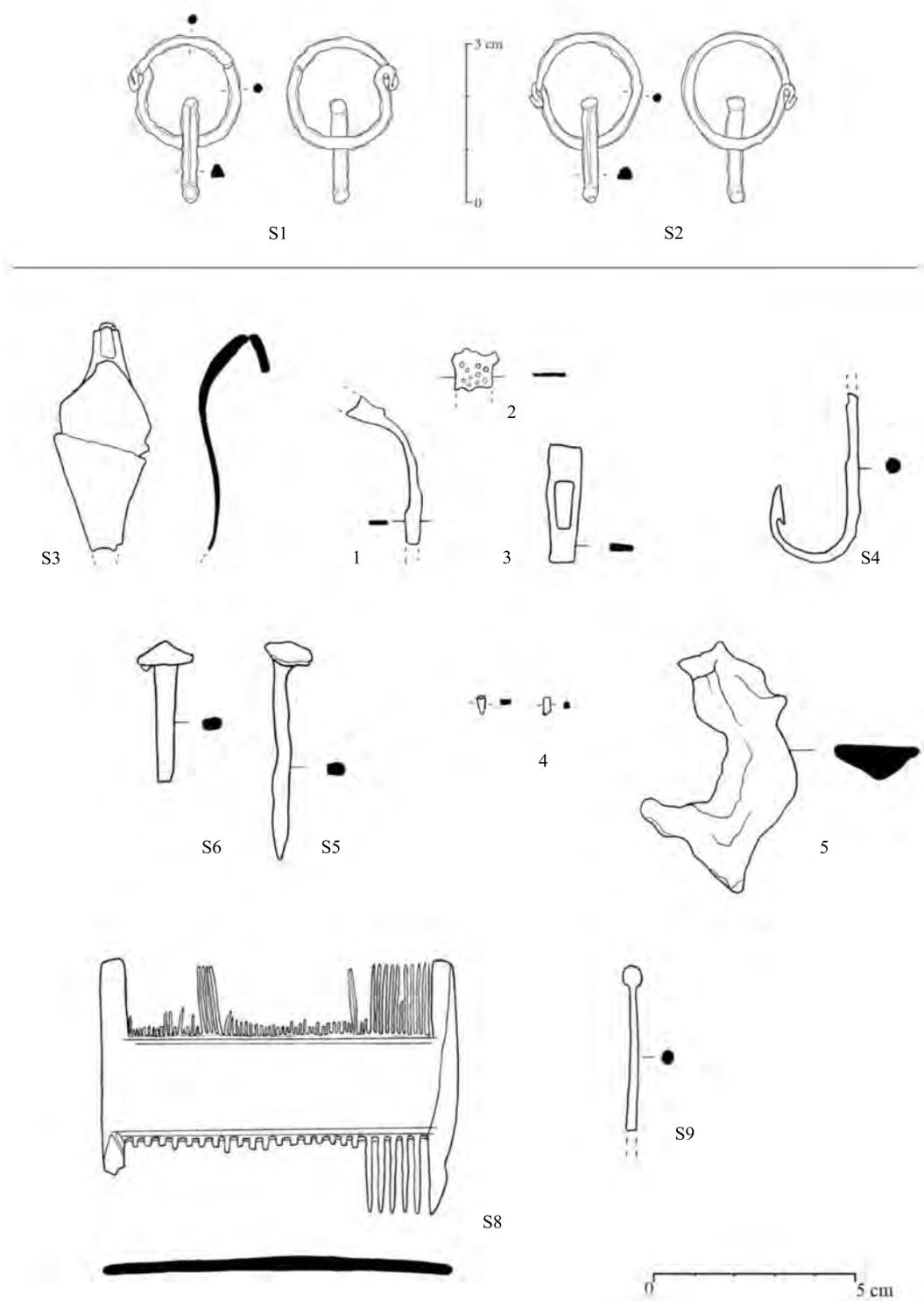
<sup>119</sup> We are grateful to Maja Petrincec for her comments on the earrings.

<sup>120</sup> Burić 2001, 151–322.

<sup>121</sup> Petrincec 2009, 200 f. pls. 5, 2. 3. 7; 120, 5; 121, 1; 122, 1. 3; 151, 1. 2; 161, 2; 195, 1; 196, 3; 197, 1; 252, 3; Burić 2015, 173. 177.

<sup>122</sup> Petrincec 2009, 124–128. 200 f.

<sup>123</sup> Milošević 2010, 278 f.



34 Small finds S1–6, S8–9 and further fragmentary small finds



35 Earring S1



36 Earring S2

urban municipalities that were under Byzantine rule in the Early Medieval period. With the dating of the grave 4 around 700 A.D. they clearly contribute to the discussion on the origin of this type of jewellery in Dalmatia, as well as to the general knowledge of the material culture in the Byzantine cities in Dalmatia.

Small fragments of a bronze earring were also recorded among the cranium fragments of an adolescent in grave 6, dated also around 700 A.D. but earlier than grave 4. The fragments belong to the very thin ring, but due to the poor preservation, it is impossible to determine the type of the earring. It could belong to some form of simple hook type earrings that are known to be in use in the Late Antique and Early Medieval period.

The finds of similar bronze earring fragments are noted also in the earlier excavations in the Trogir centre. Although the specimens are not preserved, the construction of graves points also to the Early Medieval period<sup>124</sup>.

#### *Finds of the Roman period*

A bronze leaf-shaped pendant (figs. 34. 37, **S3**) was found in the filling of the Early Medieval grave 7 but originates probably from an older context. This kind of pendant is typical for the Early Roman period but is used in the later periods as well<sup>125</sup>. They can be found in the context of military equipment<sup>126</sup> as well as a part of clothing accessories<sup>127</sup>. Small fragments of bronze sheet metal found in SU 154 (fig. 34, 1–3) could also belong to the latter group of finds.

Fishing activities by the residents are indicated by the find of a fish hook<sup>128</sup> in SU 157 (figs. 34. 38, **S4**).

The nails (figs. 34. 39. 40, **S5. S6** and fig. 41, **S7**) with square-section shank made of iron or bronze are typical building material in the Roman period<sup>129</sup> and were found in both SU 157 and SU 171.

Among the metal finds from layer SU 157 the finds of an unidentified iron object(s) and bronze pin (?) fragments (fig. 34, 4) are intriguing. They were found covered by a ceramic vessel in the north-eastern part of the layer as well as an unidentified lead object (fig. 34, 5).



37 Pendant S3



38 Fish hook S4



39 Nail S5



40 Nail fragment S6



41 Nail fragment S7

<sup>124</sup> Babić – Kirigin – Paraman (forthcoming); Bilich 1990, unpublished excavation.

<sup>125</sup> Koščević 1991, 47. 49.

<sup>126</sup> Šeparović – Uroda 2009, 10 nos. 64. 65. 68. 74.

<sup>127</sup> Deimel 1987, pl. 82, 4; Koščević 1991, 47–49 no. 261 pl. 13, 199.

<sup>128</sup> Deimel 1987, pl. 51, 9–12.

<sup>129</sup> Perović – Fadić 2009, nos. 43. 44. 72. 73. 81. 82. 102. 103. 131. 143. 144. 165–167. 181–183. 199 (iron). 180 (bronze); Busuladžić 2014, pls. 32, 99–101; 33, 102–107.

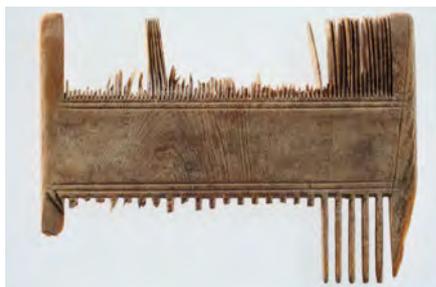
## Bone objects

A few bone artefacts are represented among the finds of everyday use from Ulica Matije Gupca 15.

A comb possibly made of ivory (figs. 34, 42, **S8**) was found in the levelling layer SU 109. The rectangular shaped one-piece double-sided comb with thick and thin dents (so-called H-shaped comb) is a long-lasting form which predominates from the Middle Medieval to the Modern period. They were usually made out of wood or antler, with more luxurious specimens made out of ivory or tortoiseshell and decorated with engraved or carved decoration<sup>130</sup>. The shapes with a thinner cross-section such as the one from Matije Gupca 15 are usually dated to the post-Medieval period. Similar but undecorated and more robust antler specimens were found on a ship sunken near the island of Murter in Šibenik county in the early 17<sup>th</sup> century<sup>131</sup>.

Another beauty accessory originates from an older context. A fragment of a hairpin with a small spherical head (figs. 34, 43, **S9**) was found at the bottom of the filling (SU 132) of the Early Medieval grave 7 and it is likely connected to an earlier context, that is the flooring layer SU 157 which was cut by the grave's interface. The type of hairpin with a small spherical head is a widely spread and very common type dated from the 2<sup>nd</sup>–4<sup>th</sup> century in Pannonia and Moesia<sup>132</sup>, with finds from Slovenia suggesting that the type developed already in the second half of the 1<sup>st</sup> century<sup>133</sup>. In Dalmatia the type is relatively common as shown by the evidence from cemeteries in Salona and Iader<sup>134</sup> and can be dated from the 2<sup>nd</sup>–4<sup>th</sup> century. Similar specimens were also found in earlier excavations in Trogir center<sup>135</sup>. These simple undecorated hairpins were usually made from pig bone and used mostly for hairdressing and forming of elaborate female hairstyles fashionable in the Roman period.

The second object belonging to the Roman period was found on top of the excavated soil originating most likely from SU 157 or SU 171 (fig. 44, **S10**). The regular form, dimensions and hardness of sheep and goat knucklebones known as astragals, with a variety of four possible orientations made them a natural gaming device. As the oldest known gaming pieces and precursors for dice games, astragals were used in Mediterranean and Near Eastern regions since the late Neolithic period<sup>136</sup>. They were especially popular in Greek and Roman culture,

42 Comb **S8**43 Hairpin **S9**44 Astragal **S10**

<sup>130</sup> Zmaić 2009, 440.

<sup>131</sup> Zmaić 2009, 439 pl. 3, 1, 2; 440 illustration 12.

<sup>132</sup> Bíró classifies this type of hairpin in Pannonia under globular pins of Type V (analogies: nos. 218. 220. 240. 241) with no specific date; but similar, more refined pins of Type II (analogies: nos. 154. 163–165. 174) are dated from the 2<sup>nd</sup>–4<sup>th</sup> c., with possible earlier date: see Bíró 1994, 32. 126 pls. 16. 17. 21. 23. Both types of pins are classified by Petković as Type III, variant 2 and dated in the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> c., with a possibility of an earlier date: see Petković 1995, 30 tab. 14 pl. 2, 1–6. 9. 11–12. The type is very common in Mursa, where Kovač classifies it as Type 7, variant 7b (analogies: Cat. 75. 81–82): see Kovač 2009, 33. 58 f.

<sup>133</sup> Kovač 2009, 33 with further literature.

<sup>134</sup> Ivčević 2002, 334. 340 no. 24–27; Perović – Fadić 2009, 62 f. no. 19.

<sup>135</sup> Excavation on the main square (Trg Ivana Pavla II) in 1998, unpublished.

<sup>136</sup> Holmgren 2004, 212–220.



**S7 Roman nail fragment**

SU 157, Inv. 157/208

Material: iron

Dimensions: height 34.94 mm, width 6.72 mm

Description: A fragment of nail with square-section shank. The head is missing.

fig. 41

**S9 Roman hairpin**

SU 132 (grave 7), Inv. 132/204

Material: pig bone

Dimensions: height 41.2 mm, head: diameter 4.8 mm

Description: Damaged hairpin with a small spherical unpolished head. Bottom end of body is missing.

figs. 34. 43

**S8 Post-Medieval comb**

SU 109, Inv. 109/27

Material: ivory (?)

Dimensions: length 88.9 mm, width 64 mm, thickness 3.2 mm

Description: Damaged rectangular H-shaped comb with partly preserved one thick and one thin row of teeth. Both sides of the central plate are engraved with two lines on each edge. Most of the teeth are missing.

figs. 34. 42

**S10 Roman astragal**

SU 157 or 171 (?)

Material: ovicaprid bone

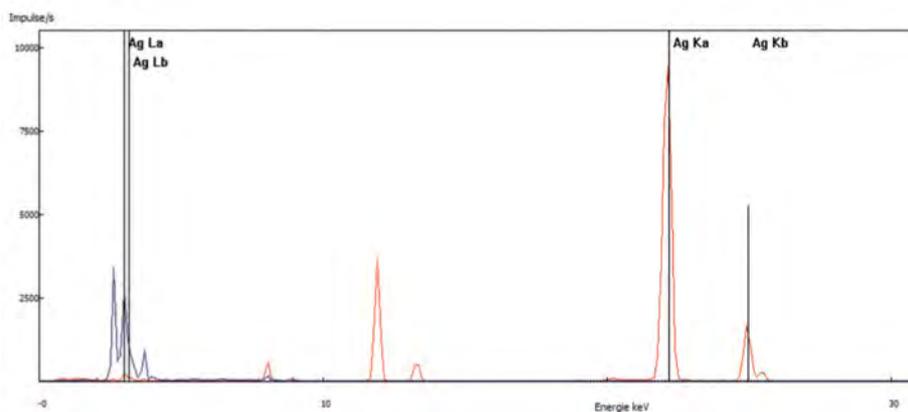
Dimensions: length 30.4 mm, width 20.72 mm, thickness 16.7 mm

Description: Sheep's or goat's knucklebone, slightly damaged on one side.

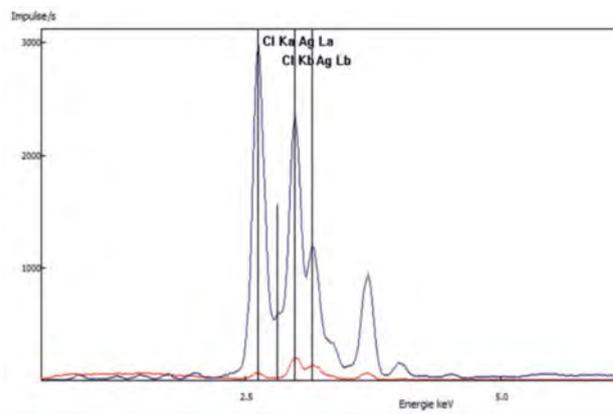
fig. 44

*Lujana Paraman***Examination of the surface of the earrings S1 and S2**

During the conservation and restoration of the copper alloy earrings **S1** and **S2**, a light grey layer of a very soft corrosion product distributed relatively homogeneously over the surface was found under the mechanically removed soil encrustations. The layer is located directly above the surface of the corroded copper alloy. Within minutes after the removal of the soil encrustation, the light grey colour converted to a substantially darker grey. To determine the chemical composition of this corrosion product, the earrings were examined by portable X-ray Fluorescence. The analysis was conducted with an Olympus Delta DP-6000-CC handheld X-ray Fluorescence spectrometer (anode material Rh, silicon drift detector, resolution at MnK $\alpha$  <165 eV). Each measurement was carried out with two beams (40 kV, 100  $\mu$ A using a 2 mm aluminium filter and 10 kV, 200  $\mu$ A without filter) with an acquisition time of 60 seconds per beam in a sample chamber. Due to the expected composition, a factory-set mode adapted for geochemical measurements (fundamental parameter based calibration) was used. The spectra were acquired using the Innov-X Delta Advanced software. The analysis of the corrosion products on the objects was limited to the grey corrosion layer. The obtained spectrum showed characteristic lines of silver and chlorine (figs. 45. 46). Based on the qualitative detection of these elements the assumption can be made that the grey layer mainly consists of silver chloride (AgCl), an occasional occurring corrosion product on archaeological silver objects. The additionally ascertained physical properties of the corrosion products such as the low hardness (Mohs hardness 1–2) and the observed rapid colour change



45  
XRF-spectrum  
of the grey layer  
with silver lines  
at 22.16 keV  
(K $\alpha$ ), 24.94 keV  
(K $\beta$ ), 2.98 keV  
(L $\alpha$ ) and 3.15  
keV (L $\beta$ )

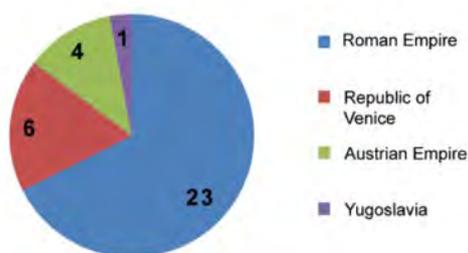


46 XRF-spectrum of the grey layer with silver (L $\alpha$ , L $\beta$ ) and chlorine lines 2.62 keV (K $\alpha$ ) and 2.81 keV (K $\beta$ )

underline this assumption. This suggests that the grey layer represents a corroded silvered surface over a corroded copper alloy. It can therefore be assumed that the whole surface of the earrings was originally silvered. Since two peaks at 13.29 keV and 11.91 keV were visible in the spectrum, which correspond to the characteristic K $\alpha$ - and K $\beta$ -lines of bromine and therefore appear unusual in this context, further investigations should be carried out on the corrosion products.

*Daniel Oberndorfer*

## Coins



47 Trogir – trench 1/18. Coin chart

The catalogue of the numismatic material from Trogir found during archaeological excavations at the Romanesque house in Matije Gupca 15 includes 34 coins. Some of the coins are legible and datable, while the rest are impossible to date due to various degrees of wear and corrosion. Of 34 specimens found, 23 belong to the period of antiquity, six coins to the Venetian Republic, four coins to the Austrian Empire and one coin to the period of Yugoslavia (fig. 47).

The youngest, Yugoslavian coin was found in SU 102 (C17). One specimen of the damaged, but probably recent coin was found in SU 106 (C34). Austrian coins originate from SU 101 (C14), SU 102 (C13) and SU 109 (C15, C16), and Venetian coins from layers SU 109 (C10, C11, C12), SU 116 (C9), SU 121 (C7). The rest were found in the Byzantine and Late Antique layers SU 126 (C6, C18), SU 136 (C32) and SU 145 (C25) and the upper part of the layers of Roman use of the site: on the floor level SU 157 (C4, C5, C20, C27, C33), in the layer above the floor level SU 154 (C1, C3, C19, C22, C24, C26, C28, C29, C30, C31) and in SU 156, the filling of grave 6 (C2, C21, C23). By looking at the stratigraphic image it can be noticed that the layers mainly follow a chronological sequence in historical periods, while more detailed differentiation is difficult, especially between the Roman Mid-Imperial period and Late Antiquity, where coins from these two periods are mixed in layer SU 154.

### Roman Imperial coins

Roman Imperial coinage is represented by 23 specimens. Of these, six are sufficiently legible for determination, while the rest are impossible to determine in detail.

The oldest among them belongs to Emperor Gallienus (253–268) (C1). Publius Licinius Egnatius Gallienus Augustus was the son of Emperor Valerian. He was named Augustus in 253 A.D. Gallienus was co-ruler with his father until 260 A.D. when Valerian was killed. He independently ruled the empire from 260–268 A.D. While Valerian was alive, Gallienus successfully defeated the rebellions in the western parts of the empire, but during his independent rule he failed to prevent the abolition of several provinces. His 15 year rule was one of the longest during the 3<sup>rd</sup> century crisis<sup>147</sup>. Gallienus' coin found in Trogir is a rather worn out Antoninian. An Antoninianus is

<sup>147</sup> Bonačić Mandinić 2008, 128.

a type of a silver coin that Caracalla began to mint in 215 A.D. and it was named after him. An Antoninianus had a value of 2 *denarii* and at the beginning had a weight of about 5 g, but over time the weight and the share of silver drastically decreased<sup>148</sup>. In Dalmatia Gallienus' coins were already found in Trogir<sup>149</sup> and on several other sites, such as Novalja<sup>150</sup>, Zadar<sup>151</sup>, in Istria near Rovinj<sup>152</sup>, Stari Grad on Hvar<sup>153</sup> and Gardun near Trilj<sup>154</sup>.

After the crisis of the 3<sup>rd</sup> century, the political situation in the empire was stabilized. Accordingly, the circulation of coins is also enhanced. In this research, most of the coins belong to the Late Antique period. Two of the oldest Late Antique examples belong to Emperor Constantius II. Flavius Julius Constantius (337–361) was one of Constantine's sons. After the death of Constantine he became ruler of the eastern part of the empire. After the death of his brothers Constantine II and Constans he managed the entire empire<sup>155</sup>. The coins found in the course of the excavation are bronze coins with a nominal value of Aes 3. The first specimen (C2) has the inscription GLORIA EXERCITVS on the reverse, with two soldiers dressed in armor with a single standard between them. It is assumed that such a figurative and textual content symbolizes the courage of soldiers in the conquest of barbarians<sup>156</sup>. The second specimen (C3) on the reverse also features a military theme with a characteristic depiction of a »fallen horseman« and inscription FEL TEMP REPARATIO (»recreating the old times«)<sup>157</sup>. This combination was introduced by the monetary reform of 348 A.D.<sup>158</sup>. Coins of Emperor Constantine I and his sons are often found on archaeological sites in Dalmatia and Croatia<sup>159</sup>.

One specimen belongs to Emperor Valens (364–378). It is a copper coin with a nominal value of Aes 3 with the inscription SECVRITAS REIPVBLICAE (C4). Similar examples have been found in Novalja<sup>160</sup>, Vižula near Medulin<sup>161</sup>, Ražanac near Zadar<sup>162</sup>, Ljubač near Zadar<sup>163</sup>, Hvar<sup>164</sup>, Stari Grad on Hvar<sup>165</sup>, Soline on Pakleni Islands near Hvar<sup>166</sup>, and Gardun near Trilj<sup>167</sup>.

The last specimens of datable Late Antique coins belong to Emperor Gratian (C5 and C6). Both coins show an identical view of Emperor Gratian, holding a Victory in his hand, with the inscription REPARATIO REIPVBLICAE. Gratian is depicted as a »restorer of the Republic« due to his peaceful attitude towards the Senate and his successful wars against barbarians<sup>168</sup>.

<sup>148</sup> Bonačić Mandinić 2008, 118; Schrötter 1970, 31; Kos 1998, 31.

<sup>149</sup> Bonačić Mandinić 2004, 213 Cat. 14.

<sup>150</sup> Ilkić 2007, 8 Cat. 17. 18.

<sup>151</sup> Čelhar – Gluščević – Ilkić 2008, 61, Cat. 147.

<sup>152</sup> Bekić 2012, 73, Cat. 4.

<sup>153</sup> Dukat – Mirnik 2017b, 289; Dukat – Mirnik 2017a, 260.

<sup>154</sup> Šeparović 2011, 55.

<sup>155</sup> Bonačić Mandinić 2008, 136.

<sup>156</sup> Stevenson 1982, 421.

<sup>157</sup> Stevenson 1982, 378.

<sup>158</sup> Stevenson 1982, 378; Gusar – Vujević 2011, 118.

<sup>159</sup> Šeparović 2003; Bonačić Mandinić 2004, 216 Cat. 22; Bonačić Mandinić 2007; Ilkić 2007; Ettinger Starčić 2010, 280 Cat. 9; Čelhar – Gluščević – Ilkić 2008; Ilkić 2009; Šeparović 2011; Bekić 2012; Ilkić – Topić – Peković 2015; Visković – Cingeli – Protulipac 2017, 8; Ilkić 2017, 174 Cat. 106; Dukat – Mirnik 2017a, 264–266, Ugarković – Visković 2018.

<sup>160</sup> Ilkić 2007, 44 f.

<sup>161</sup> Ettinger Starčić 2010, 280, Cat. 4.

<sup>162</sup> Ilkić – Kožul – Čurković 2014, 87, Cat. 27.

<sup>163</sup> Ilkić 2017, 174, Cat. 109.

<sup>164</sup> Visković – Cingeli – Protulipac 2017, 8.

<sup>165</sup> Dukat – Mirnik 2017a, 268.

<sup>166</sup> Ugarković – Visković 2018.

<sup>167</sup> Šeparović 2011.

<sup>168</sup> Veh 2001, 41.

Similar coins of Emperor Gratian were found in the House Sarjanović<sup>169</sup> in Hvar, Soline on Pakleni Islands near Hvar<sup>170</sup>, Stari Grad on Hvar<sup>171</sup>, in Novalja<sup>172</sup>, Bijaći<sup>173</sup> and Bribir<sup>174</sup>.

Further coins that could be dated to the Late Antique period are so damaged that any precise determination is impossible. According to the faded structure on the obverse or reverse some coins could belong to the 2<sup>nd</sup> or 3<sup>rd</sup> century (C18. C19. C20), and all others could belong to the Late Antique period (C21–C33).

#### Coins of the Republic of Venice

The Republic of Venice is represented by six coins. The oldest specimen is a *soldino o 4 tornesi* which Venice minted for Crete by decree of October 9, 1610 (C7)<sup>175</sup>. In Dalmatia it was found on several sites<sup>176</sup>. The second one is a coin of the doge Antoni Priuli of the denomination *soldo da 12 bagattini*, minted 1620–1621 (C8)<sup>177</sup>. Two Venetian *gazzetta* with the inscription DALMA AT ALBAN (C9 and C10) and a *soldo* (C11) are very common examples of Modern Age coins found on the eastern Adriatic coast. These coins were struck in Venice by a Senate decision in 1684, 1691 and 1710 for the purpose of trade in Dalmatia and Albania. They are often found in archaeological excavations in Dalmatia<sup>178</sup>. The last specimen of a Venetian coin is a *gazzeta* struck for the purpose of trade on the Greek islands of Corfu, Cephalonia and Zakynthos (C12)<sup>179</sup>.

#### Coins of the Austrian Empire

The money of the Austrian Empire is represented by four coins. All coins found are of *Kreuzer* denomination. Minting of the *Kreuzer* started in Tyrol in 1271 A.D. At first it was a small silver coin named after the printed cross. From the time of Maria Theresa the *Kreuzer* was made of copper, until 1892 when its production ended<sup>180</sup>. One coin was made during the reign of emperor Franz II (C13) and three coins during the reign of emperor Franz Joseph I (C14–C16).

#### Yugoslavian Coin

The youngest coin found on this site belongs to the Yugoslavian *dinar* that was minted in 1955 (C17).

The numismatic material found during this excavation corresponds with the usual type of coins in circulation in Dalmatia and the surrounding areas. It is a valuable contribution for studying the history of Trogir from antiquity to the present day.

<sup>169</sup> Visković – Cingeli – Protulipac 2017, 8.

<sup>170</sup> Ugarković – Visković 2018.

<sup>171</sup> Dukat – Mirnik 2017a, 270.

<sup>172</sup> Ilkić 2007, 47–50.

<sup>173</sup> Šeparović 2003, 8.

<sup>174</sup> Šeparović 2003, 16.

<sup>175</sup> Paolucci – Guerrato 1990, 182 fig. 879; Papadopoli 1893, 46.

<sup>176</sup> Ilkić 2017, 167; Ilkić – Vukušić 2012, 173–177.

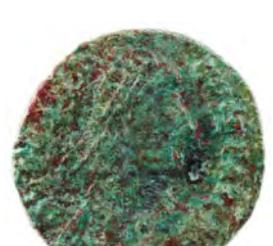
<sup>177</sup> CNI 8, 77. 165.

<sup>178</sup> Šeparović 2010, 369–384; Baraka – Šućur 2010, 357–368; Visković – Ilkić 2011, 301–317; Ilkić – Vukušić 2012, 201, Cat. 96–153; Bonačić Mandinić 2014, 236 Cat. 90; Ilkić – Kožul – Čurković 2014, 76–93; Ilkić 2017, 156–161; Ilkić – Meštrov 2017, 91–106; Ugarković – Visković 2018.

<sup>179</sup> Papadopoli 1893, 941, 107; Lambros 1968, 12; Ilkić 2017, 181 Cat. 163 f.; Ilkić – Kožul – Čurković 2014, 90 Cat. 38 f.; Ilkić – Meštrov 2017, 101 Cat. 22; Ilkić – Vukušić 2012, 226–228 Cat. 162–171.

<sup>180</sup> Schrötter 1970, 324 f.

Catalogue<sup>181</sup>

<b>C1</b>	Gallienus (?), (260–268), Antoninianus, Ø 20 mm, 2.748 g, SU 154, Inv. 154/155. Ob. GALLIEN[VS AVG] Radiate bust right. Rv. [...] Illegible. RIC V-I, .-		
<b>C2</b>	Constantius II. (?) (324–337), AE 3, mint (?), Ø 17 mm, 1.385 g, SU 156, Inv. 156/152. Ob. [CONSTANTIV]S P F AVG Diademed bust right, draped and cuirassed. Rv. [GLORIA EXERCITVS] Two soldiers, holding spears, between them stands a single standard. In exergue [...] RIC VIII, .-		
<b>C3</b>	Constantius II. (337–361), AE 3, 353, mint (?), Ø 18 mm, 2.844 g, SU 154, Inv. 154/181. Ob. [D N CONSTAN TIVS P F AVG] Diademed bust right, draped and cuirassed. Rv. [FEL TEMP REPARATIO] Soldier right, looking left, spears a fallen horseman. In exergue [...] RIC VIII, .-		
<b>C4</b>	Valens (364–378), AE 3, mint Thessalonica (?), Ø 18 mm, 2.388 g, SU 157, Inv. 157/145. Ob. [D N VALENS P F AVG] Diademed bust right, draped and cuirassed. Rv. SECVRITAS REIPVBLICAE Victory advancing left, holding wreath and palm. In exergue [TES(?)] RIC IX, .-		
<b>C5</b>	Gratian (378–383), AE 2, 378–383, mint (?), bronze, Ø 22 mm, 4.175 g, SU 157, Inv. 157/169. Ob. [D N GRATIA] NVS P F AVG Diademed bust right, draped and cuirassed. Rv. [REPARATIO REIPVB] Emperor standing front, head left, in left hand holds Victory on a globe, and offering right hand to female on left to rise from kneeling position. In exergue [...] RIC IX, .-		

## 48 Coins C1–C34

<sup>181</sup> Abbreviations used in the catalogue of coins: RIC V-I = H. Mattingly – E. A. Sydenham – P. H. Webb, *The Roman Imperial Coinage*, V 1. Valerian to Florian (London 1968); CNI VI = *Corpus Nummorum Italicorum VI*, Veneto – Dalmazia – Albania (Rome 1922); CNI VIII = *Corpus Nummorum Italicorum VIII*, Veneto (Rome 1917); RIC VIII = J. P. C. Kent – C. H. V. Sutherland, *Roman Imperial Coinage*, VIII. The Family of Constantine I (AD 337–364) (London 1981); RIC IX = J. W. E. Pearce, *Roman Imperial Coinage*, IX. Valentinian I to Theodosius I (London 1951).

C6	<p>Gratian (?) (367–383), AE 2, 378–383, mint (?), Ø 21 mm, 3.974 g, SU 126, Inv. 126/92.  Ob. [D N GRATIA NVS P F AVG]  Diademed bust right, draped and cuirassed.  Rv. [REPARATIO REIPVB]  Emperor standing front, head left, in left hand holds Victory on a globe, and offering right hand to female on left to rise from kneeling position.  In exergue [...]  RIC IX, -.</p>		
C7	<p>Venice, <i>soldino o 4 tornesi</i>, anonymous Doge, struck for Candia (Crete), 1610, Ø 20 mm, 1.827 g, SU 121, Inv. 121/56.  Ob: *SOL/DINO*  Rv: Winged lion of San Marco  T4 in exergue.  Paolucci – Guerrato 1990, 182 fig. 879.</p>		
C8	<p>Venice, <i>soldo da 12 bagattini</i>, Doge Antonio Priuli, 1620–1621, Ø 20 mm, 1.454 g, SU 109, Inv. 109/13.  Ob. S M VEN ANT [PRIOL]  Lion of St. Mark at left, Doge kneeling at right, holding staff with cross at top and pennant. 12 in exergue.  Rv. x DEFEN [SOR] [NOSTER] x  Full-length facing figure of Christ holding book.  CNI VIII, 77. 165.</p>		
C9	<p>Venice, <i>gazzetta</i> (2 soldi), Dalmatia et Albania, 1684 or 1691, Ø 27 mm, 4.589 g, SU 116, Inv. 116/52.  Ob. *DALMA/ET/ALBAN*  Rv. SAN MARC VEN. Winged lion of San Marco.  * II * in exergue.  CNI VI, 621–630.</p>		
C10	<p>Venice, <i>gazzetta</i> (2 soldi), Dalmatia et Albania, 1684 or 1691, Ø 29 mm, 7.622 g, SU 109, Inv. 109/30.  Ob. *DALMA/ET/ALBAN*  Rv. SAN MARC VEN. Winged lion of San Marco.  * ? * in exergue.  CNI VI, 621–630.</p>		
C11	<p>Venice, <i>soldo</i>, Dalmatia et Albania, 1684 or 1691, Ø 21 mm, 1.787 g, SU 109, Inv. 109/32.  Ob. *DALM/ET/ALB*  Rv. S MARC VEN. Winged lion of San Marco.  * I * in exergue.  CNI VI, 632, 122.</p>		

C12	<p>Venice, <i>gazzetta</i> (2 Soldi), Corfu, Cefalonia, Zakyntos, 1730–1797, Ø 26 mm, 4.430 mm, SU 109, Inv. 109/31.  Ob. *CORFU / CEFALONIA / ZANTE*.  Rv. S MARCUS VEN.  Winged lion of San Marco.  * II * in exergue.  Papadopoli 1893, 941 nr. 107; Lambros 1968, 12.</p>		
C13	<p>Austria, Emperor Franz II. (1768–1835), 1 <i>Kreuzer</i>, Ø 24 mm, 4.252 g, SU 102, Inv. 102/17.  Ob. [FRANC·II·D·G·R·I·S·A·GE·HV·BO·REX·A·A·]  Head of Franz II., facing right. Mint letter located below head.  Rv. Double-headed Habsburg eagle.  Standard catalog of World coins, 2111.</p>		
C14	<p>Austria, Emperor Franz Joseph I. (1848–1916), 5/10 <i>Kreuzer</i>, 1859, Ø 17 mm, 1.532 g, SU 101, Inv. 101/6.  Ob. K(önigliche und) · K(aiserliche) · OESTERREICHISCHE SCHEIDEMÜNZE  Imperial eagle with Habsburg-Lorraine and Austria arms.  Rv. 5/10/KREUZER/1859. Value and date within wreath.  Mint M.  Standard catalog of World coins, 2183.</p>		
C15	<p>Austria, Emperor Franz Joseph I. (1848–1916), ¼ <i>Kreuzer</i>, 1851, Ø 18 mm, 1.266 g, SU 109, Inv. 109/29.  Ob. K(önigliche und) · K(aiserliche) · OESTERREICHISCHE SCHEIDEMÜNZE  Crowned imperial double-headed eagle, on the breast the arms of the Austro-Hungarian Empire  Rv. ¼/KREUZER/1851. Mint B.  Standard catalog of World coins, 2180.</p>		
C16	<p>Austria, Emperor Franz Joseph I. (1848–1916), 4 <i>Kreuzer</i>, 1861, Ø 28 mm, 11.176 g, SU 109, Inv. 109/10.  Ob. K(önigliche und) · K(aiserliche) · OESTERREICHISCHE SCHEIDEMÜNZE  Imperial eagle with Habsburg-Lorraine and Austria arms.  Rv. 4/1861/A  The facial value above date, surrounded by an oak leaves wreath  Standard catalog of World coins, 2194.</p>		
C17	<p>Socialist Federal Republic of Yugoslavia, 50 <i>dinara</i>, 25 mm, 5.908 g, SU 102, Inv. 102/8.  Ob. Two heads facing right, 50 dinara 1955.  Rv. FEDERATIVNA NARODNA REPUBLIKA JUGOSLAVIJA, Coat of arms in the middle.</p>		

<b>C18</b>	Roman Imperial coin, Ø 27 mm, 8.689 g, SU 126, Inv. 126/84. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Figure standing front.		
<b>C19</b>	Roman Imperial coin, Ø 28 mm, 15.507 g, SU 154, Inv. 154/191. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
<b>C20</b>	Roman Imperial coin, Ø 26 mm, 10.293 g, SU 157, Inv. 157/199. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
<b>C21</b>	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 19 mm, 2.370 g, SU 156, Inv. 156/158. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
<b>C22</b>	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 18 mm, 1.462 g, SU 154, Inv. 154/154. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
<b>C23</b>	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 15 mm, 1.709 g, SU 156, Inv. 156/157. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		

C24	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 13 mm, 1.051 g, SU 154, Inv. no. 154/149. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C25	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 12 mm, 1.032 g, SU 145, Inv. 145/136. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C26	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 13 mm, 0.603 g, SU 154, Inv. 154/151. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C27	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 13 mm, 1.283 g, SU 157, Inv. 157/146. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C28	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 15 mm, 0.609 g, SU 154, Inv. 154/150. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C29	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 13 mm, 0.780 g, SU 154, Inv. 154/153. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C30	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 14 mm, 1.081 g, SU 154, Inv. 154/148. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		

C31	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 13 mm, 0.645 g, SU 154, Inv. 154/143. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C32	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 16 mm, 2.535 g, SU 136, Inv. 136/99 Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C33	Roman Imperial coin, Late Antiquity, Ø 14 mm, 2.147 g, SU 157, Inv. 157/200. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		
C34	Coin, Ø 13 mm, 0.335 g, SU 106, Inv. 106/12. Ob. [...] Illegible. Rv. [...] Illegible.		

48 (continued) Coins C1–C34

*Eduard Visković*

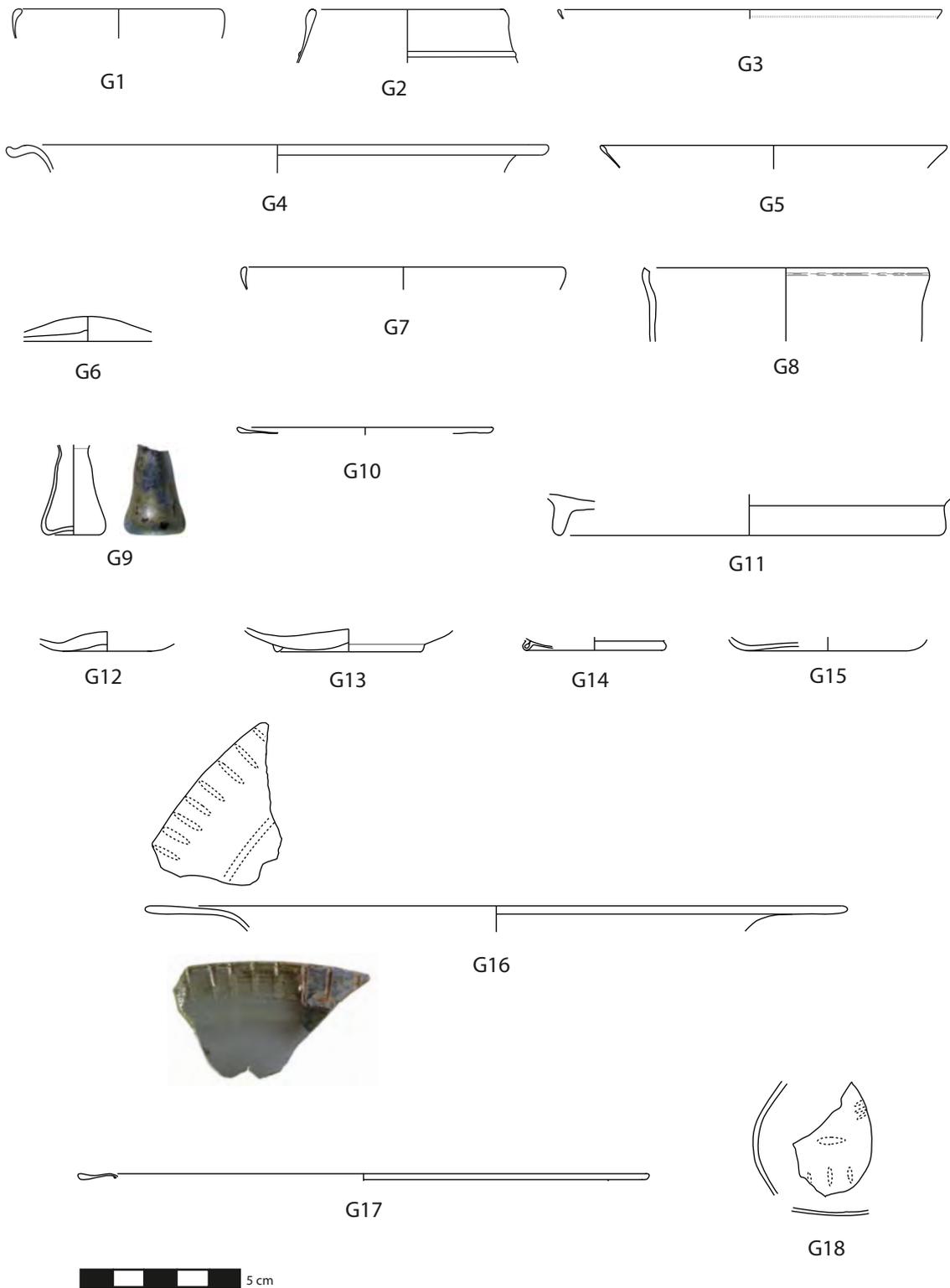
### Glass

During the archaeological excavation in Trogir some ancient glass was also found. A total of 18 diagnostic fragments came to light, which were examined more closely (fig. 49). These fragments of vessel rims and bases belong to bowls, beakers, plates and toilet-bottles. They show colours of light green and yellow to colourless or almost colourless with slight yellowish or greenish tinges. All glass vessels are table ware items for eating and drinking<sup>182</sup>.

#### G1

This inturned rounded rim with thickened edge probably comes from a small bowl with slightly inturned side and a diameter of 6.4 cm. It is made of clear glass with a slight yellowish tinge. The surface is corroded.

<sup>182</sup> The colour specifications in the catalogue section refer to H. Küppers, *DuMont's Farben-Atlas. Über 5500 Farbnuancen mit Kennzeichnung und Mischanleitung* (Cologne 1995).



49 Glass G1–G18

## G2

The fire-rounded rim with a horizontal applied thread 1.5 cm below the rim is probably part of a beaker with a diameter of 6 cm. Rim and applied thread are both made of clear glass. The side of the vessel expands slightly outwards below the rim. The iridescent surface is heavily corroded with flaking layers of glass. A comparable piece comes from Cosa and is part of a group of colourless beakers with trailed decoration. This vessel type is used as a drinking cup and represents a typical household ware of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> centuries A.D. According to F. Grose, this type with local variations is widespread throughout Italy and the western provinces<sup>183</sup>. Another comparable fragment comes from Naronia and is dated from the second half of the 1<sup>st</sup> to the 2<sup>nd</sup> century A.D.<sup>184</sup>.

## G3

This rim comes from an open vessel with a diameter of 12 cm. The original shape of the vessel cannot be determined because very little is preserved; perhaps it is a bowl. The colour is not definable due to the heavily corroded and iridescent surface. The fire-rounded rim shows a horizontal thin groove on the outside 0.2 cm below the edge of the rim.

## G4

The broad horizontal rim with rounded edge comes very likely from a light yellow coloured hemispherical bowl with a diameter of 17 cm. The upper surface of the rim is slightly undulated. The iridescent surface is heavily corroded with flaking layers of glass. Comparable pieces come from a mid-3<sup>rd</sup> century A.D. context in Athens. Those bowls usually have a folded tubular base ring<sup>185</sup>. The shape corresponds to Isings form 42a<sup>186</sup> and AR 80<sup>187</sup>.

## G5

This wide fire-rounded rim with thickened edge comes from an open vessel, probably a shallow bowl. It has a diameter of 11 cm and is of light green tinge with a highly iridescent surface. Vessels with this kind of rim are found in 6<sup>th</sup> century contexts in Carthage<sup>188</sup>. They can be considered to have succeeded the bowls of Isings form 116<sup>189</sup>.

## G6

The diameter of this colourless slightly concave base with iridescent surface is uncertain. The shape was made by pushing the base inwards with a pointed tool. The underside shows a pontil mark with a diameter of 1.4 cm. The fragment probably comes from a similar vessel as G12.

<sup>183</sup> Grose 2017, 130.

<sup>184</sup> Buljević 2004a, 190.

<sup>185</sup> Weinberg – Stern 2009, 99.

<sup>186</sup> Isings 1957, 58.

<sup>187</sup> Rütli 1991, 85 no. 1644 pl. 54 (Neronian/Flavian – 3<sup>rd</sup> c. A.D.).

<sup>188</sup> Fünfschilling 2010, 218.

<sup>189</sup> Isings 1957, 143–147.

## G7

The side of this fire-rounded rim with thickened edge turns slightly inward. It is probably the rim of a bowl or beaker with a diameter of 10 cm. This type was very common during the 5<sup>th</sup> century A.D. in Rome<sup>190</sup> and corresponds in general to Isings form 106<sup>191</sup>.

## G8

This cracked-off, slightly curved rim of a beaker with a diameter of 9 cm is made of light green coloured glass. A shallow narrow abrasion band (grinding marks [?]) below the rim on the outer surface is barely visible. The shape corresponds to Isings form 96a<sup>192</sup>. This shape is popular from the late 3<sup>rd</sup> to the 5<sup>th</sup> century A.D.<sup>193</sup>. The use of the ›cracking-off‹ technique increases during the Late Roman period, particularly in the 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> centuries. This method can be observed on beakers, bowls and dishes<sup>194</sup>. Conical beakers with curved, cracked-off rims are most widely used in the 5<sup>th</sup> century and possibly into the early 6<sup>th</sup> century A.D.<sup>195</sup>.

## G9

Only the bottom section of a light green coloured toilet-bottle (*unguentarium*) is preserved. The base is slightly concave and a lightly tooled constriction at the junction of neck and body is visible. This vessel type is found all over the Roman Empire from the 1<sup>st</sup> to the 5<sup>th</sup> century A.D. and later. The storage container was produced as a result of the flourishing market for cosmetics, oils, perfumes, ointments and medicinal products. The general shape remains the same through the ages: cylindrical neck on a widening/conical body<sup>196</sup>. It corresponds generally to Isings form 28b<sup>197</sup> and Harden Type A: triangular body, the height of body being about  $\frac{1}{3}$  of the total height of the vase. Harden dates these examples from the 2<sup>nd</sup> to the 4<sup>th</sup> centuries A.D.<sup>198</sup>. G9 corresponds more precisely to group 43 of De Tommaso's unguentarium typology<sup>199</sup>. Comparable pieces from the Lora cemetery at Split are probably imports from Italy of the second half of the 1<sup>st</sup> to the 2<sup>nd</sup> century A.D.<sup>200</sup>. Other similar unguentaria come from Salona<sup>201</sup> (dated from the Flavian to Antonine period) and Narona<sup>202</sup> (dated from the mid-1<sup>st</sup> to mid-2<sup>nd</sup> c. A.D.).

## G10

This nearly horizontal rim with a rounded thickened edge comes from a vessel with a diameter of 8 cm. The edge slopes obliquely to the inside. The fragment is colourless with a slight yellowish tinge. Considering the diameter, it could be the neck finish of a bottle.

<sup>190</sup> Sternini 2001, 27.

<sup>191</sup> Isings 1957, 126–131.

<sup>192</sup> Isings 1957, 113 f.

<sup>193</sup> Fünfschilling 2015, 330.

<sup>194</sup> Jennings 2004/2005, 84.

<sup>195</sup> Jennings 2004/2005, 88.

<sup>196</sup> Harden 1936, 265.

<sup>197</sup> Isings 1957, 42 f.

<sup>198</sup> Harden 1936, 265.

<sup>199</sup> De Tommaso 1990, 66 f.

<sup>200</sup> Buljević 2009, 198.

<sup>201</sup> Buljević 2004b, 94.

<sup>202</sup> Buljević 2003b, 112.

## G11

The colourless fragment of a high solid rounded base ring comes probably from a plate with a diameter of 12 cm, made by mould-casting technique. The surface is highly iridescent. High bases are common on bowls and plates alike<sup>203</sup>. The vessel type corresponds to Isings form 42<sup>204</sup>. A comparable piece comes from Gardun and is typologically dated to the 2<sup>nd</sup> half of 1<sup>st</sup> century A.D.<sup>205</sup>.

## G12

This concave base with iridescent surface has an approximate diameter of 3.4 cm and is made of colourless glass. There is no pontil mark visible. Concave, kicked bases are a very common bottom-type for vessels. They are associated with bottles/flasks (e.g. Isings form 101<sup>206</sup>, 103<sup>207</sup>, 104b<sup>208</sup>, 133<sup>209</sup>) and beakers<sup>210</sup>. The ordinary flask emerged in the 2<sup>nd</sup> half of the 3<sup>rd</sup> century and was especially popular in the 4<sup>th</sup> century<sup>211</sup>. A comparable piece from Gardun is typologically dated to the Imperial period<sup>212</sup>.

## G13

An applied concentric coil forms the slightly concave base of clear glass with a slight yellowish tinge and iridescent surface. The approximate diameter is 4.6 cm. This base can come from a bowl, beaker, bottle or pitcher.

## G 14

This low tubular base ring with a convex base is colourless with a diameter of approximately 4.4 cm. The fragment with iridescent surface is too small to allow a reconstruction of the original vessel. The base ring is folded out of the wall. If air is trapped inside the fold, it results in a tubular base ring which can appear on jugs and pitchers, bottles, bowls (e.g. Isings 42a<sup>213</sup> or 44<sup>214</sup>), plates or beakers (e.g. AR 98<sup>215</sup>). A comparable piece from Gardun is typologically dated to the Imperial period<sup>216</sup>.

## G15

This flat slightly concave base with a diameter of approximately 5 cm comes from a steep-walled vessel, perhaps from a bowl or beaker. It is colourless with a slight greenish tinge and iridescent surface.

<sup>203</sup> Meyer 1992, 25.

<sup>204</sup> Isings 1957, 62.

<sup>205</sup> Buljević 2003a, 274 no. 6.

<sup>206</sup> Isings 1957, 119 f.

<sup>207</sup> Isings 1957, 121 f.

<sup>208</sup> Isings 1957, 123 f.

<sup>209</sup> Isings 1957, 161.

<sup>210</sup> Meyer 1992, 33; Grose 2017, 177 no. 466.

<sup>211</sup> Isings 1957, 124.

<sup>212</sup> Buljević 2003a, 322 no. 105.

<sup>213</sup> Isings 1957, 58 (Flavian – 2<sup>nd</sup> c. A.D.).

<sup>214</sup> Isings 1957, 36 (introduced in late [?] Augustan era, popular in Flavian period, until end of 2<sup>nd</sup> c. A.D.).

<sup>215</sup> Rützi 1991, 90–99 (2<sup>nd</sup> quarter/mid-2<sup>nd</sup> – about 300 A.D.).

<sup>216</sup> Buljević 2003a, 329 no. 126.

## G16

The broad horizontal rim with rounded edge is made of colourless glass with a slight greenish tinge. On the upper side at the edge of the rim is an abraded decoration of a row of vertical rice-shaped facets set side by side, irregularly spaced. On the inside are two vertical grooves below the rim. The underside of the rim shows traces of rotary polishing. The diameter of 22 cm suggests an attribution to a large bowl or plate. A comparable bowl with same decoration comes from Cosa<sup>217</sup> and is assumingly dated to the 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> century A.D.<sup>218</sup>. A bowl with similar decoration but different profile from Naronia is dated to the second half of the 1<sup>st</sup> to mid-3<sup>rd</sup> century A.D. and assumed to be manufactured in a western workshop<sup>219</sup>.

## G17

This horizontal rim with rounded, slightly thickened edge has a horizontal applied thread on the outside directly below the rim. Both rim and applied thread are made of colourless glass with a slight yellowish tinge. The diameter of 18 cm suggests an attribution to a large bowl or plate.

## G18

This wall fragment of clear glass with a slight greenish tinge and iridescent surface shows the decoration of rice-shaped facets set side by side in an uncertain pattern, made by lightly abrading the surface of the glass. The original shape of the vessel cannot be determined.

## Catalogue

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>G1 Rim of small bowl (?)</b> <span style="float: right;"><b>fig. 49</b></span><br/>           Inv. 145/144/G1<br/>           Colour: Colourless with slight yellowish tinge, transparent (S10/C00/Y10)<br/>           Dimensions: Diameter 6.4 cm; thickness wall 0.05–0.2 cm; preserved height 0.9 cm<br/>           Degree of preservation: 38°<br/>           Fragment: Rim<br/>           Description: Inturned rounded rim with thickened edge. Side turns inwards slightly. Surface corroded.<br/>           Context (pottery): 4<sup>th</sup>–5<sup>th</sup> c. A.D.</p>   | <p><b>G3 Rim of a bowl (?)</b> <span style="float: right;"><b>fig. 49</b></span><br/>           Inv. 129/118<br/>           Colour: Not definable, probably colourless (S00/C00/Y00)<br/>           Dimensions: Diameter 12 cm; thickness wall 0.02–0.1 cm; preserved height 0.3 cm<br/>           Degree of preservation: 16°<br/>           Fragment: Rim<br/>           Description: Fire-rounded rim with a horizontal thin groove on the outside 0.2 cm below the edge of the rim. Heavily corroded with highly iridescent surface.<br/>           Context (pottery): Late Antiquity</p>  |
| <p><b>G2 Rim of a beaker (?)</b> <span style="float: right;"><b>fig. 49</b></span><br/>           Inv. 145/144/G2<br/>           Colour: Colourless, transparent (S00/C00/Y00)<br/>           Dimensions: Diameter 6 cm; thickness wall 0.09–0.3 cm; preserved height 1.7 cm<br/>           Degree of preservation: 38°<br/>           Fragment: Rim<br/>           Description: Fire-rounded thickened edge with a horizontal thread of same colour applied on exterior 1.5 cm below the edge of rim. Side expands slightly outwards below rim. Highly iridescent surface.<br/>           Context (pottery): 4<sup>th</sup>–5<sup>th</sup> c. A.D.<br/>           Parallels: Buljević 2004a, 190 no. 13 (2<sup>nd</sup> half 1<sup>st</sup>–2<sup>nd</sup> c. A.D.); Grose 2017, 132 f. no. 279 pl. 16 (2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.)</p> | <p><b>G4 Horizontal rim of a hemispherical bowl</b> <span style="float: right;"><b>fig. 49</b></span><br/>           Inv. 163/194<br/>           Colour: Light yellow, transparent (S10/C00/Y50)<br/>           Dimensions: Diameter 17 cm; thickness wall 0.1–0.3 cm; preserved height 0.7 cm<br/>           Degree of preservation: 16°<br/>           Fragment: Rim<br/>           Description: Broad horizontal rim with rounded edge. Upper surface of rim slightly undulated. Heavily corroded with highly iridescent surface.<br/>           Form: Isings 42 (Isings 1957), AR 80 (Rütli 1991)<br/>           Parallels: Weinberg – Stern 2009, 124 no. 208 (G 353) fig. 14 (mid-3<sup>rd</sup> c. A.D., context of 267 A.D., Herulian)</p> |

<sup>217</sup> Grose 2017, 120 no. 236.

<sup>218</sup> Grose 2017, 117.

<sup>219</sup> Buljević 2004a, 192 no. 22.

destruction debris); Rütli 1991, 85 no. 1644 pl. 54 (Neronian/Flavian – 3<sup>rd</sup> c. A.D.)

#### **G5 Rim of shallow bowl (?)**

**fig. 49**

Inv. 136/109/1

Colour: Light-green, transparent (S00/C10/Y20)

Dimensions: Diameter 11 cm; thickness wall 0.01–0.1 cm; preserved height 0.7 cm

Degree of preservation: 18°

Fragment: Rim

Description: Wide fire-rounded rim with thickened edge. Heavily corroded with highly iridescent surface.

Context (pottery): 8<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> c. A.D.

Form: Successor of Isings 116 (Isings 1957)

Parallels: Fünfschilling 2010, fig. 7 fourth drawing from top (6<sup>th</sup> c. A.D.)

#### **G6 Concave base**

**fig. 49**

Inv. 136/109/2

Colour: Colourless, transparent (S10/C00/Y00)

Dimensions: Diameter uncertain; thickness wall 0.2–0.5 cm; preserved height not definable

Degree of preservation: not definable

Fragment: Base

Description: Concave base with pontil mark (Diameter 1.4 cm). Highly iridescent surface.

Context (pottery): 8<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> c. A.D.

#### **G7 Rim**

**fig. 49**

Inv. 126/81/1

Colour: Colourless, transparent (S00/C00/Y00)

Dimensions: Diameter 10 cm; thickness wall 0.01–0.2 cm; preserved height 0.7 cm

Degree of preservation: 18°

Fragment: Rim

Description: Fire-rounded rim with thickened edge. Highly iridescent surface.

Context (pottery): 2<sup>nd</sup> half 5<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> c. A.D.

Form: General Isings 106 (Isings 1957)

Parallels: Sternini 2001, 49. 51 no. 93 fig. 10

#### **G8 Curved rim of a beaker**

**fig. 49**

Inv. 126/81/2

Colour: Light green, transparent (S10/C10/Y40)

Dimensions: Diameter 9 cm; thickness wall 0.2 cm; preserved height 2.3 cm

Degree of preservation: 42°

Fragment: Rim

Description: Cracked-off, slightly curved rim. Shallow narrow abrasion band (grinding marks [?]) below the rim on the outer surface below the rim.

Context (pottery): 2<sup>nd</sup> half 5<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> c. A.D.

Form: Isings 96a (Isings 1957), AR 60.1A (Fünfschilling 2015), AR 60.1 (Rütli 1991), Form 49a (Goethert-Polaschek 1977)

Parallels: Buljević 2003a, 315 f. no. 87 pl. T 10.1 (2<sup>nd</sup> half 3<sup>rd</sup>–1<sup>st</sup> half 5<sup>th</sup> c.); Buljević 2002a, 168 no. 14 (2<sup>nd</sup>

half 3<sup>rd</sup>–1<sup>st</sup> half 5<sup>th</sup> c.); Jennings 2004/2005, 89 fig. 5.5 no. 6 (early 5<sup>th</sup> c. A.D.); Fünfschilling 2015, 489 no. 5626 pl. 35; Goethert-Polaschek 1977, 50 no. 156 pl. 38

#### **G9 Unguentarium with constriction**

**fig. 49**

Inv. 121/68/1

Colour: Light green, transparent (S00/C20/Y10)

Dimensions: Diameter 2 cm; thickness wall 0.05–0.1 cm; preserved height 2.9 cm

Degree of preservation: 360°

Fragment: Base

Description: Slightly concave base of a conical unguentarium with lightly tooled constriction at the junction of neck and body. Fragments missing from body and rim.

Context (pottery): mixed, end of 5<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> c. A.D.

Form: Isings 28b (Isings 1957), Group 43 (De Tomasso 1990)

Parallels: Buljević 2009, 198 G 1881 fig. 1; 199 AMS-42873 fig. 2; 200 AMS-38506 fig. 5; 201 AMS-38479 fig. 7; Buljević 2004b, no. 217. 218. 223–225 pl. 7 (Flavian – Antonine period); Buljević 2002a, 176 f. 193 no. 52 (Flavian – Antonine period); Buljević 2002b, 205 no. 217. 218. 223–225 pl. T 6 (Flavian – Antonine period); Buljević 2003b, 97 f. 115 no. 33. 34 pl. T III (mid-1<sup>st</sup> – mid-2<sup>nd</sup> c. A.D.); Harden 1936, 271 no. 797 pl. 10. 20 (2<sup>nd</sup>–4<sup>th</sup> c. A.D.); Weinberg – Stern 2009, 79 no. 132 (G 255) fig. 7 pl. 12 (1<sup>st</sup> c. A.D., »middle Roman« context, probably before 267 A.D.); Hayes 1957, 152 no. 633 fig. 20 (late 1<sup>st</sup> – early 2<sup>nd</sup> c. A.D., Italian or possibly Syrian); Grose 2017, 200 no. 569 pl. 35; Facchini 1999, 224 no. 533 (2<sup>nd</sup> half 1<sup>st</sup>–1<sup>st</sup> half 2<sup>nd</sup> c. A.D.)

#### **G10 Rim**

**fig. 49**

Inv. 121/68/2

Colour: Colourless with slight yellowish tinge, transparent (S10/C00/Y10)

Dimensions: Diameter 8 cm; thickness wall 0.1–0.2 cm; preserved height 0.2 cm

Degree of preservation: 40°

Fragment: Rim

Description: Nearly horizontal rim with a thickened edge, sloping obliquely to the inside. Iridescent surface.

Context (pottery): mixed, end of 5<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> c. A.D.

#### **G11 High base**

**fig. 49**

Inv. 121/68/3

Colour: Colourless, transparent (S10/C00/Y00)

Dimensions: Diameter 12 cm; thickness wall 0.3–0.5 cm; preserved height 1.3 cm

Degree of preservation: 21°

Fragment: Base

Description: High solid base ring. Iridescent surface.

Context (pottery): mixed, end of 5<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> c. A.D.

Form: Isings 42 (Isings 1957)

Parallels: Buljević 2003a, 274 no. 6 pl. T 1 (2<sup>nd</sup> half 1<sup>st</sup> c. A.D.); Meyer 1992, no. 110 pl. 6

**G12 Concave base****fig. 49**

Inv. 121/68/4

Colour: Colourless, transparent (S10/C00/Y00)

Dimensions: Diameter approx. 3.4 cm; thickness wall 0.2–0.4 cm; preserved height 0.65 cm

Degree of preservation: 40°

Fragment: Base

Description: Concave base, no pontil mark visible. Iridescent surface.

Context (pottery): mixed, end of 5<sup>th</sup>–7<sup>th</sup> c. A.D.

Parallels: Buljević 2003a, 322 no. 105 pl. T 11.7 (Roman Imperial period); Grose 2017, 177 no. 466 pl. 29; Meyer 1992, 161 no. 264 pl. 11; Sternini 2001, 64 no. 180 fig. 17; Mazanek 2014, 321 fig. 19 (Group N, no. 3)

Degree of preservation: 96°

Fragment: Base

Description: Flat, slightly concave base with steep wall. Iridescent surface.

Context (pottery): late 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.Parallels: Schätzschock 2014, 614 f. no. G 24 pl. 219 (end of 1<sup>st</sup>–1<sup>st</sup> half 2<sup>nd</sup> c. A.D.)**G13 Concave base with applied coil****fig. 49**

Inv. 171/220/1

Colour: Colourless with slight yellowish tinge, transparent (S10/C00/Y10)

Dimensions: Estimated diameter 4.6 cm; thickness wall 0.2–0.5 cm; preserved height 0.7 cm

Degree of preservation: 180°

Fragment: Base

Description: Slightly concave base with applied coil. Iridescent surface.

Context (pottery): late 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.Parallels: Buljević 2002a, 172. 192 no. 32; Weinberg – Stern 2009, 125 no. 211 (G 474) fig. 14 pl. 20 (3<sup>rd</sup> c. A.D., »mid-Roman« context); Sternini 2001, 66 no. 190 fig. 18**G14 Tubular base ring****fig. 49**

Inv. 171/220/2

Colour: Colourless, transparent (S10/C00/Y00)

Dimensions: Diameter approx. 4.4 cm; thickness wall 0.1–0.3 cm; preserved height 0.4 cm

Degree of preservation: 120°

Fragment: Base

Description: Folded tubular base ring with convex base. Iridescent surface.

Context (pottery): late 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.Parallels: Buljević 2003a, 329 no. 126 pl. T 13.5 (Roman Imperial period); Sternini 2001, 33 no. 5 fig. 4 (early Roman Imperial period); Weinberg – Stern 2009, 79 no. 139 (G 98) fig. 8 (late 1<sup>st</sup>–2<sup>nd</sup> c. A.D., context 2<sup>nd</sup> – mid-3<sup>rd</sup> c. A.D.)**G15 Base****fig. 49**

Inv. 171/220/3

Colour: Colourless with slight greenish tinge, transparent (S00/C10/Y30)

Dimensions: Diameter approx. 5 cm; thickness wall 0.1–0.2 cm; preserved height 0.4 cm

**G16 Horizontal rim with abraded decoration****fig. 49**

Inv. 171/220/4

Colour: Colourless with slight greenish tinge, transparent (S00/C00/Y20)

Dimensions: Diameter 22 cm; thickness wall 0.1–0.25 cm; preserved height 0.8 cm

Degree of preservation: 28°

Fragment: Rim

Description: Broad horizontal rim with a row of vertical rice-shaped facets with irregular spacing at the edge on the upper side and two vertical grooves on the inside below the rim. Underside of the rim is rotary-polished. Iridescent surface.

Context (pottery): late 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.Parallels: Grose 2017, 120 no. 236 pl. 14 (assumed: 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.); Buljević 2004a, 192. 205 no. 22 (similar decoration but different profile); Peacock 2011, 64 no. 68 fig. 7.6 (similar decoration but different profile)**G17 Horizontal rim with applied thread****fig. 49**

Inv. 171/220/5

Colour: Colourless with slight yellowish tinge, transparent (S00/C00/Y10)

Dimensions: Diameter 18 cm; thickness wall 0.05–0.19 cm; preserved height 0.19 cm

Degree of preservation: 24°

Fragment: Rim

Description: Horizontal rim with rounded, slightly thickened edge. Horizontal applied thread on the outside directly below the rim. Iridescent surface.

Context (pottery): late 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.

Form: AR 82 (Rütti 1991)

Parallels: Rütti 1991, 85 no. 1651 pl. 74 (mid-2<sup>nd</sup> – mid-3<sup>rd</sup> c. A.D.)**G18 Wall fragment with abraded decoration****fig. 49**

Inv. 171/220/6

Colour: Colourless with slight greenish tinge, transparent (S00/C10/Y20)

Dimensions: 3.7 × 2.5 cm; thickness wall 0.11–0.19 cm

Fragment: Wall fragment

Description: Wall fragment with rice-shaped abraded decoration set side by side in an uncertain pattern. Iridescent surface.

Context (pottery): late 2<sup>nd</sup>–3<sup>rd</sup> c. A.D.*Luise Schintlmeister*

### Bioarchaeological analysis of the human remains

The archaeological excavation uncovered seven graves that contained the skeletal remains of at least eight human individuals. The following bioarchaeological examination was carried out to investigate living conditions of the population of Trogir during the Early Medieval period. The remains were analyzed in regard to biological sex<sup>220</sup>, age-at-death<sup>221</sup> as well as pathological changes<sup>222</sup> and stress markers. The visual morphological analysis was done using standard bioarchaeological methods. Due to the small sector of the excavated cemetery, the group analyzed only represents a small sample of the whole burial community (tab. 2).

Consequently, this report will primarily focus on individual osteobiographies rather than comprehensive statements about the population as a whole.

#### Preservation

Bone preservation ranged from rather poor to very good. Judging by the delicate nature of infant bones the state of preservation was generally speaking very good<sup>223</sup>. The soil conditions caused the bones to be crusted over with cement-like coating in some graves, which made it hard to examine the surface of the overall well-preserved bone surface.

#### aDNA

All the individuals were sampled for aDNA-analysis and are currently being analyzed in the ancient DNA laboratory at the Department of Evolutionary Anthropology, University Vienna <<https://ancient-dna-lab.univie.ac.at>><sup>224</sup>. The preliminary results show that all the successfully tested individuals were female (tab. 2). Additionally, the individuals in grave 2 and 4 were identified to be sisters<sup>225</sup>.

Tab. 2 Overview. Human remains trench 1/18, Trogir

Grave no.	SU	Age-at-death (years)	Sex by aDNA	Differential diagnosis	Radiocarbon dates
1/1	135	0.5–1	female	infectious disease or metabolic disorder	731 ±29 years
1/2	125	0–0.5	female	metabolic disorder (intrauterine/early life)	–
2	130	0	female	infectious disease or metabolic disorder intrauterine	–
3	133	1	undetermined	metabolic disorder (intrauterine/early life)	–
4	148	2	female	infectious process, metabolic disorder (intrauterine/early life)	722 ±31 years
5	147	1–1.5	female	scurvy and/or unspecified phys. stress, malaria?	914 ±28 years
6	160	16–18	female	unspecified phys. stress during childhood, developmental malformations (pelvis, femur), healed + perimortem trauma	685 ±18 years
7	170	0–3 months	female	metabolic disorder (intrauterine/early life)	846 ±34 years

<sup>220</sup> Morphological features pelvis and skull: Bruzek 2002; Buikstra – Ubelaker 1994.

<sup>221</sup> Dental development: Ubelaker 1989; Smith 1991; AlQahtani 2008. Skeletal maturation and long bone length: Black – Scheuer 2000.

<sup>222</sup> Visual assessment, differential diagnosis following Lewis 2018; Ortner 2003; Ortner – Ericksen 1997.

<sup>223</sup> Surface preservation ranged from grade 0 (no modification) to grade 3 (most of surface affected by erosion) using McKinley 2004.

<sup>224</sup> The authors are grateful to Ron Pinhasi.

<sup>225</sup> The two samples from grave 1 were bioinformatically determined to be of identical DNA. Due to overlapping age estimation and the possibility of comminglement it could not be decided if one individual has been accidentally sampled twice or if the samples come from maternal twins with identical DNA.

### *Demography*

Almost all the individuals (7 out of 8) died during infancy. The remaining individual (grave 6) was the only adolescent who died at the age between 16–18 years. None of the infants survived past the age of 2 years.

The sample has a strong age bias. Furthermore, the radiocarbon dates of the sampled graves distribute them over a time span of more than two centuries. Therefore, it is not possible to draw any demographic conclusion.

### Osteobiographies

#### *Grave 1*

Individual 1, older burial

Age-at-death: 0.5–1 years

Pathological changes: There is active endocranial new bone formation (NBF) on the cruciform eminence of the occipital and vessel impressions on the right parietal (fig. 50).

Differential diagnoses (DD): The observed lesions might be the result of an infectious disease or a manifestation of a metabolic disorder.

Individual 2, younger burial

Age-at-death: 0–0.5 years

Pathological changes: Porosity and deposition of porous bone is visible on the long bones and the dorsal aspect of the left scapula and the ilium bones (fig. 51). The epiphyseal plates exhibit rough surfaces. The costochondral junction of the ribs appear to be widened (fig. 52).

DD: General metabolic disorder. Because of the young age of the individual intrauterine stress has to be taken into consideration.

#### *Grave 2*

Age-at-death: 38<sup>th</sup>–40<sup>th</sup> gestation week

Pathological changes: There is extensive and active new bone formation within the cranial vault. Especially the frontal eminences and the left parietal eminence show NBF and vascularization (figs. 53, 54). Heightened porosity was observed on temporals, zygomatics, maxilla, the anterior aspect of the mandible and the pelvis. The metaphyses were very porous with rim-like smooth bone surface. The epiphyseal surfaces appeared coarsened.

DD: The lesions inside the skull appear to be the result of haematomas. The neonate might also have suffered from an infection or a metabolic disorder. If so the stressors must have already affected the child in utero.

#### *Grave 3*

Age-at-death: approx. 1 year

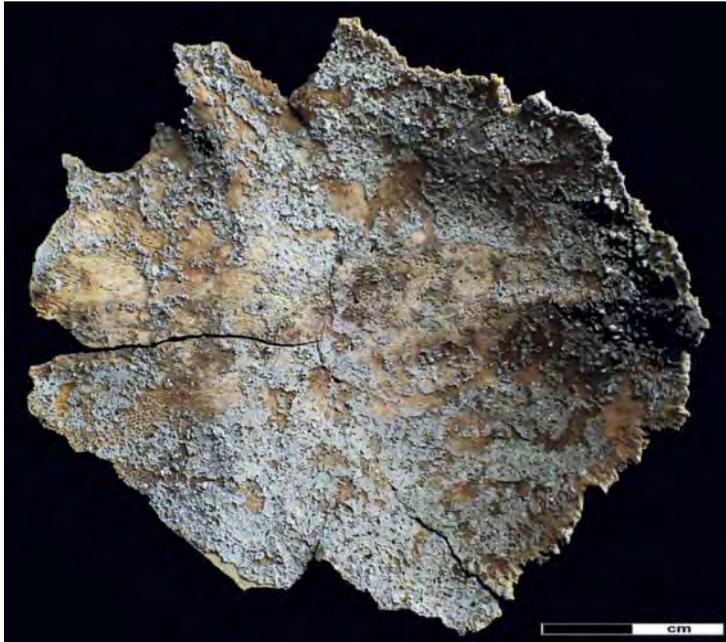
Pathological changes: There is fine porosity on the anterior aspect of the right distal femur in the area of the synovial capsule of the knee joint. Both the femurs have noticeably pronounced gluteal tuberosities. The upper left deciduous canine (63) and first molar (64) have pitted enamel defects on their labial surface.

DD: Metabolic disorder in early life or intrauterine.

#### *Grave 4*

Age-at-death: approx. 2 years

Pathological changes: There are striations on the left base of the nasal cavity. A site of beginning new bone formation with porosity lateral to the left condyle of the occipital show that the infant suffered from a beginning inflammatory process to the base of the head at its time of death. The lower canines show bilateral pitted enamel defects (fig. 55).



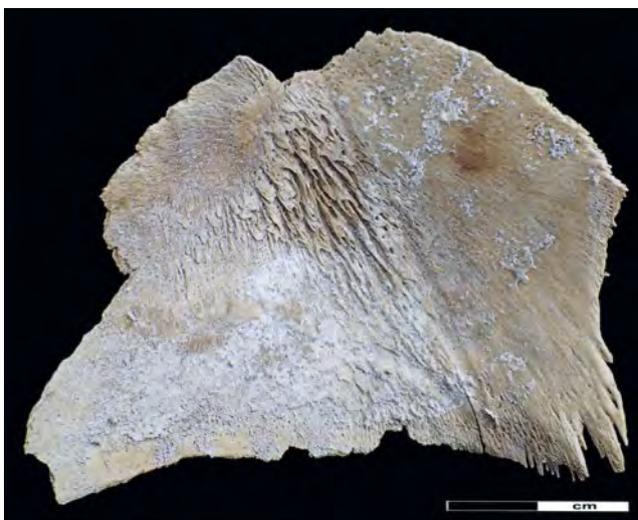
50 Porosities and NBF on the occipital bone



52 Widening of rib ends



51 NBF on the medial side of the tibia



53 NBF and vessel impressions in the frontal bone



54 NBF and vessel impressions in the parietal bone

DD: These enamel defects – sometimes referred to as ›Skinner’s teeth‹<sup>226</sup> or localised primary canine hypoplasia (LPCH) – have been reported in children with low birth weights, insufficient nutritional status of the mother or born during months of low sunlight. Genetic predisposition might also be a contributing factor<sup>227</sup>. The short diaphyseal length of the long bones in comparison with the dental maturation age could also be argued to reflect a retardation of growth due to stresses early in life.

#### *Grave 5*

Age-at-Death: 1–1.5 years

Pathological changes: Growth inhibition (longbones vs. dental maturation). Active severe cribra orbitalia (CO) (fig. 56). Bilateral porosity on greater sphenoid wings (fig. 57). Hypertrophied posterior surfaces of the zygomatic bones.

DD: The active protruding CO is a clear sign of anaemia potentially caused by a nutritional deficiency or malaria. The bilateral changes on the greater wings of the sphenoid and posterior surfaces of the zygomatic bones are likely a vascular response to haemorrhages of temporal arteries and are strongly suggestive of scurvy<sup>228</sup>.

#### *Grave 6*

Age-at-death: 16–18 years.

Sex: Due to the pathological changes in the pelvis the most reliant sex features were rendered ambiguous, however, the results of the aDNA analysis show that it is a female.

Dental status: There is misalignment of the maxillary teeth, including a persisting deciduous canine (53). There is an open abscess on the same location. Some of the maxillary front teeth have minor to medium calculus build-up. Most of the permanent teeth show linear enamel hypoplasia (ELH) and a recession of alveolar bone.

Pathological changes: There is healed porosity on the occipital and the parietals indicating porotic hyperostosis. The right femur exhibits deformation (fig. 58). The shaft has a stronger anterior-posterior curvature compared with the left leg, causing it to be slightly shorter than the left femur. The right femoral neck is distorted anteriorly (Femoral Neck Anteversion). In the pelvis there is premature degeneration of the right iliosacral joint (fig. 59), osteophyte formation on both auricular surfaces, enthesiopathies of the ligaments of the posterior os coxae, osteoarthritis on the superior articular facets of the sacrum, pronounced muscle attachment sites on the lateral femora. Both femoral necks show marked cribra femoris bilateral, which is more pronounced on the left side with new bone formation on the proximal edge of the lesion.

Nonmetric variation: Sacral hiatus below the third segment of the sacrum (SSOB Type IV).

DD: Unspecified physiological stress during childhood. Periodontal disease. Developmental malformation of pelvis and femur resulting in enthesiopathy and possibly an abnormal gait.

Trauma: Besides some potential perimortem fractures of at least three ribs on the right side (fig. 60), there is indication that the person suffered physical trauma well before death shown by a potentially well healed rib fracture and a depression fracture to the back of the head.

#### *Grave 7*

Age-at-death: 0–3 months

Pathological changes: There is new bone formation within in the cranial vault (fig. 61) and height-ened porosity particularly on the anterior aspect of the maxilla. The metaphyses of the long bones give a rounded appearance and show extended areas of porosity. Their epiphyseal surfaces are rough. The sternal rib ends are widened and cupped.

<sup>226</sup> Lewis 2018, 85 f.

<sup>227</sup> McDonnell – Oxenham 2014; Taji et al. 2000, 83–90; Halcrow – Tayles 2008, 2215–2222.

<sup>228</sup> Lewis 2006, 129–131; Ortner 2003, 383; Ortner et al. 1999, 321–331.



55 Pitted enamel defect



56 Cribra orbitalia/ NBF in left orbit



57 Porosities on the right sphenoid



58 Femora showing asymmetric malformation



59 Iliac blades from individual 6



60 Splintered fractures on two right ribs



61 NBF in the occipital bone of individual 7

Nonmetric variation: The individual has a pair of cervical ribs, one of which developed an articular surface with the left first rib.

DD: The individual shows clear signs of a general metabolic disorder. Cervical ribs are usually asymptomatic but may cause vascular problems due to compression of the subclavian artery. Studies also suggest an increased prevalence of cervical ribs in stillbirths and individuals who die within the first year of life<sup>229</sup>. Because of the very young age of the infant, maternal deficiencies should be taken into consideration.

### Discussion and conclusions

Unfortunately, the limited amount of related or contemporary archaeological evidence at Trogir as well as the small sample size renders interpretation of the burials difficult and it remains unclear to what degree they allow for conclusions towards living conditions of the general population. Nevertheless, the amount of pathological changes observed in the small series of sub-adult burials from Trogir indicates the presence of severe negative environmental influences affecting at least parts of the population during the Early Medieval period. These may have included malnutrition and infectious diseases, such as malaria, but also cultural practices preventing infants from sufficient exposure to sunlight as well as weaning.

One of the most compelling findings are pathological changes already detectable in the very young. The described lesions that are consistent with metabolic disorders take a certain time of nutrient deficiency to develop and be clinically recognizable. Most cases of scurvy, rickets and iron deficiency anaemia occur after six months of age, which is a common starting age for weaning<sup>230</sup>. When children become deficient before this age, it is likely that the maternal nutrient stores the child relies on, have been depleted early in life or even while still in utero. Since there are manifestations of metabolic disorders in neonates and infants, probably not yet introduced to weaning foods, in this population, we can infer that there were severe negative environmental influences affecting not only the infants but presumably also their mothers.

This supposed intrauterine stress is probably caused by low maternal health at the time of pregnancy and breastfeeding. Plausible causes are deficient maternal diet, exposure to infectious disease and unspecified physiological stress<sup>231</sup>.

Considering the age-at-death for all the individuals (tab. 3), we can observe that none of the infants survived beyond the age of two. A cross population study using  $\delta^{15}\text{N}$ -isotope ratios on Byzantine Greece assumes a weaning process that is usually completed at the age of three<sup>232</sup>. If we assume similar practices on the Dalmatian coast, none of the subadults found in this excavation campaign likely survived this period of heightened frailty. However, since the individuals have not yet been analyzed for stable isotope ratios this remains speculative.

*Paul Klostermann – Michaela Binder*

### Synthesis

In February 2018 the small central Adriatic town of Trogir was the subject of a first field archaeological investigation of the newly established Croatian-Austrian cooperation in research on ancient Tragurion/Tragurium. The objective of this research was a better understanding of the settlement stratigraphy and the history of use of a place whose Early Medieval and pre-Medieval history is still hardly known. Due to its privileged location in the fertile Kaštela

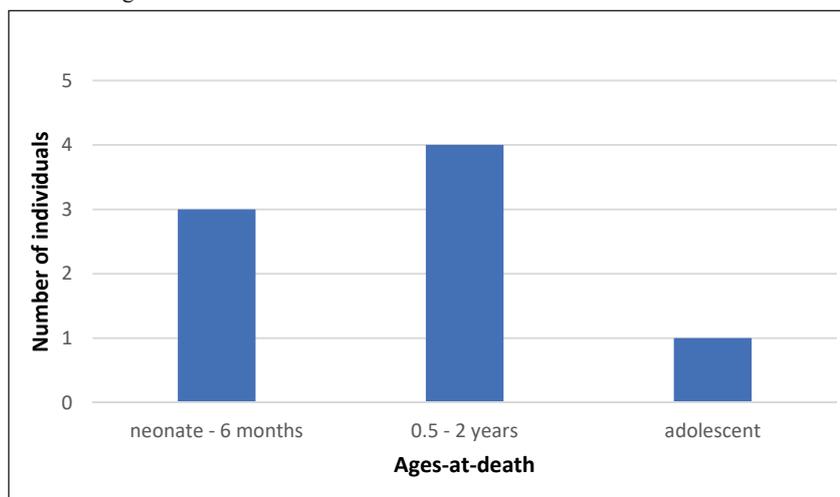
<sup>229</sup> Bots et al. 2011; Furtado et al. 2011.

<sup>230</sup> Lewis 2018, 209. 214; Ortner 2003, 384. 393.

<sup>231</sup> Lewis 2018, 197. 214.

<sup>232</sup> Bourbou et al. 2013. The study was conducted on populations dating from the 6<sup>th</sup>–15<sup>th</sup> c. A.D. on the Greek mainland and Crete.

Tab. 3 Age-at-death distribution



bay region Trogir's history can be traced back to the Late Copper or Early Bronze Age. The focus of the »Trogir Through Time« project, however, are the Iron Age and post-Iron Age periods. Since the old town of Trogir, today located on a little island between the mainland and the island of Čiovo and a UNESCO World Heritage site since 1997, is densely covered with buildings, the Croatian-Austrian team took advantage of a substantial renovation of a basement in one of the oldest houses (12<sup>th</sup>/13<sup>th</sup> c.) still preserved in the Romanesque/Gothic city fabric. It is located on the south-west side of the crossroads of modern Ulica Matije Gupca and Lučićeva Ulica street. The Lučićeva street is laid upon the 3<sup>rd</sup> western *cardo* (*stenopos*), while Matije Gupca street is laid upon the main city *decumanus* (*plateia*) stretching from the city square (*agora, forum*) on the east to the assumed line of the western Hellenistic-Roman defence wall in modern Mornarska street.

The trench in the basement of Ulica Matije Gupca 15 initially unveiled a sequence of recent layers including levels of temporary use, and layers indicating construction activities as well as processes of sedimentation. These layers covered parts of a cemetery with at least eight graves (one of them not excavated) including mostly well-preserved skeletal remains of eight non-adult individuals. Almost all the individuals (7 out of 8) died during infancy. The remaining individual was the only adolescent who died at an age between 16–18 years. The cemetery dates from the late 7<sup>th</sup> to the first half of the 10<sup>th</sup> century A.D., although it should be noted that this is only a frame for the actual period of use since only a part of it has been excavated. These graves are to date the earliest among the rare funerary evidence of the Early Medieval period in the cities of Dalmatia.

The skeletal remains were analyzed in regard to biological sex, age-at-death as well as pathological changes and stress markers taking into consideration the fact that, due to the small sector of the excavated cemetery and the small sample of the whole burial community, the group analyzed may not be representative. The limited amount of related or contemporary archaeological evidence at Trogir as well as the small sample size rendered interpretation of the burials difficult. Nevertheless, the amount of pathological changes observed in the small series of sub-adult burials from Trogir indicates the presence of severe negative environmental influences affecting at least parts of the population during the Early Medieval period. They include malnutrition and infectious diseases but also cultural practices preventing infants from sufficient exposure to sunlight as well as weaning.

The subjacent layers brought to light a floor level dating at the latest to the 3<sup>rd</sup> century A.D. The floor was used at least until the second half of the 4<sup>th</sup> century as can be shown by coin finds on top of this level. Static considerations and invasive groundwater at the level of this floor level marked the end of the excavation.

The material culture revealed several important results: Even though the quantity of finds appeared to be generally low they present a valuable cross section of the product circulation in the central eastern Adriatic. This is particularly important when viewed from the perspective of the state of research on ancient Trogir. The Roman pottery of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> century from the floor level and associated pit cautiously indicate a probable household located here in this period. The classes of Roman and Late Roman imported fine wares belong to typical mid-Mediterranean repertoires of the periods in question, mostly representing products from the eastern Aegean and North Africa. The import of different goods from these areas can be shown by the fragmentary remains of amphorae in addition to table ware and cooking ware that were also imported from these regions. The provenance and representation of the analyzed pottery wares characterizes Trogir – as expected – as an active participant in the trade and mediation of goods in the eastern Adriatic. Local manufacture is assumed for a minor number of artefacts, including commonly used table ware and storage vessels.

Two silver-plated bronze earrings related to the infant (age-at-death approx. 2 years) buried in grave 4 with an <sup>14</sup>C-age of 722 ±31 years are the most prominent finds on this site. They are the earliest pieces of Early Medieval jewellery to be found in the Dalmatian coastal cities, more precisely the Romanised urban municipalities that were under Byzantine rule in the Early Medieval period. They will substantially contribute to the discussion on the origin of this type of jewellery in Dalmatia as well as to the general knowledge of the material culture in the Byzantine cities in Dalmatia.

The intensive use of this area is also attested by coin finds referring to the Roman Empire, the Republic of Venice, the Austrian Empire, and finally Yugoslavia.

The excavations in Ulica Matije Gupca 15 in 2018 were of course not the first ones in the historic old town of Trogir. Particularly from the late 1970s to the late 1990s there were intense field archaeological activities. However, except for summary reports none of the results have been made public and the finds have not been processed. The recently established project »Trogir Through Time« and the presented results may be viewed as a first step in the endeavour to study ancient Tragurion/Tragurium and its hinterland in a diachronic and interdisciplinary manner.

*Martin Steskal*

## Bibliography

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| AlQahtani 2008                 | S. J. AlQahtani, Atlas of tooth development and eruption (London 2008).  |
| Babić 1980                     | I. Babić, Gradine i gomile između Trogira i Splita u odnosu na prirodne puteve, in: N. Tasić (ed.), Putevi i komunikacije u praistoriji, Materijali 16 (Beograd 1980) 61–67. |
| Babić 1991                     | I. Babić, Prostor između Trogira i Splita: kulturnohistorijska studija <sup>2</sup> (Kaštel Novi 1991).  |
| Babić 2002                     | I. Babić, Sjeveroistočni bedemi antičkog Trogira, in: N. Cambi – S. Čače – B. Kirigin (eds.), Grčki utjecaj na istočnoj obali Jadrana (Split 2002) 397–414.                  |
| Babić 2016                     | I. Babić, Trogir – Grad i spomenici (Split 2016).  |
| Babić – Kirigin – Paraman 2020 | I. Babić – B. Kirigin – L. Paraman, Zaštitna arheološka istraživanja u sklopu palače Garagnin - Fanfogna (Muzej grada Trogira) 1978.–1980. godine (Trogir 2020).             |
| Balen-Letunić 2014             | D. Balen-Letunić, An overview of prehistoric toys, Etnološka istraživanja 18/19, 2014, 11–17.  |
| Baraka – Šućur 2010            | J. Baraka – J. Šućur, Numizmatički nalazi s arheološkog lokaliteta Pakoštane – Crkвина, Archaeologica Adriatica 4, 2010, 357–368.  |
| Bekić 2012                     | L. Bekić, Numizmatički nalazi iz zvale Veštar, VjesAMuzZagreb, 45, 2012, 69–90.  |
| Bekić – Pešić 2014             | L. Bekić – M. Pešić, Evidence of maritime trade on the Eastern Adriatic coast based on underwater finds from two Roman ports in Croatia, HistriaA 45, 2014, 95–112.          |
| Bilich 1990                    | I. Bilich, Istraživanja u Trogiru tijekom 1990. za Regionalni zavod za zaštitu spomenika kulture – excavation diary (Split 1990).  |

- Bíró 1994 M. T. Bíró, *The Bone Objects of the Roman Collection* (Budapest 1994).
- Black – Scheuer 2000 S. Black – L. Scheuer, *Developmental Juvenile Osteology* (San Diego 2000).
- Bonačić Mandinić 2004 M. Bonačić Mandinić, *Nouvelles découvertes monétaires à Trogir (Dalmatie)*, in: C. Balmelle – P. Chevalier – G. Ripoll (eds.), *Mélanges d'antiquité tardive. Studiola in honorem Noël Duval, Bibliothèque de l'Antiquité Tardive 5* (Turnhout 2004) 209–216.
- Bonačić Mandinić 2007 M. Bonačić Mandinić, *Rimski carski novac I* (Split 2007).
- Bonačić Mandinić 2008 M. Bonačić Mandinić, *Rimski carski novac II* (Split 2008).
- Bonačić Mandinić 2014 M. Bonačić Mandinić, *Nalazi novca s nekropole Vlaška njiva u Visu*, *VjesDal* 107, 2014, 201–240.
- Bonifay 2004 M. Bonifay, *Etudes sur la céramique romaine tardive d'Afrique* (Oxford 2004).
- Borzić – Eterović Borzić 2015 I. Borzić – A. Eterović Borzić, *Terra sigillata iz rimske Aserije – prilog poznavanju keramičarskog importa u Liburniji*, *Asseria* 13, 2015, 11–88.
- Bots et al. 2011 J. Bots – L. C. D. Wijnaendts – S. Delen – S. Van Dongen – K. Heikinheimo – F. Galis, *Analysis of cervical ribs in a series of human fetuses*, *Journal of Anatomy* 219, 3, 2011, 403–409.
- Bourbou et al. 2013 C. Bourbou – B. T. Fuller – S. J. Garvie-Lok – M. P. Richards, *Nursing mothers and feeding bottles. Reconstructing breastfeeding and weaning patterns in Greek Byzantine populations (6<sup>th</sup>–15<sup>th</sup> centuries AD) using carbon and nitrogen stable isotope ratios*, *JASc* 40, 2013, 3903–3913.
- Bruzek 2002 J. Bruzek, *A method for visual determination of sex, using the human hip bone*, *American Journal of Physical Anthropology* 117, 2, 2000, 157–168.
- Buikstra – Ubelaker 1994 J. E. Buikstra – D. H. Ubelaker, *Standards for Data Collection from Human Remains, Arkansas Archaeological Survey (Lafayetteville 1994)*.
- Buljević 2002a Z. Buljević, *Stakleni inventar s Erešovih, Šiljegovih i Popovih bara u Vidu. Inventaire en verre provenant de Erešove bare, Šiljegove bare et Popove bare à Vid*, *VjesDal* 94, 2002, 165–193.
- Buljević 2002b Z. Buljević, *Stakleni balzamariji. Glass Unguentaria*, in: E. Marin (ed.), *Longae Saloniae* (Split 2002) 383–454.
- Buljević 2003a Z. Buljević, *Stakleni inventar. Glasinventar*, in: M. Sanader (ed.), *Tilurium I. Istraživanja – Forschungen 1997–2001, Arheološki zavod Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Dissertationes et Monographiae 4 = Institut für Archäologie der Philosophischen Fakultät der Universität Zagreb, Dissertationes et Monographiae 4* (Zagreb 2003) 271–356.
- Buljević 2003b Z. Buljević, *Naronitansko staklo. La verrerie de Naron, Arheološka istraživanja u Naroni i dolini Neretve, Izdanja hrvatskog arheološkog društva (Izdanja HAD-a) 22* (Zagreb 2003) 85–117.
- Buljević 2004a Z. Buljević, *The Glass*, in: E. Marin – M. Vickers (eds.), *The Rise and Fall of an Imperial Shrine. Roman Sculpture from the Augusteum at Naron* (Split 2004) 186–209.
- Buljević 2004b Z. Buljević, *Stakleni balzamariji iz Salona. Unguent bottles from Salona*, in: I. Lazar (ed.), *Drobci antičnega stekla. Fragments of Ancient Glass, Annales Mediterranea* (Koper 2004) 8–94.
- Buljević 2009 Z. Buljević, *Glass from the Lora Cemetery at Split*, in: D. Ignatiadou – A. Antonaras (eds.), *Annales du 18<sup>e</sup> congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Thessaloniki 2009* (Thessaloniki 2012) 197–205.
- Burić 2001 T. Burić, *Putalj u srednjem vijeku*, in: T. Burić – S. Čače – I. Fadić (eds.), *Sv. Juraj od Putalja* (Split 2001) 151–322.
- Burić 2015 T. Burić, *Starohrvatsko groblje na položaju Svećurje u predjelu Rudine u Kaštel Novom, Starohrvatska prosvjeta III/42*, 2015, 165–211.
- Busuladžić 2014 A. Busuladžić, *Iron tools and implements of the Roman period in Bosnia and Herzegovina* (Sarajevo 2014).
- Busuladžić 2017 A. Busuladžić, *Roman Gaming Boards and Pieces: unpublished astragals, talus and calculi from the antiquities collection of the National Museum of Bosnia and Herzegovina, GlasSarajevo* 54, 2017, 185–208.
- Čače 1992 S. Čače, *Područje Kaštela na prijelazu iz prapovijesti u povijesno doba*, in: Z. Gunjača (ed.), *Zbornik Kaštel Sućurac od prapovijesti do XX. stoljeća* (Kaštela 1992) 33–49.
- Čače 2015 S. Čače, *Jadranski otoci u Pseudo Skimnovoj periegezi: dvije napomene/The Adriatic islands in the periegesis of Pseudo-Scymnus: two remarks, Miscellanea Hadriatica et Mediterranea* 2, 2015, 9–23.
- Čače – Milivojević 2017 S. Čače – F. Milivojević, *Rimski Ilirik u 1. st. pr. Kr.: nekoliko zapažanja/Roman Illyricum in the first century BC: A few remarks, VjesDalm* 110-2, 2017, 425–450.

- Čače – Šešelj 2005 S. Čače – L. Šešelj, Finds from the Diomedes' sanctuary on cape Ploča: New contributions to the discussion about the Hellenistic Period on the East Adriatic, in: M. Sanader (ed.), *Illyrica Antiqua: ob honorem Duje Rendić-Miočević* (Zagreb 2005) 163–176.
- Čargo 2016 B. Čargo, O urbanizmu Ise u svjetlu novih arheoloških istraživanja/On urbanism in Issa in light of new archaeological research, *VjesDal* 109, 2016, 25–56.
- Cau – Reynolds – Bonifay 2012 M. Á. Cau – P. Reynolds – M. Bonifay, LRFW Working Group, An initiative for the revision of late Roman fine wares in the Mediterranean (c. AD 200–700): The Barcelona ICREA/ESF Workshop, in: M. Á. Cau – P. Reynolds – M. Bonifay (eds.), *LRFW 1. Late Roman Fine Wares. Solving problems of typology and chronology* (Oxford 2012) 1–13.
- Čelhar – Gluščević – Ilkić 2008 M. Čelhar – S. Gluščević – M. Ilkić, Numizmatički nalazi iz antičke nekropole na području trgovinskog centra Relja u Zadru, *Diadora* 22, 2008, 7–68.
- Čerina 2004 D. Čerina, Kasnoantičke amfore pronađene tijekom zaštitnih arheoloških istraživanja trogirске obale, *HistriaAnt* 12, 2004, 149–158.
- Cipriano – Mazzocchin 2016 S. Cipriano – S. Mazzocchin, Western Adriatic amphorae productions: the research status, in: G. Lipovac Vrkljan – I. Radić Rossi – A. Konestra (eds.), *AdriAmphorae. Proceedings of the workshop Zagreb 21 April 2016, Amphorae as resource for the reconstruction of the economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production* (Zagreb 2016) 33–47.
- David 1955 F. N. David, Studies in the History of Probability and Statistics I. Dicing and Gaming (A Note on the History of Probability), *Biometrika* 42, 1/2, 1955, 1–15.
- Deimel 1987 M. Deimel, *Die Bronzekleinfunde vom Magdalensberg* (Klagenfurt 1987).
- De Tommaso 1990 G. De Tommaso, *Ampullae vitreae. Contenitori in vetro di unguenti e sostanze aromatiche dell'Italia Romana* (I. sec. a.C. – III. sec. d.C.), *Archaeologica* 94 (Rome 1990).
- Dukat – Mirnik 2017a Z. Dukat – I. Mirnik, Katalog rimskog novca s arheoloških istraživanja Farosa, in: J. Jeličić Radonić – H. Göricke-Lukić – I. Mirnik (eds.), *Faros III – Grčki, grčko-ilirski i rimski novac* (Split 2017) 253–272.
- Dukat – Mirnik 2017b Z. Dukat – I. Mirnik, Katalog rimskog novca Numizmatičke zbirke dominikanskog samostana u Starom Gradu, in: J. Jeličić Radonić – H. Göricke-Lukić – I. Mirnik (eds.), *Faros III – Grčki, grčko-ilirski i rimski novac* (Split 2017) 288–290.
- Dvoržak Schrunk 1989 I. Dvoržak Schrunk, Diokelcijanova palača od 4. do 7. stoljeća u svjetlu keramičkih nalaza, *VjesAMuzZagrebu Ser. 3, 22, 1*, 1989, 91–105.
- Ettinger Starčić 2010 Z. Ettinger Starčić, Rimski carski novci s lokaliteta Vižula kod Medulina, arheološka istraživanja 2005–2006, *HistriaAnt* 19, 2010, 275–284.
- Facchini 1999 G. M. Facchini, *Vetri antichi del Museo archeologico al Teatro Romano di Verona e di altre collezioni veronesi, Corpus delle collezioni archeologiche nel Veneto* 5 (Venice 1999).
- Fisković 1952 C. Fisković, Romaničke kuće u Splitu i Trogiru, *Starohrvatska prosvjeta* 3, 2, 1952, 129–178.
- Fünfschilling 2010 S. Fünfschilling, Byzantine Glass Finds from Carthage: From the German Excavations, the English Excavations at Bir Massaouda and from the Canadian Excavations, in: J. Drauschke – D. Keller (eds.), *Glass in Byzantium. Production, Usage, Analyses. Glas in Byzanz. Produktion, Verwendung, Analysen, International Workshop organised by the Byzantine Archaeology Mainz, 17<sup>th</sup>–18<sup>th</sup> of January 2008, Römisch-Germanisches Zentralmuseum, RGZM-Tagungen 8* (Mainz 2010) 215–224.
- Fünfschilling 2015 S. Fünfschilling, *Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst. Kommentierter Formenkatalog und ausgewählte Neufunde 1981–2010 aus Augusta Raurica, FiA 51* (Augst 2015).
- Furtado et al. 2011 L. V. Furtado – H. M. Thaker – L. K. Erickson – B. H. Shirts – J. M. Opitz, Cervical Ribs Are More Prevalent in Stillborn Fetuses than in Live-Born Infants and Are Strongly Associated with Fetal Aneuploidy, *Pediatric and Developmental Pathology* 14, 6, 2011, 431–437.
- Goethert-Polaschek 1977 K. Goethert-Polaschek, *Katalog der römischen Gläser des Rheinischen Landesmuseums Trier, Trierer Grabungen und Forschungen 9* (Mainz 1977).
- Grose 2017 D. F. Grose, *The Hellenistic, Roman and Medieval Glass from Cosa, MemAmAc Suppl. 12* (Ann Arbor, MI 2017).
- Gusar – Visković 2012 K. Gusar – E. Visković, Keramika kasnog srednjeg i ranog novog vijeka s područja grada Hvara, in: T. Šeparović (ed.), *Dani Stjepana Gunjače 2, Zbornik radova sa Znanstvenog skupa »Dani Stjepana Gunjače 2«, Hrvatska srednjovjekovna povijesno-arheološka baština, Međunarodne teme, Split, 18.–21. listopada 2011* (Split 2012) 237–266.

- Gusar – Vujević 2011 K. Gusar – D. Vujević, Numizmatički nalazi s lokaliteta Jazine-Lignum u Zadru, in: J. Dobrinić (ed.), INCC 2010. Zbornik radova 6. međunarodnoga numizmatičkog kongresa u Hrvatskoj, Sveučilište u Zadru, Zadar, Hrvatska 26.–29. rujna 2010 (Rijeka 2011) 113–126.
- Halcrow – Tayles 2008 S. Halcrow – N. Tayles, Stress near the start of life? Localised enamel hypoplasia of primary canine in the late prehistoric mainland Southeast Asia, *JASc* 35, 2008, 2215–2222.
- Harden 1936 D. B. Harden, Roman glass from Karanis found by the University of Michigan Archaeological Expedition in Egypt, 1924–1929, *University of Michigan Studies, Humanistic series* 41 (Ann Arbor, MI 1936).
- Hayes 1972 J. Hayes, Late Roman Pottery. A catalogue of Roman fine ware (Rome 1972).
- Hayes 1983 J. W. Hayes, The Villa Dionysos Excavations, Knossos: The Pottery, *BSA* 76, 1983, 97–169.
- Hayes 1985 J. W. Hayes, Sigillati Orientali, in: *Enciclopedia dell'arte antica classica e orientale. Atlante delle forme ceramiche II. Ceramica fine romana nel Bacino Mediterraneo (tardo Ellenismo e primo Impero)* (Rome 1985) 1–95.
- Hayes 2008 J. Hayes, Roman Pottery, Fine-ware imports, *Agora* 32 (Princeton, NJ 2008).
- Holmgren 2004 R. Holmgren, »Money on the hoof«. The astragalus bone religion, gaming and primitive money, in: B. Santillo Frizell (ed.), *Pecus. Man and animal in antiquity. Proceedings of the conference at the Swedish Institute in Rome, September 9–12, 2002* (Rome 2004) 212–220.
- Ilkić 2007 M. Ilkić, Rimski novac s područja Novalje (Novalja 2007).
- Ilkić 2009 M. Ilkić, Numizmatički nalazi iz dijela antičkog kompleksa u Caskoj – katastarska čestica 1941/24, *Archaeologia Adriatica* 3, 2009, 173–182.
- Ilkić 2017 M. Ilkić, Numizmatički nalazi s područja Ljupča, in: J. Faričić – J. Lenkić (eds.), *Župa Ljubac – zrcalo povijesnih i geografskih mijena u sjeverozapadnom dijelu Ravnih kotara* (Zadar 2017) 153–181.
- Ilkić – Kožul – Čurković 2014 M. Ilkić – P. Kožul – M. Čurković, Numizmatički nalazi s područja općine Ražanac, in: J. Dobrinić (ed.), *Zbornik radova 7. međunarodnog numizmatičkog kongresa u Hrvatskoj* (Rijeka 2014) 76–93.
- Ilkić – Meštrović 2017 M. Ilkić – M. Meštrović, Noviji nalazi novca iz srednjega i ranoga novog vijeka s područja Vrane, in: *Braća Vranjani i vransko područje tijekom povijesti* (Zadar 2017) 91–106.
- Ilkić – Topić – Peković 2015 M. Ilkić – N. Topić – Ž. Peković, Numizmatički nalazi s arheoloških istraživanja u Dubrovniku, *Anali Zavoda za povijesne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Dubrovniku* 53/1, 2015, 1–30.
- Ilkić – Vukušić 2012 M. Ilkić – M. Vukušić, Prilog poznavanju optjecaja novca u srednjem i ranom novom vijeku na području sjeverne Dalmacije, in: T. Šeparović – N. Uroda (eds.), *Zbornik radova sa Znanstvenog skupa »Dani Stjepana Gunjače« 2* (Split 2012) 197–236.
- Isings 1957 C. Isings, Roman Glass from Dated Finds, *Archaeologia Traiectina* 2 (Groningen 1957).
- Istieni – Schneider 2000 J. Istieni – G. Schneider, Aegean cooking ware in the eastern Adriatic, *ReiCretActa* 36, 2000, 341–348.
- Ivčević 2002 S. Ivčević, Kozmetički pribor, in: E. Marin (ed.), *Longae Salonae I and II* (Split 2002) 329–347 (I). 156–161 (II).
- Jelinčić Vučković 2011 K. Jelinčić Vučković, Luke kod Škripa na otoku Braču – novi arheološki nalazi, *Archaeologia Adriatica* 5, 2011, 127–149.
- Jennings 2004/2005 S. Jennings, Vessel Glass from Beirut. BEY 006, 007 and 045, *Archaeology of the Beirut Souks 2*, *Berytus* 48/49 (Beirut 2004/2005).
- Jurišić 2000 M. Jurišić, Ancient Shipwrecks of the Adriatic. Maritime transport during the first and second centuries AD, *BARIntSer* 828 (Oxford 2000).
- Kamenjarin 2011 I. Kamenjarin, Bone and Shell Artifacts, in: A. Babin (ed.), *Ancient Siculi, exhibition catalogue* (Kaštela 2011) 111–117.
- Karavanić – Bilich-Kamenjarin 1997 I. Karavanić – I. Bilich-Kamenjarin, Musterijensko nalazište Mujina pećina kod Trogira, *Opuscula archaeologica* 21 (Zagreb 1997) 195–204.
- Karavanić – Paraman 2018 I. Karavanić – L. Paraman, Paleolitički lovci skupljači na prostoru Trogira i Kaštela, in: *Osam stoljeća štovanja Gospe od Anđela i prvog franjevačkog samostana u Trogiru, Trogir, 18.–19. listopada 2018, a book of abstracts* (Trogir 2018) 19.
- Katić 1999/2000 M. Katić, Kasnoantički grad na Jadranu, primjer grada Hvara, *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji* 38, 1999/2000, 19–49.
- Kirigin 1996 B. Kirigin, Issa – grčki grad na Jadranu (Zagreb 1996).

- Kirigin 2010 B. Kirigin, Gradina Sutilija povrh Trogira i nalazi rane keramike tipa Alto-Adriatico, in: J. Dukić – A. Milošević – Ž. Rapanić (eds.), *Scripta Branimiro Gabričević dicata* (Trilj 2010) 23–55.
- Kirigin – Katunarić – Šešelj 2005 B. Kirigin – T. Katunarić – L. Šešelj, Amfore i fina keramika (od 4.–1. st. pr. Kr.) iz srednje Dalmacije: preliminarni ekonomski i socijalni pokazatelji, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku* 98, 2005, 7–21.
- Kos 1998 P. Kos, *Leksikon antičke numizmatike* (Zagreb 1998).
- Košćević 1991 R. Koščević, Antička bronca iz Siska – umjetničko-obrtna metalna produkcija iz razdoblja Rimskog Carstva (Zagreb 1991).
- Kovač 2009 M. Kovač, Izbor rimskih koštanih ukosnica iz fundusa Muzeja Slavonije u Osijeku, *Osječki zbornik* 29, 2009, 27–68.
- Kovač 2010 M. Kovač, Rimski koštani žetoni i kockice iz fundusa Muzeja Slavonije u Osijeku, *Osječki zbornik* 30, 2010, 75–97.
- Kovačić 1989 V. Kovačić, Trogir – Urbana istraživanja, *APregl* 28, 1987 (1989) 91–93.
- Kovačić 1990 V. Kovačić, Trogir/Sv. Nikola, Tragurium – gradski bedem i ranosrednjovjekovna crkva, *APregl* 29, 1988 (1990) 166 f.
- Kovačić 1994 V. Kovačić, Porta dominica i crkva sv. Dujma u Trogiru, *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji* 34, 1994, 51–69.
- Kovačić 2002 V. Kovačić, Nuove scoperte nella Tragurion ellenistica, in: N. Cambi – S. Čače – B. Kirigin (eds.), *Grčki utjecaj na istočnoj obali Jadrana* (Split 2002) 375–395.
- Kovačić 2010 V. Kovačić, Tragurij, in: J. Poklečki Stošić (ed.), *Antički Grci na tlu Hrvatske*, Exhibition catalogue (Zagreb 2010) 139–141.
- Kovačić 2019 V. Kovačić, Koludrice na zidinama grada. Benediktinski samostan sv. Nikole u Trogiru (Split 2019).
- Kühnelt 2009 E. Kühnelt, Terra Sigillata aus Alma Kermen, Südwest-Krim. Typologie, Datierung, Rohstoffgruppen der Pontischen Sigillata (Diss. Freie Universität Berlin 2009).
- Ladstätter 2005 S. Ladstätter, Keramik, in: H. Thür (ed.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 4. Baubefund, Ausstattung, Funde*, *FiE* 8, 6 (Vienna 2005) 230–265.
- Ladstätter 2007 S. Ladstätter, Mode oder politisches Manifest? Überlegungen zur Übernahme römischen Formengutes in der frühkaiserzeitlichen Keramik von Ephesos, in: M. Meyer (ed.), *Neue Zeiten – Neue Sitten. Zu Rezeption und Integration römischen und italischen Kulturguts in Kleinasien*, *WForsch* 12 (Vienna 2007) 203–219.
- Ladstätter – Sauer 2002 S. Ladstätter – R. Sauer, Late Roman C ware in Ephesos: the significance of imported and local production by petrological and mineralogical methods, in: V. Kilikoglou – A. Hein – Y. Maniatis (eds.), *Modern Trends in Scientific Studies on Ancient Ceramics. Papers presented at the 5<sup>th</sup> European Meeting on Ancient Ceramics, Athens 1999* (Oxford 2002) 323–333.
- Lambros 1968 P. Lambros, *Coins and Medals of the Ionian Islands*, translated, edited and annotated by A. Barozzi (Chicago 1968).
- Lewis 2006 M. E. Lewis, *The Bioarchaeology of Children. Perspectives from Biological and Forensic Anthropology* (New York 2006).
- Lewis 2018 M. E. Lewis, *Paleopathology of Children. Identification of Pathological Conditions in the Human Skeleton of Non-Adults* (London 2018).
- Lindhagen 2009 A. Lindhagen, The transport amphoras Lamboglia 2 and Dressel 6A: a central Dalmatian origin?, *JRA* 22, 2009, 83–108.
- Limbergen 2018 D. van Limbergen, The Central Adriatic Wine Trade of Italy Revisited, *OxfJA* 37, 2, 2018, 201–226.
- Lund 2003 J. Lund, Eastern Sigillata B: a ceramic fine ware industry in the political and commercial landscape of the Eastern Mediterranean, in: C. Abadie-Reynal (ed.), *Les céramiques en Anatolie aux époques hellénistiques et romaines. Actes de la Table Ronde d'Istanbul, 23–24 mai 1996*. Istanbul, *Varia Anatolica* 15 (Paris 2003) 125–136.
- Makjanić 1983 R. Makjanić, Istočna sigilata na Kvarneru, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu* 1, 1983, 51–64.
- Marasović – Marasović – McNally – Wilkes 1972 J. Marasović – T. Marasović – S. McNally – J. Wilkes, Dioklecijanova palača – izvještaj o Jugoslavensko–američkom projektu istraživanja jugoistočnog dijela Palače, *Prvi dio*, *URBS* (Split 1972).
- Mazanek 2014 D. Mazanek, Preliminary Typology of Glass Vessels from the So-called Hellenistic House, Explored by the Polish Archaeological Mission in Nea Paphos (Cyprus), *EtTrav* 27, 2014, 280–321.
- McDonnell – Oxenham 2014 A. McDonnell – M. Oxenham, Localised primary canine hypoplasia. Implications for maternal and infant health at Man Bac, Vietnam. 4000–3500 years BP, *International Journal of Osteoarchaeology* 24, 4, 2014, 531–539.

- McKinley 2004 J. I McKinley, Compiling a skeletal inventory: disarticulated and co-mingled remains, in: M. Brickley – J. I McKinley, Guidelines to the Standards for Recording Human Remains, Institute of Field Archaeologists Paper 7 (Reading 2004) 14–17.
- Meyer 1992 C. Meyer, Glass from Quseir al-Qadim and the Indian Ocean Trade, *Studies in Ancient Oriental Civilization* 53 (Chicago 1992).
- Milošević 2010 A. Milošević, O ostavštini kasnoantičkih starosjeditelja u ranosrednjovjekovlju Dalmacije, in: J. Dukić – A. Milošević – Ž. Rapanić (eds.), *Scripta Branimiro Gabričević dicata (Trilj 2010)* 271–303.
- Ortner 2003 D. J. Ortner, Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains (London 2003).
- Ortner – Ericksen 1997 D. J. Ortner – M. F. Ericksen, Bone changes in the human skull probably resulting from scurvy in infancy and childhood, *International Journal of Osteoarchaeology* 7, 1997, 212–220.
- Ortner – Kimmerle – Diez 1999 D. J. Ortner – E. H. Kimmerle – M. Diez, Probable Evidence of Scurvy in Subadults from Archaeological Sites in Peru, *American Journal of Physical Anthropology* 108, 1999, 321–331.
- Papadopoli 1893 N. Papadopoli, *Le monete di Venezia* (Venice 1893).
- Paolucci – Guerrato 1990 R. Paolucci – S. Guerrato, *Le Monete dei dogi di Venezia – The Coinage of the doges of Venice* (Padua 1990).
- Paraman 2017 L. Paraman, Spasilačko istraživanje segmenta rimskodobne nekropole u ulici Put Dragulina u Trogiru, in: I. Šuta – J. Balen (eds.), *Okolica Kaštelanskog zaljeva u prošlosti, Kaštela 2.–6. listopada 2017. Program i sažeci. A book of abstracts (Kaštela 2017)* 14.
- Parica 2008 M. Parica, The eastern Mediterranean pottery from the ancient harbour in Pakoštane, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu* 25, 2008, 81–96.
- Peacock 2011 D. Peacock, Glass, in: D. Peacock – L. Blue (eds.), *Myos Hormos – Quseir al-Qadim. Roman and Islamic Ports on the Red Sea 2. Finds from the Excavations 1999, BARIntSer 2286 (Oxford 2011)* 57–78.
- Perović – Fadić 2009 Š. Perović – I. Fadić, Archaeological rescue excavations of part of the Roman necropolis of Zadar in Zrinsko-Frankopanska Street, *Diadora* 23, 2009, 45–130.
- Petković 1995 S. Petković, Rimski predmeti od kosti i roga sa teritorija Gornje Mezije (Beograd 1995).
- Petrić 1992 N. Petrić, Prapovijest Trogira, *Diadora* 14, 1992, 23–40.
- Petrinec 2009 M. Petrinec, Groblja od 8. do 11. stoljeća na području ranosrednjovjekovne hrvatske države (Split 2009).
- Rütti 1991 B. Rütti, Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst, *FiA* 13 (Augst 1991).
- Schätzschock 2014 M. Schätzschock, Glas, in: H. Thür – E. Rathmayr (eds.), *Hanghaus 2 in Ephesos. Die Wohneinheit 6. Baubefund, Ausstattung, Funde, FiE* 8, 9 (Vienna 2014) 607–638.
- Schneider 2000 G. Schneider, Chemical and mineralogical studies of Late Hellenistic to Byzantine pottery production in the eastern Mediterranean, *ReiCretActa* 36, 2000, 525–536.
- Schrötter 1970 F. Freiherr von Schrötter, *Wörterbuch der Münzkunde* (Berlin 1970).
- Shehi 2016 E. Shehi, Illyrian Cooking Ware (ICW): Some Ideas on the Origin, Production and Diffusion, in: S. Japp – P. Kögler (eds.), *Traditions and Innovations. Tracking the development of Pottery from the Late Classical to the Early Imperial Period, Proceedings of the 1<sup>st</sup> Conference of IARPotHP Berlin, November 2013, 7<sup>th</sup>–10<sup>th</sup> (Vienna 2016)* 209–215.
- Smith 1991 B. H. Smith, Standards of human tooth formation and dental age assessment, in: M. Kelley – C. Larsen (eds.), *Advances in dental anthropology (New York 1991)* 143–168.
- Standard catalog of World coins Standard catalog of World coins 1801–1900 (USA 2006).
- Sternini 2001 M. Sternini, Reperti in vetro da un deposito tardoantico sul colle Palatino, *JGS* 43, 2001, 21–75.
- Stevenson 1982 S. W. Stevenson, *A Dictionary of Roman Coins: Republican and Imperial* (London 1982).
- Suić 1960 M. Suić, Pravni položaj grčkih gradova u Manijskom zaljevu za rimske vladavine, *Diadora* 1, 1960, 147–174.
- Šeparović 2003 T. Šeparović, Zbirka rimskog novca u Muzeju hrvatskih arheoloških spomenika (Split 2003).
- Šeparović 2010 T. Šeparović, Numizmatički nalazi na groblju kod crkve sv. Petra u Kuli Atlagića nedaleko Benkovca, *Archaeologia Adriatica* 4, 2010, 369–384.
- Šeparović 2011 T. Šeparović, Novac s Garduna u Muzeju cetinske krajine, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 27, 2011, 49–67.
- Šeparović – Uroda 2009 T. Šeparović – N. Uroda, Ancient Roman Collection of the Museum of Croatian Archaeological Monuments (A Selection) (Split 2009).

- Šuta 2009 I. Šuta, Prilog poznavanju prapovijesnih puteva u Dalmatinskoj zagori, *HistriaAnt* 17, 2009, 147–156.
- Šuta 2011a I. Šuta, Povijesni okvir/Historical Context, in: A. Babin (ed.), *Antički Sikuli/Ancient Siculi*, Exhibition catalogue (Kaštela 2011) 19–29.
- Šuta 2011b I. Šuta, Organizacija i arhitektura naselja iz 2. i 1. st. pr. Kr./Organization and Architecture of the First Phase of the Settlement (2<sup>nd</sup> and 1<sup>st</sup> century BC), in: A. Babin (ed.), *Antički Sikuli/Ancient Siculi*, Exhibition catalogue (Kaštela 2011) 31–38.
- Šuta 2016a I. Šuta, Amfore kao pokazatelj ekonomskih i društvenih odnosa u okolici Kaštelanskog zaljeva tijekom 2. i 1. st. pr. K., in: G. Lipovac Vrkljan – I. Radić Rossi – A. Konestra (eds.), *AdriAmphorae. Proceedings of the workshop Zagreb 21 April 2016, Amphorae as resource for the reconstruction of the economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production* (Zagreb 2016) 26–32.
- Šuta 2016b I. Šuta, Prapovijest Kozjaka/Prehistory of Kozjak. Exhibition catalogue (Kaštela 2016).
- Taji et al 2000 S. Taji – T. Hughes – J. Rogers – G. Townsend, Localised enamel hypoplasia of human deciduous canines. Genotype or environment?, *Australian Dental Journal* 45, 2, 2000, 83–90.
- Topić 2004 M. Topić, Posude za svakodnevnu uporabu grublje izradbe, amfore, terakote i kultne posude iz Augusteuma Narone, *VjesDal* 96, 2006, 303–517.
- Ubelaker 1989 D. H. Ubelaker, The estimation of age at death from immature human bone, in: M. Y. İşcan (ed.), *Age markers in the human skeleton* (Springfield, IL 1989) 55–70.
- Ugarković – Konestra 2018 M. Ugarković – A. Konestra, Hellenistic and Roman fine-wares from Soline Bay on St. Clement island near Hvar, in: M. Ugarković (ed.), *Praetoria longe lateque lucentia. Collection of papers dedicated to Vlasta Begović, Serta Instituti Archaeologici* 8 (Zagreb 2018) 71–107.
- Ugarković – Visković 2018 M. Ugarković – E. Visković, Numizmatički nalazi s antičkog lokaliteta Soline na otoku Sv. Klement (Pakleni otoci, Hvar), *Diadora*, 32, 2018, 153–175.
- Veh 2001 O. Veh, *Leksikon rimskih careva* (Jastrebarsko 2001).
- Visković – Cingeli – Protulipac 2017 E. Visković – N. Cingeli – I. Protulipac, Pet godina arheologije u Hvaru. Arheološka istraživanja 2012–2017 (Hvar 2017).
- Visković – Ilkić 2011 E. Visković – M. Ilkić, Numizmatička građa iz Muzeja hvarske baštine, in: J. Dobrinić (ed.), *Zbornik radova 6. međunarodnog numizmatičkog kongresa u Hrvatskoj* (Rijeka 2011) 301–317.
- Waldner 2016 A. Waldner, Das Fundmaterial aus den Oberflächensurveys 2012–2013, in: C.-G. Alexandrescu – C. Gugl – B. Kainrath (eds.), *Troesmis 1. Die Forschungen von 2010–2014* (Cluj-Napoca 2016) 197–444.
- Weinberg – Stern 2009 G. D. Weinberg – E. M. Stern, *Vessel Glass*, *Agora* 34 (Princeton, NJ 2009).
- Zhuravlev 2002 D. Zhuravlev, Terra sigillata and red-slip pottery in the north Pontic region (a short bibliographical survey), *ReiCretActa* 36, 2002, 151–160.
- Zglav-Martinac 2004 H. Zglav-Martinac, Ulomak do ulomka. Prilog proučavanju keramike XIII.–XVIII. stoljeća iz Dioklecijanove palače u Splitu (Split 2004).
- Zmaić 2009 V. Zmaić, Ostatci tereta potonulog broda s početka 17. stoljeća na lokalitetu Mijoka kod otoka Murtera, in: L. Bekić (ed.), *Jurišićev zbornik – Zbornik radova u znak sjećanja na Marija Jurišića* (Zagreb 2009) 430–442.

*Lujana Paraman, MA*  
*Trogir Town Museum, Gradska vrata 4, HR-21220 Trogir*  
*[e] lujaparaman@gmail.com*

*Mag. Dr. Marina Ugarković*  
*Institut za Arheologiju, Ljudevita Gaja 32, HR-10000 Zagreb*  
*[e] marina.ugarkovic@zg.t-com.hr*

*Jasmin Ableidinger, BA BA MA*  
*Mag. Dr. Laura Rembart*  
*Mag. Daniel Oberndorfer*  
*Priv.-Doz. Mag. Dr. Martin Steskal*

*Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences, Franz Klein-Gasse 1,  
A-1190 Vienna*  
[e] [jasmin.ableidinger@oeai.at](mailto:jasmin.ableidinger@oeai.at); [e] [laura.rembart@oeai.at](mailto:laura.rembart@oeai.at); [e] [daniel.oberndorfer@oeai.at](mailto:daniel.oberndorfer@oeai.at);  
[martin.steskal@oeai.at](mailto:martin.steskal@oeai.at)

*Eduard Visković, dipl. arheolog*  
*Kanharos d.o.o., Ive Roića 61, HR-21450 Hvar*  
[e] [eduard.viskovic@gmail.com](mailto:eduard.viskovic@gmail.com)

*Mag. Luise Schintlmeister*  
*Paul Klostermann, BA*  
*% Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences, Franz Klein-Gasse 1,  
A-1190 Vienna*

*Mag. Dr. Michaela Binder*  
*Novetus GmbH, Belvederegasse 41, A-1040 Wien*  
[e] [binder@novetus.at](mailto:binder@novetus.at)

References of figures: fig. 1: I. Šuta; fig. 2: adapted by L. Paraman; fig. 3: <<https://geoportal.dgu.hr/>> (accessed on January 30, 2019), adapted by L. Paraman; figs. 4. 5. 8. 11–15. 17. 18. 20: © OeAW-OeAI, M. Steskal; fig. 6: © OeAW-OeAI, C. Kurtze, J. Ableidinger; figs. 7. 9: © OeAW-OeAI, J. Ableidinger using Harris Matrix Composer; fig. 10: © OeAW-OeAI, N. Gail modified by J. Ableidinger; figs. 16. 19. 29–33. 35–43. 48: © OeAW-OeAI, N. Gail; figs. 21. 23–28: © OeAW-OeAI, L. Rembart; fig. 22: © OeAW-OeAI, L. Rembart – M. Ugarković; fig. 34: J. Beneta, N. Math; fig. 44: L. Paraman; figs. 45. 46: © OeAW-OeAI, D. Oberndorfer; fig. 47: E. Visković; fig. 49: © OeAW-OeAI, drawings L. Schintlmeister, photos J. Kreuzer; figs. 50–61: © OeAW-OeAI, M. Binder.

#### **Abstract**

**Lujana Paraman – Marina Ugarković – Jasmin Ableidinger – Laura Rembart – Daniel Oberndorfer – Eduard Visković – Luise Schintlmeister – Paul Klostermann – Michaela Binder – Martin Steskal, Report on New Excavations in Ancient Trogir: The 2018 Croatian-Austrian Mission**

In 2017, the Austrian Archaeological Institute at the Austrian Academy of Sciences signed cooperation contracts with the Trogir Town Museum and the Institute of Archaeology in Zagreb in order to study ancient Tragurion/Tragurium and its hinterland in a diachronic and interdisciplinary manner (project »Trogir Through Time«). Trogir, located in central Dalmatia on the Adriatic coast of Croatia, provides an excellent opportunity to examine the autochthonous, Greek, and Roman occupation of this territory. In a first field season in February 2018 Croatian and Austrian archaeologists took advantage of a substantial renovation of a basement in one of the oldest houses (12<sup>th</sup>/13<sup>th</sup> c.) still preserved in the Romanesque/Gothic city fabric. The archaeological objective was to understand the settlement stratigraphy and history of use of this place inhabited since at least the Bronze Age. Even though the main focus was supposed to be laid on the Hellenistic and Roman layers the main discovery was an Early Medieval cemetery dating from the late 7<sup>th</sup> to the first half of the 10<sup>th</sup> century A.D. These graves are to date the earliest funerary evidence of the Early Medieval period in the cities of Dalmatia. The human remains of eight mostly well preserved individuals give important insights into the living conditions of the population of Trogir during the Early Medieval period. Static considerations and invasive groundwater at the level of a subjacent floor dating at the latest to the 3<sup>rd</sup> century A.D. marked the end of this first field archaeological exploration of the Croatian-Austrian mission.

#### **Keywords**

Trogir – Dalmatia – Early Medieval period – Cemetery – Material culture – Anthropology

