ANDREA M. PÜLZ

BYZANTINISCHE KLEINFUNDE AUS EPHESOS

Ausgewählte Artefakte aus Metall, Bein und Glas

TEXTBAND

FORSCHUNGEN IN EPHESOS

Herausgegeben vom

ÖSTERREICHISCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUT

der

ÖSTERREICHISCHEN AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN IN WIEN

BAND XVIII/1

ANDREA M. PÜLZ

Byzantinische Kleinfunde aus Ephesos

AUSGEWÄHLTE ARTEFAKTE AUS METALL, BEIN UND GLAS

MIT BEITRÄGEN VON

BIRGIT BÜHLER, MICHAEL MELCHER,
MANFRED SCHREINER, DAVID ZSOLT SCHWARCZ

TEXTBAND

VERLAG DER
ÖSTERREICHISCHEN
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN

Angenommen durch die Publikationskommission der philosophisch-historischen Klasse der ÖAW:
Michael Alram, Bert G. Fragner, Andre Gingrich, Hermann Hunger, Sigrid Jalkotzy-Deger, Renate Pillinger, Franz Rainer, Oliver Jens Schmitt, Danuta Shanzer, Peter Wiesinger, Waldemar Zacharasiewicz

Veröffentlicht mit Unterstützung des
Austrian Science Fund (FWF): PUB 560-Z25



Open Access: Wo nicht anders festgehalten, ist diese Publikation lizenziert
unter der Creative Commons Lizenz Namensnennung 4.0
Open access: Except where otherwise noted, this work is licensed
under a Creative Commons Attribution 4.0 Unported License. To view a copy of this licence, visit
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Einbandabbildung:
Halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation aus Belevi (Kat. S 24);
© ÖAW-ÖAI, Foto N. Gail

Einbandgestaltung:
Büro Pani; Andrea Sulzgruber

Tafellayout:
Andrea Sulzgruber

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie,
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Diese Publikation wurde einem anonymen, internationalen Begutachtungsverfahren unterzogen.

This publication was subject to international and anonymous peer review.

Peer review is an essential part of the Austrian Academy of Sciences Press evaluation process.
Before any book can be accepted for publication, it is assessed by international specialists and ultimately must be approved by the Austrian Academy of Sciences Publication Committee.

Die verwendete Papiersorte in dieser Publikation ist DIN EN ISO 9706 zertifiziert und erfüllt die Voraussetzung für eine dauerhafte Archivierung von schriftlichem Kulturgut.

Bestimmte Rechte vorbehalten.
ISBN 978-3-7001-8132-3
Copyright © Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 2020
Redaktion und Lektorat: Barbara Beck-Brandt, Judith Kreuzer
Satz: Andrea Sulzgruber, Wien
Druck: Prime Rate, Budapest
https://epub.oeaw.ac.at/8132-3
https://verlag.oeaw.ac.at
Made in Europe

INHALT

TEIL I: TEXT

Vorwort der Grabungsleitung 9
Vorwort der Verfasserin 11

1 Byzantinische Kleinfunde: Die Materialbasis 13
2 Methode 19
3 Ephesos in byzantinischer Zeit: Ein Überblick 23

I DIE KLEINFUNDE: ANALYSE UNTER TYPOLOGISCHEN, CHRONOLOGISCHEN UND MOTIVGESCHICHTLICHEN GESICHTSPUNKTEN 25

I.A Gewandschmuck (T) 25
I.A.1 Gürtelzubehör: Teile der Gürtelgarnitur 25
I.A.1.1 Schnallen 26
I.A.1.2 Andere Gürtelbestandteile 49
I.A.2 Kleidungszubehör 52
I.A.2.1 Fibeln 52
I.A.2.2 Mantelschließen und Knebelverschlüsse 54
I.A.2.3 Knöpfe 55

I.B Körperschmuck (S) 56
I.B.1 Ohrringe 59
I.B.1.1 Ohrringe aus Runddraht (Typ I) 60
I.B.1.2 Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation (Typ II) 65
I.B.1.3 Dreiviertelmondförmiger, hohler Ohrring mit Emaildekoration/ Schläfenanhänger (Typ III) 70
I.B.2 Armringe 72
I.B.2.1 Armringe aus Buntmetall 72
I.B.2.2 Armringe aus Glas 73
I.B.3 Amulette, Anhänger und Perlen 74
I.B.3.1 Anhänger aus Edelmetall 74
I.B.3.2 Anhänger und Amulette aus Blei und Buntmetall 75
I.B.3.3 Anhänger aus anderen Materialien 78
I.B.3.4 Perlen aus Glas 78
I.B.4 Fingerringe 79
I.B.4.1 Fingerringe mit Ringplatten (Typ I) 80
I.B.4.2 Fingerringe mit Fassungen und Einlagen aus Glas oder Stein (Typ II) 86
I.B.4.3 Bandartige Fingerringe ohne Ringplatten (Typ III) 88
I.B.4.4 Schlüsselringe (Typ IV) 88
Exkurs: Nichtbyzantinische Schlüsselringe 89
I.B.4.5 Fingerring aus Bein 89
I.B.5 Haarnadeln aus Bein 90
I.B.5.1 Nichtverzierte Nadeln 90
I.B.5.2 Verzierte Nadeln 91

I.C Kreuze (K) 93
Gliederung der Kreuze nach ihrer Funktion 93
Gliederung der Kreuze nach Herstellung des Dekors 95
Gliederung der Kreuze nach ihrer Erscheinungsform 96
Gliederung der Kreuze nach dem Motiv 98
I.C.1 Nichtverzierte Kreuze 100
I.C.1.1 Kreuzanhänger 100
I.C.1.2 Reliquienkreuze 100
I.C.1.3 Schaft-, Prozessions- oder Vortragekreuze 101
I.C.1.4 Kreuze mit unterschiedlichen Funktionen 101
I.C.2 Kreuze mit anikonischen Motiven 102
I.C.2.1 Kreuzanhänger 102
I.C.2.2 Reliquienkreuze 104
I.C.2.3 Schaftkreuze 104
I.C.2.4 Kreuze mit unterschiedlichen Funktionen 105
I.C.3 Kreuze mit figürlichen Darstellungen – Ikonografische Themen 105
I.C.3.1 Einseitige Dekoration 105
I.C.3.2 Zweiseitige Dekoration 106
I.C.4 Guss- und Treibmodelle 123

I.D Geräte (G) 124
I.D.1 Waagen und Gewichte 124
I.D.1.1 Waagen 124
I.D.1.2 Gewichte 128
I.D.2 Handarbeit/Haushalt – Bewegliches Inventar 130
I.D.2.1 Fingerhüte aus Buntmetall 130
I.D.2.2 Nähnadeln aus Buntmetall und Bein 130
I.D.2.3 Spinnwirteln aus Bein 131
I.D.2.4 Taschenverschlüsse aus Bein 131
I.D.2.5 Spulen aus Bein 132
I.D.2.6 Spinn- oder Spindelhaken aus Buntmetall 132
I.D.2.7 Nähhilfen aus Buntmetall 133
I.D.3 Stempel und Modelle/Bleigewichte (?) 133
I.D.4 Glöckchen 135
I.D.5 Ligulae und Cochlearia 135
I.D.6 Medizinische/kosmetische Instrumente und Musikinstrumente 136
I.D.7 Griffe 138
I.D.8 Waffen und Werkzeuge 139
I.D.8.1 Schwert und Ortband aus Eisen und Buntmetall 139
I.D.8.2 Pfeilspitzen aus Eisen 140
I.D.8.3 Messer aus Eisen 140
I.D.8.4 Angelhaken aus Buntmetall 141
I.D.8.5 Netznadeln aus Buntmetall 142
I.D.8.6 Bleigewichte für Fischerei 142
I.D.8.7 Verschiedene Geräte und Werkzeuge 143

I.E Bewegliche Ausstattungselemente (A) 144
I.E.1 Ikonen, liturgisches Gerät, sakrale Ausstattungselemente 144
I.E.2 Beleuchtung 147
I.E.2.1 Aufhängungen und Verzierungen von Polykandela/Lampengehängen 148
I.E.2.2 Kandelaber 149

I.E.2.3 Lampengriffe (?) 150
I.E.2.4 Lampenverzierungen oder Gürtelschließen (?) 151
I.E.3 Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile sowie Möbelverzierungen 151
I.E.3.1 Türklopfer 151
I.E.3.2 Schlösser und Schlossbeschläge 151
I.E.3.3 Kästchenbeschläge oder Beschläge kleinteiligen Mobiliars 153
I.E.3.4 Buchschließen 153
I.E.3.5 Schlüssel 154
I.E.3.6 Platten, Einlagen und Möbelteile 156
I.E.4 Spielsteine oder Plättchen 157
I.E.4.1 Spielsteine mit konischer/zylindrischer und hohler Form 157
I.E.4.2 Flache Plättchen, rund oder quadratisch 157
I.E.4.3 Runde Plättchen mit Durchlochung 158
I.E.4.4 Polyhedra 158
I.E.4.5 Spielmarken 158

II MATERIALANALYTISCHE UNTERSUCHUNGEN AN BYZANTINISCHEN KLEINFUNDEN AUS EPHESOS *(Michael Melcher – Manfred Schreiner)* 159
II.1 Einleitung 159
II.2 Theoretische Grundlagen 159
II.3 Experimentelles 161
II.4 Ergebnisse 166
II.5 Zusammenfassung 216

III HERSTELLUNGSTECHNOLOGISCHE STUDIEN ZU BYZANTINISCHEN FEINSCHMIEDEARBEITEN AUS EPHESOS UND UMGEBUNG *(Birgit Bühler)* 223
III.1 Die wichtigsten Techniken: Definitionen und Merkmale 223
III.2 Herstellungstechnische Auswertung zu ausgewählten typologischen Gruppen byzantinischer Feinschiedearbeiten 229

IV ERSTE AUSWERTUNG DER MATERIALANALYSEN BYZANTINISCHER KLEINFUNDE IN EPHESOS MIT BEZUG AUF ARCHÄOLOGIE, TECHNOLOGIEGESCHICHTE UND HERSTELLUNGSTECHNIKEN *(David Zsolt Schwarcz)* 243
IV.1 Einleitung 243
IV.2 Die Objekte aus Edelmetall 245
IV.3 Die Objekte aus Kupferlegierungen 252
IV.4 Die Objekte aus Blei 283
IV.5 Auswertung der Analyseergebnisse in Bezug auf verschiedene Feinschmiedetechniken: Löten und Vergoldung 285
IV.6 Zusammenfassung 292

V DIE METALLVERARBEITENDEN WERKSTATTBEREICHE IM HANGHAUS 2 UND WEITERE HINWEISE AUF METALLVERARBEITUNG IN EPHESOS IN BYZANTINISCHER ZEIT (*David Zsolt Schwarcz)* 297

VI DIE MATERIELLEN HINTERLASSENSCHAFTEN ALS SPIEGEL DER BYZANTINISCHEN GESELLSCHAFT (?) 303
VI.1 Materielle Kultur im Kontext: Die räumliche Verteilung der Funde im Stadtgebiet von Ephesos 303
VI.1.1 Sog. Byzantinischer Palast 304
VI.1.2 Marienkirche 310
VI.1.3 Johannesbasilika 313
VI.1.4 Spätantik-mittelalterliches Stadtquartier südlich der Marienkirche 315
VI.1.5 Spätantike Wohnbebauung im Hafengymnasium 318
VI.1.6 Hanghäuser 319
VI.1.7 Exkurs: Materielle Kultur als Grabbeigabe 321
VI.2 Unterschiede im Fundmaterial der früh- und mittelbyzantinischen Zeit 323
VI.3 Materielle Kultur als Kommunikationsform 326
VI.4 Synthese der archäologisch-kunsthistorischen, herstellungstechnologischen und materialanalytischen Untersuchungsergebnisse 329
VI.4.1 Objektgruppe Kreuze 329
VI.4.2 Objektgruppe Schnallen 334
VI.4.3 Objektgruppe Fingerringe 340
VI.4.4 Objektgruppe Ohrringe 344
VI.5 Ergebnisse 347

VII ZUSAMMENFASSUNG 349
VII.1 Summary 354
VII.2 Özet 359

TEIL II: KATALOG UND TAFELN

VIII KATALOG (*A. M. Pülz, D. Zs. Schwarcz, B. Bühler, M. Melcher, M. Schreiner*)
Erläuterungen zum Katalog 7
Gewandschmuck (T) 8
Körperschmuck (S) 41
Kreuze (K) 85
Geräte (G) 113
Bewegliche Ausstattungselemente (A) 140
Bein (B) 167
Varia (V) 194
Konkordanzlisten nach Katalognummern/Fundortlisten 217

IX VERZEICHNISSE 271
Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur 271
In Text und Katalog verwendete Abkürzungen 290
Abbildungsnachweis 291
Index 291

X TAFELN
Farbtafeln
Pläne

VORWORT DER GRABUNGSLEITUNG

Es ist der Generaldirektion für Altertümer in Ankara, dem Efes Müzesi in Selçuk und Mustafa Büyükkolancı, Grabungsleiter in Ayasoluk, zu verdanken, dass die hier vorliegende Studie zu byzantinischen Kleinfunden in Ephesos überhaupt entstehen konnte. Denn nur durch die Genehmigung das gesamte, im Großraum von Ephesos zutage gekommene Fundspektrum zu bearbeiten, war eine übergreifende kulturhistorische Analyse erst möglich geworden. In mehreren Kampagnen hatten Andrea Pülz und ihr Team die Gelegenheit, Museums- und Ausgrabungsfunde zu dokumentieren und materialkundlich zu analysieren. Dabei erwiesen sich die lange Zeitspanne und die Heterogenität der Objekte als große Herausforderung. Hinzu kam deren unterschiedliche Herkunft: Während ein nicht unbeträchtlicher Teil aus gut dokumentierten archäologischen Grabungen stammt, handelt es sich bei vielen anderen Objekten um Akquisitionen oder um Oberflächenfunde, die ihren Weg in das Efes Müzesi fanden und deren ursprünglicher Kontext nicht bekannt ist. In der Zusammenschau erwächst allerdings genau aufgrund dieser Diversität ein verdichtetes Bild der materiellen Kultur byzantinischer Zeit in der Siedlungskammer von Ephesos. Chronologische Lücken konnten geschlossen werden, und die lange als ›Dark Ages‹ bezeichnete Frühphase der mittelbyzantinischen Zeit bildet sich nun im Fundspektrum sehr deutlich und sehr elaboriert ab. Die vielen Schmuckstücke und Trachtbestandteile, die hauswirtschaftlichen und handwerklichen Utensilien und Gerätschaften sind als Abbild einer lebendigen Alltagskultur in einer noch stark vom Christentum geprägten Welt zu verstehen.

Die Vorlage dieses Materials ist umso bedeutender, als solche Studien gerade aus dem byzantinischen Kernland nur spärlich vorhanden sind. Sie fügt sich aber auch in den großen Forschungsschwerpunkt, den die Grabung Ephesos in den letzten Jahren verfolgte. Aus unterschiedlichen Perspektiven und unter Anwendung interdisziplinärer Forschungsansätze wurde das Augenmerk auf die byzantinischen Siedlungsphasen gelegt, um ein klareres Bild der Transformation einer antiken Großstadt zu einem urbanen Zentrum des frühosmanischen Reiches zu gewinnen. Die Aufarbeitung byzantinischer Kleinfunde bildete dabei einen Kernpunkt für das Verständnis des täglichen Lebens und des Selbstverständnisses ihrer Benutzerinnen und Benutzer.

Dass Arbeiten wie die vorliegende Studie überhaupt entstehen können, bedarf einer soliden Forschungsinfrastruktur, für deren Finanzierung ich der Österreichischen Akademie der Wissenschaften herzlich danke. Das Grabungshaus in Ephesos mit seinen Depots, Labors und Arbeitsräumen und einer professionellen Administration bietet hervorragende Bedingungen für Forschende. Für die meist im Hintergrund ablaufende reibungslose Bewältigung aller bürokratischen Hürden sei Filiz Öztürk großer Dank ausgesprochen. Grundlegend waren auch Förderungen des FWF sowohl für das Projekt als auch für die Buchproduktion. Die Aufnahme in die Reihe »Forschungen in Ephesos« erfolgte durch die Publikationskommission der ÖAW, wobei anonyme Gutachten wertvolle Hinweise zur Qualitätsoptimierung der Arbeit lieferten. Barbara Beck-Brandt und ihr Team haben ein weiteres Mal hervorragende Arbeit geleistet und durch die hohe Kunst unseres Fotografen Nicolas Gail wurden die Objekte in das rechte Licht gerückt. Allen Verfallstheorien zum Trotz ist es Andrea Pülz durch eine akribische Bearbeitung oft unscheinbarer Fundstücke gelungen, ein anschauliches Bild der byzantinischen Epoche in Ephesos zu zeichnen und dazu sei ihr herzlich gratuliert!

Sabine Ladstätter
Stanford, Jänner 2019

VORWORT DER VERFASSERIN

An erster Stelle möchte ich der Direktorin des Österreichischen Archäologischen Instituts und Grabungsleiterin von Ephesos, Sabine Ladstätter, meinen herzlichen Dank aussprechen, die mir das vorliegende Material zur Bearbeitung und Publikation zur Verfügung gestellt und mich all die Jahre großzügig unterstützt hat sowie mir Einblick in die unpublizierten Unterlagen zur Marienkirche im Archiv des ÖAI gewährte. Mein Dank gilt auch dem türkischen Kulturministerium und vor allem dem Direktor des Ephesos Museum Selçuk, Cengiz Topal, sowie dem Grabungsleiter der türkischen Ausgrabungen auf dem Ayasoluk und der Johannesbasilika, Mustafa Büyükkolancı, für die Erlaubnis auch Artefakte, die einerseits aus türkischen Grabungen stammen, andererseits Streufunde aus der näheren Umgebung von Ephesos sind, in diese Studie einzubinden und zu publizieren. Dankend erwähnt sei ferner Andreas Pülz für die Publikationsrechte an den Funden aus dem sog. Byzantinischen Palast. Gedankt sei auch der Kuratorin des Ephesos Museum Selçuk, Feride Kat, die mir und meinen Kolleginnen und Kollegen bereitwillig Zugang zu den byzantinischen Funden im Museum gewährte. Gleichermaßen möchte ich die hervorragende Kooperation mit der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums in Wien hervorheben: Dem Direktor Georg Plattner, dem Direktor emeritus Alfred Bernhard-Walcher sowie den Kuratorinnen Manuela Laubenberger und Karoline Zhuber-Okrog bin ich zu großem Dank verpflichtet für die freundliche Aufnahme und Betreuung während des Studiums der ephesischen Objekte in der Antikensammlung.

Besonders erwähnenswert ist selbstverständlich die hervorragende Zusammenarbeit mit allen Kollegen und Kolleginnen, die an dieser Studie beteiligt waren und sich auch einverstanden erklärten, ihre Ergebnisse in diesem Band vorzulegen: David Zs. Schwarcz, Birgit Bühler (Vienna Institute of Archaeological Sciences) und Marlies Mörth, die die herstellungstechnologischen Analysen durchgeführt haben, Mathias Mehofer (Vienna Institute of Archaeological Sciences) für die Analyse der Werkstattfunde aus Buntmetall sowie Michael Melcher und Manfred Schreiner vom Institut für Naturwissenschaften und Technologie in der Kunst an der Akademie der bildenden Künste, die für die materialanalytischen Untersuchungen verantwortlich zeichnen.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Werner Seibt, der die paläografische Interpretation und Datierung der Monogramme übernommen hat, bei Bendeguz Tobias für seine Hilfestellung bei den in dieser Studie vorgelegten Gewichten, bei Florian Schwarz für die Lesung und Datierung der islamischen Fingerringe, bei Christian Kurtze für die Erstellung der Digitalpläne, bei Elke Profant für das Scannen und Bearbeiten der Zeichnungen sowie die Erstellung der Tabellen zu den wichtigsten Typologien und für ihre Beiträge zur stratigrafischen Auswertung des sog. Byzantinischen Palasts, bei Alice Waldner für die Angaben zu den bislang ausgewerteten Fundkontexten im spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche.

Barbara Beck-Brandt danke ich für Lektorat und redaktionelle Betreuung, Andrea Sulzgruber für die Erstellung der Tafeln sowie das gesamte Layout des Manuskripts und Neşe Kul-Berndt für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Türkische.

Hervorgehoben seien auch Niki Gail, der für sämtliche fotografische Aufnahmen und deren digitale Bearbeitung verantwortlich zeichnet, sowie Yasemin Kara für die wunderbaren Zeichnungen der Objekte und schlussendlich David Zs. Schwarcz für seine Diskussionsbereitschaft und unermüdliche Hilfe in technischen und fachlichen Belangen über all die Jahre.

Zudem bin ich dem ehemaligen Generaldirektor des Römisch-Germanischen Zentralmuseums in Mainz, Falko Daim, zu großem Dank verpflichtet, der meine Arbeiten immer unterstützt hat und jederzeit zu anregenden Diskussionen bereit war.

Die vorliegende Studie zu den byzantinischen Kleinfunden wurde im Rahmen eines vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung finanzierten Projekts durchgeführt und mit einem Druckkostenzuschuss bedacht.

Weil das Manuskript im Jänner 2016 fertiggestellt wurde, konnten danach erschienene Veröffentlichungen nur teilweise berücksichtigt werden.

Andrea M. Pülz

1 BYZANTINISCHE KLEINFUNDE: DIE MATERIALBASIS

Kleinfunde werden als Teile der materiellen Kultur definiert. Sie sind Aspekte sowie Ausdruck von technischem Können, ökonomischen Verhältnissen, Handelsbeziehungen, religiösen und künstlerischen Vorstellungen und dem täglichen Leben.

Die Kleinfunde der byzantinischen Periode beinhalten ein breites Spektrum an verschiedensten Objekten und umfassen neben Schmuck und Kleidungsbestandteilen[1] auch Gegenstände und Geräte aus dem sakralen Bereich sowie Alltagsgerätschaften aller Art. All diese Artefakte verfügen über eine große Spannbreite an Kontexten und Funktionen, die in vielerlei Hinsicht auch mehrfach sein können: profan, sakral oder sepulkral, ländlich oder städtisch, institutionell oder rituell, öffentlich oder privat, funktional, symbolisch oder ideell. Damit können sie als eine Art Spiegel des täglichen Lebens betrachtet werden. Geht man davon aus, dass Artefakte eine Reflexion des menschlichen Verhaltens sind, können sie Auskunft über Individuen und deren sozialen Status innerhalb der Gesellschaft, persönliche Interaktionen oder auch soziale Gruppen und deren Gewohnheiten geben[2]. Damit ist jedes Objekt als Verkörperung kultureller Vorstellungen zu verstehen und funktioniert als Speichermedium, Informationsträger und Symbol[3]. Das Byzantinische Reich besaß ein klar definiertes Klassensystem, das sich durch große ökonomische Unterschiede auszeichnete. Dementsprechend indizierte besonders Schmuck den sozialen Status der Träger und Trägerinnen und diente der Zurschaustellung des persönlichen Reichtums[4]. Dieser besondere Stellenwert bedingte aber auch, dass gerade den Goldschmieden der kaiserlichen Werkstätten in der sozialen Hierarchie und im öffentlichen Leben gegenüber anderen Handwerkergruppen eine besondere Position zukam[5].

Durch die Zirkulation der Artefakte (bedingt durch Handel, militärische Aktionen, Pilgerwesen oder Migration) kann in weiterer Folge auf das Mobilitätsverhalten der Gesellschaft geschlossen werden, womit auch Einblicke in komplexere Systeme wie soziale Netzwerke möglich werden, die uns einen detailliertes Bild der Welt während der byzantinischen Zeit verschaffen können[6].

Die byzantinischen Kleinfunde bestehen aus unterschiedlichen Materialien wie Edelmetallen (Gold und Silber, z. B. für Luxusobjekte und Schmuck – oftmals in Kombination mit wertvollen Edelsteinen), Buntmetallen (verschiedene Kupferlegierungen: etwa für Gewandschmuck; Blei: Bleiampullen), Eisen (z. B. für landwirtschaftliche Geräte), Elfenbein (vornehmlich für kostbare Schnitzereien) und Knochen (z. B. für Haarnadeln oder Spielsteine), Holz (vielfach für Ikonen), Textilien (z. B. für Kleidung) und Seide (etwa für kaiserliches oder kirchliches Ornat), Pergament und Papyrus (z. B. für Codices oder Chroniken), Terrakotta (z. B. für Pilgerampullen) oder auch Glas (z. B. für Schmuck oder Gefäße)[7].

Luxusgüter, die z. T. aus wertvollen Materialien hergestellt wurden, sind einerseits profane Gegenstände wie Schmuck, andererseits Objekte religiöser Natur, die entweder als Devotionalien dem liturgischen Bereich angehörten (Prozessionskreuze, Räuchergefäße, Lichtkörper und Reliquienbehältnisse) oder auch Ausdruck privater Frömmigkeit waren (Reliquien- oder

---

[1] Zur Diskussion um die Begriffe Tracht und Kleidungszubehör oder Kleidungsbestandteile s. Eger 2012, 13–15; von Rummel 2007, 1; Brather 2007.

[2] Zu den verschiedenen Definitionen von materieller Kultur in byzantinischer Zeit s. Muthesius 2007 mit weiterführender Lit. Zur Wechselwirkung zwischen menschlichem Verhalten und materieller Kultur s. schon Hodder 1995, 13–15.

[3] Zur Erinnerungskultur s. Assmann 1997. Objekte als Zeichen im Sinne der Semiotik: Eco 1994 und Eco 1977.

[4] Schade 2003, 114; Ball 2005.

[5] Die Kontrolle übte die ›kaiserliche Schatzmeisterei‹ aus, das *officium* der *comes sacrarum largitionum*: Deppert-Lippitz 1995a, 275. Allerdings gab es vermutlich auch unabhängige Handwerker, die von privaten Auftraggebern lebten. Zu diesem Thema auch Brown 1982, 48–57 über eine westliche Werkstatt, die nicht an den Hof gebunden war.

[6] Böhlendorf-Arslan – Ricci 2012b, XVII.

[7] Nicht alle hier aufgezählten Materialien sind in Ephesos vorhanden oder werden in der vorliegenden Studie behandelt.

Anhängerkreuze). Viele dieser Artefakte sind ohne genauere Fundumstände und befinden sich in Sammlungen oder Museen, manche stammen auch aus Schatz- oder Hortfunden. Alltagsgeräte umfassen bewegliche Ausstattungsobjekte (Küchengeräte, Beleuchtung), aber natürlich auch Geräte für den persönlichen Gebrauch (wie Schreibutensilien, kosmetische und medizinische Instrumente, Siegelringe oder Spiele) sowie Werkzeuge, Waagen oder Stempel für gewerbliche, handwerkliche oder landwirtschaftliche Zwecke. Weniger wertvolle Objekte aus Buntmetall oder Bein stammen hingegen vielfach aus Siedlungskontexten oder -zusammenhängen[8], aus Gräbern und Nekropolen[9], aber auch aus kirchlichen oder klösterlichen Kontexten sind Funde bekannt[10].

Von den byzantinischen Kleinfunden aus Ephesos und seiner Umgebung werden in dieser Studie 1 130 Objekte vorgestellt[11]. Sie befinden sich zum Großteil in Selçuk, ein kleinerer Teil wird in der Antikensammlung des Kunsthistorischen Museums in Wien aufbewahrt[12].

Die ephesischen Objekte bestehen aus unterschiedlichen Materialien wie Edelmetall (Gold und Silber), Buntmetall (verschiedene Kupferlegierungen), Blei, Eisen, Bein und Glas[13] (s. Diagramm 1). Insgesamt ist für 773 Objekte ein Fundkontext bekannt, die restlichen 357 Artefakte bleiben ohne genauen Fundort[14] (eine Einteilung nach Fundorten in Ephesos wird in Diagramm 2 dargelegt).

Diagramm 3 zeigt eine funktionale Gliederung nach Objektgruppen: 138 Objekte zählen zum Gewandschmuck, bei dem die Gürtelschnallen den größten Prozentsatz ausmachen (Diagramm 4). Bei den 343 Objekten der Kategorie Körperschmuck dominieren eindeutig die Fingerringe und die Haarnadeln (Diagramm 5). 96 Funde gehören zur Gruppe der Kreuze, die entweder dem liturgischen Bereich angehörten, wie etwa Prozessionskreuze, oder Ausdruck privater Frömmigkeit waren, wie Reliquien- oder Anhängerkreuze (Diagramm 6). 219 Objekte, die zu den Geräten gezählt werden, beinhalten einerseits Geräte für den persönlichen Gebrauch wie kosmetische oder medizinische Geräte, andererseits Waagen und Gewichte, Stempel oder Werkzeuge für gewerbliche und handwerkliche Zwecke (Diagramm 7). Die 167 Objekte, die zur beweglichen Ausstattung gehören, sind einerseits sakrale Artefakte, andererseits Teile der Beleuchtung, Schlossbeschläge oder Möbelverzierungen (Diagramm 8). 167 Objekte werden unter der Kategorie Varia zusammengefasst: Diese besteht hauptsächlich aus Blechen und Nägeln, aber auch

[8] z. B. Sardes: Crawford 1990; Waldbaum 1983. – Anemurium: Russell 1982. – Amorium: Koçyiğit 2012; Lightfoot 2010; Witte 2010. – Ephesos: A. M. Pülz 2012. – Pergamon: Pirson 2012, 179.

[9] z. B. Pergamon: Otten u. a. 2011. – Iasos: Berti 2012. – Istanbul-Yenikapı: Toksoy 2007.

[10] z. B. Boğazköy: Böhlendorf-Arslan 2012. – Istanbul-Saraçhane: Gill 1986.

[11] Die Bearbeitung der Funde im Rahmen des Projekts »Byzantinische Kleinfunde aus Ephesos« wurde vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) finanziert (FWF-Projektnr. P22941-G19). Sämtliche Kleinfunde aus Ephesos konnten bis einschließlich der Grabungskampagne 2012 in die vorliegende Studie aufgenommen werden; der Grund hierfür liegt im zeitlich begrenzten Projektrahmen. Nicht mehr aufgenommen werden konnten Funde aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche nach 2012, wo die Grabungskampagnen noch bis 2018 fortgesetzt wurden (die Objekte werden gesondert von der Verf. vorgestellt), sowie zwei Gürtelschnallen aus der Nekropole im sog. Serapeion, die aber bereits an anderem Ort (A. M. Pülz 2015) vorgestellt wurden und auf die in vorliegendem Band Bezug genommen wird.

[12] In vorliegender Arbeit werden aber auch einige Artefakte aus prä- und postbyzantinischer Zeit behandelt; ihre Aufnahme in die vorliegende Studie ist der ersten Durchsicht des zur Verfügung gestellten Materials und ersten fälschlichen Einordnung in byzantinische Zeit geschuldet. Da z. T. auch Materialanalysen an besagten Stücken vorgenommen wurden, die zukünftig als Referenzdaten herangezogen werden können, wurden diese in der Studie belassen.

[13] Da es sich bei den Glasfunden um sehr große Materialmengen handelt, wurden diese – bis auf Glas in Form von Schmuck – in vorliegender Studie nicht berücksichtigt. Gleiches gilt auch für die Werkzeuge hauptsächlich für den landwirtschaftlichen Bereich, die vornehmlich aus Eisen bestehen. Beide Materialgruppen werden daher gesondert von Kolleginnen und Kollegen behandelt.

[14] Eine fundkontextuelle Auswertung war im Rahmen dieser Arbeit nur begrenzt möglich. Sie wird in den geplanten monumentbezogenen Einzelpublikationen wie zum sog. Byzantinischen Palast oder zum spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche hinreichend ausgeführt werden. Als ein Desiderat für die Zukunft soll in diesem Zusammenhang auf die Untersuchung der Grabausstattungen in der Nekropole in und um die Marienkirche hingewiesen werden.

aus solchen Objekten, deren Funktion aufgrund des schlechten Erhaltungszustands nicht mehr zu bestimmen war.

An dieser Stelle soll betont werden, dass viele Funde mehreren Kategorien angehören können, da eine Klassifizierung immer subjektiv ist[15]. Beispielsweise können Nadeln als Werkzeug und/oder als Haushaltsgerät, Siegelringe als Schmuck und/oder Gerät verwendet worden sein[16]. Selbstverständlich betrifft dies auch andere Gegenstände wie Kreuze oder Lampen, die nach ihrem jeweiligen Fundkontext zu beurteilen sind, wobei es oftmals schwierig ist, zwischen alltäglichem und kirchlichem Gebrauch zu unterscheiden: Nicht jedes Objekt mit einem christlichen Symbol ist automatisch dem kirchlich/sakralen Bereich zuzuordnen, ebenso können Gegenstände, die eindeutig dafür geschaffen wurden, durchaus auch praktische Funktion besessen haben[17].

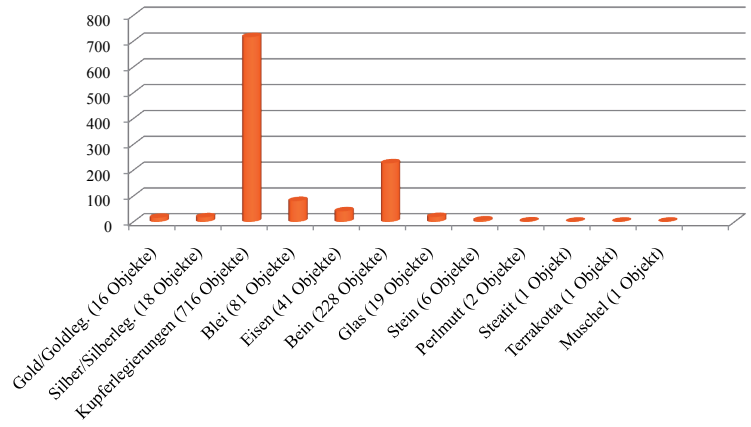


Diagramm 1 Gliederung der byzantinischen Kleinfunde nach Materialien

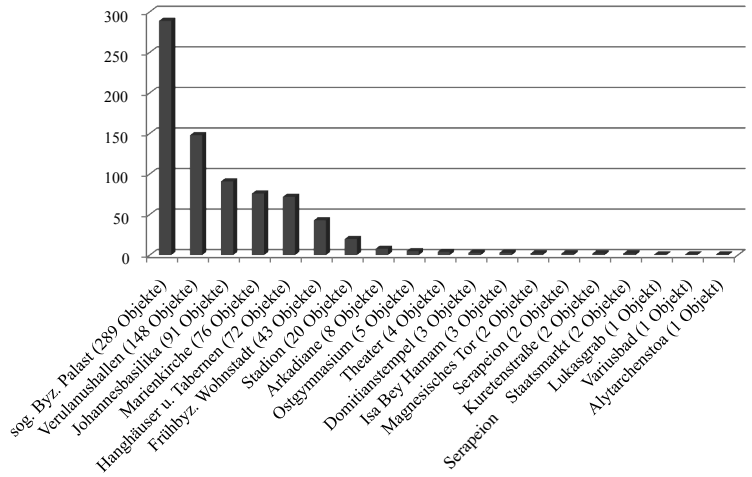


Diagramm 2 Gliederung der byzantinischen Kleinfunde nach Fundorten

[15] Adams – Adams 1991.
[16] s. auch Böhlendorf-Arslan 2012, 359–360.
[17] Effenberger 2001, 67–70.

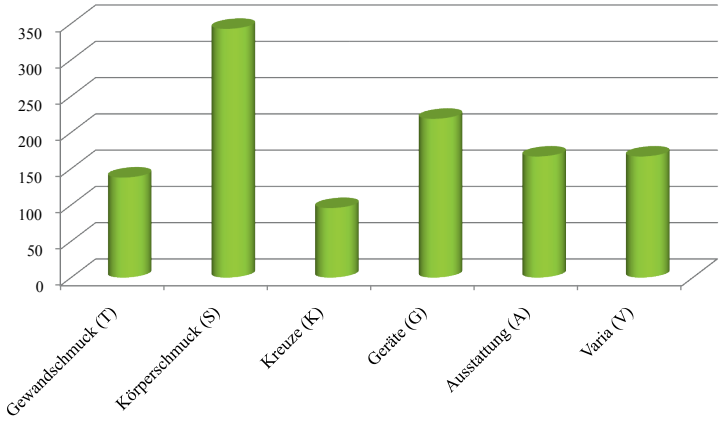


Diagramm 3 Gliederung der byzantinischen Kleinfunde nach Objektgruppen

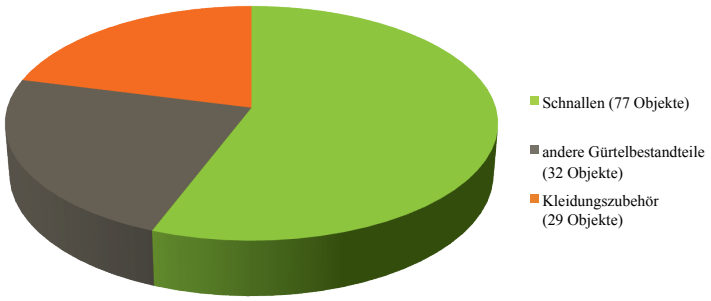


Diagramm 4 Gewandschmuck

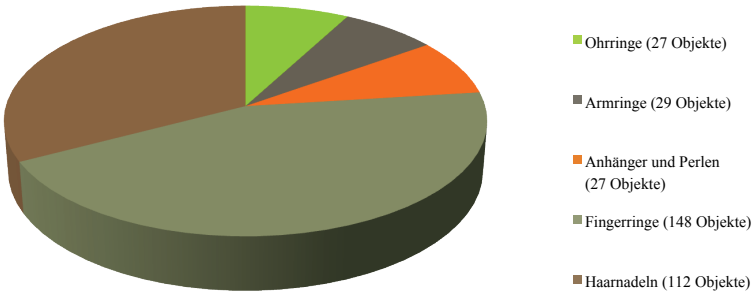


Diagramm 5 Körperschmuck

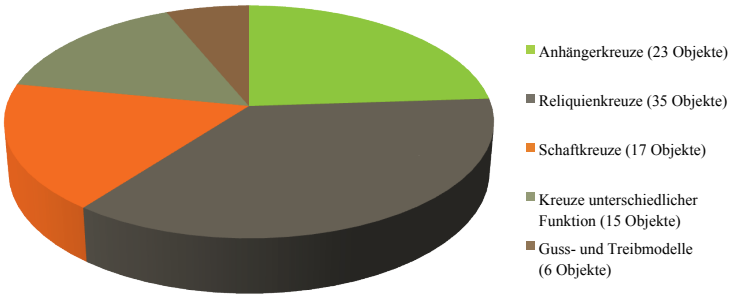


Diagramm 6 Kreuze

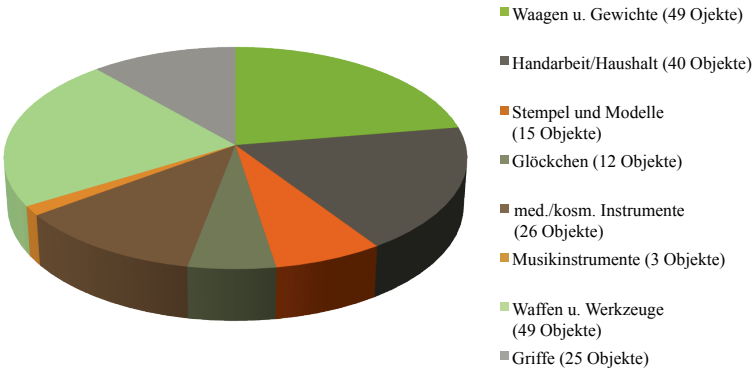


Diagramm 7 Geräte

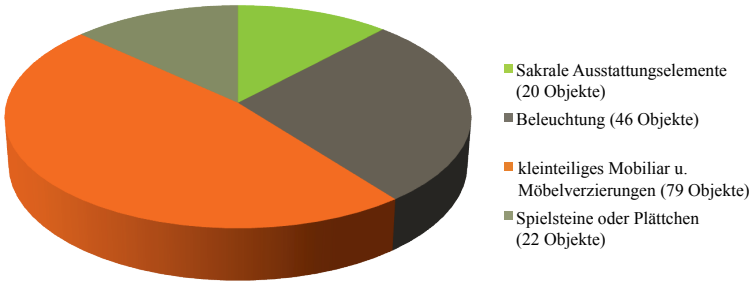


Diagramm 8 Ausstattungselemente

2 METHODE

Die Studie ist Teil eines übergeordneten Forschungsvorhabens zum byzantinischen Ephesos im Rahmen eines Kooperationsprojekts zwischen dem Österreichischen Archäologischen Institut und dem Institut für Kulturgeschichte der Antike, beide an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Die Materialbearbeitung konzentrierte sich zum einen auf die Funde aus neueren Grabungen im sog. Byzantinischen Palast, in der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium und im spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche, aber auch auf Altfunde, beispielsweise aus dem Hanghaus 2 (Tabernen, Werkstätten etc.), und von anderen, noch nicht vollständig aufgearbeiteten Fundorten in ganz Ephesos, beispielsweise der Marienkirche. Sie umfasst in der Endauswertung mehr oder weniger sämtliche greifbare byzantinische Kleinfunde, auch die bereits publizierten, etwa aus dem sog. Lukasgrab. Dank einer offiziellen Kooperation mit dem Ephesos Museum Selçuk, dem an dieser Stelle nochmals herzlichst für die gute Zusammenarbeit gedankt sei, war es möglich, auch Objekte, deren genaue Provenienz z. T. unbekannt ist (Streufunde, die von der lokalen Bevölkerung aus der näheren Umgebung dem Museum übergeben wurden), oder Funde, die aus türkischen Grabungen stammen, einzubinden. Ebenso wurden die byzantinischen Artefakte, die im ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert aus Ephesos in das Kunsthistorische Museum nach Wien verbracht worden waren, berücksichtigt.

Die Kenntnis von Ephesos in byzantinischer Zeit ist zwar immer noch lückenhaft, allerdings geben die Untersuchungen der letzten Jahrzehnte, die vornehmlich an Einzelmonumenten durchgeführt wurden, zumindest einen Einblick in die städtebauliche Situation während dieser Periode[18]. Das seit einigen Jahren laufende Kooperationsprojekt zum byzantinischen Ephesos[19] verdeutlicht die zunehmende Fokussierung der Forschung auf diesen Zeitraum, womit auch die Untersuchung der materiellen Kultur einen immer größeren Stellenwert erhielt. In Bezug auf die ephesischen Kleinfunde aus byzantinischer Zeit sind bis dato nur punktuelle Publikationen oder Erwähnungen in Katalogform im Rahmen monumentbezogener Untersuchungen erschienen[20], eine synthetische kontextuelle Vorlage fehlte bislang. Ebenso wenig wurden bisher Fragen nach Herstellungszentren, Importen oder lokalen Produktionen berücksichtigt, technologische Untersuchungen des Materials sowie sozialgeschichtliche Aspekte fehlen zur Gänze.

Erklärtes Ziel dieser Arbeit war daher die möglichst vollständige Vorlage des Materials einschließlich einer kontextuellen Analyse im gegebenen Fall. Betont sei hier nochmals, dass es sich nicht um eine monumentbezogene, sondern vielmehr um eine übergreifende kulturhistorische Untersuchung handelt. In diesem Zusammenhang wurde eine Reihe von Detailaspekten beleuchtet, wobei etwa Fragen nach der Herstellungstechnik und der Materialzusammensetzung einzelner Objekte ebenfalls im Zentrum des Interesses standen. Die Untersuchung der byzantinischen Kleinfunde erfolgte daher sowohl von archäologischer als auch von technologischer Seite, was eine gesamtheitliche Darstellung des Materials ermöglichen sollte. Durch die Zusammenarbeit mit Spezialistinnen und Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen (herstellungstechnologische Untersuchungen: VIAS, D. Zs. Schwarcz, B. Bühler, M. Mörth; Metallanalysen: Institut für Naturwissenschaften und Technologie in der Kunst an der Akademie der bildenden Künste, M. Melcher und M. Schreiner; Analyse der Werkstattfunde aus Buntmetall: VIAS, M. Mehofer) und deren jeweiligen Methoden sowie verschiedenen Forschungsschwerpunkten (Werkstätten; Technik; Zusammensetzung und Herkunft des Metalls) soll mit dieser Arbeit zu einer umfassenden Darstellung von Ephesos in byzantinischer Zeit beigetragen werden.

---

[18] Ladstätter – Pülz 2007, 391–433; Ladstätter 2010; Pülz 2010a.

[19] Durchgeführt von ÖAI (S. Ladstätter) und IKAnt (A. Pülz).

[20] z. B. Karwiese 1989; vereinzelte Objekte in Jilek 2003; Jilek 2005, 390 B 69 (Gusskuchen); Liko 2010, 189. 219 Kat. 357: Gürtelschnalle.

Die Aufnahme des Materials aus dem gesamten ephesischen Stadtareal ermöglichte zudem eine Kartierung der byzantinischen Kleinfunde mit dem Ziel, die Interpretationen einzelner Areal- und Gebäudenutzungen zu verifizieren oder gegebenenfalls zu falsifizieren.

Die Grundlage der Studie bildeten zunächst eine Zusammenstellung und Bestimmung aller Objekte und die Erstellung einer Typologie innerhalb der einzelnen Objektgruppen aufgrund von Form und Funktion der Artefakte sowie in weiterer Folge eine zeitliche Einordnung, basierend auf relevanten Vergleichsbeispielen. Mit der Frage nach der Herkunft der Artefakte beschäftigten sich die Materialanalysen und die herstellungstechnologischen Untersuchungen, die im weiteren Verlauf zur Klärung der Werkstätten beitragen sollten[21]: Die Frage nach Produktionszentren außerhalb Konstantinopels ist nach wie vor nur bedingt zu beantworten. Viele Schmuckstücke weisen reichsweit eine typologische und stilistische Homogenität auf[22], lange Zeit wurde daher angenommen, dass die meisten der qualitätvollen Schmuckobjekte in konstantinopolitanischen Werkstätten hergestellt und von dort im gesamten Reich verbreitet worden waren[23]. Neuere Grabungsergebnisse und Funde wie Gussformen und Halbfertigprodukte haben jedoch Belege dafür erbracht, dass viele Artefakte auch außerhalb Konstantinopels hergestellt wurden. Ein bekanntes Handwerkszentrum ist z. B. die Crypta Balbi in Rom, wo alle Produktionsstufen bis hin zu den Fertigprodukten vertreten sind[24]. Ein weiterer Herstellungsort ist Abuqir Bay in Ägypten, wo bei jüngsten Ausgrabungen Objekte mit interregionalen Merkmalen in hoher Qualität gefunden wurden[25]. Vor allem aber die unzähligen Gürtelschnallen waren Massenprodukte, die sicher in Werkstätten verteilt im gesamten Byzantinischen Reich und nicht nur in der Hauptstadt hergestellt und im Nahhandel verkauft wurden; Halbfabrikate und Gussformen beispielsweise in Tralles/Aydın[26], der Crypta Balbi[27], Karthago in Nordafrika[28], aber auch in Ephesos[29] liefern dafür den Beweis.

Die zeitliche Einordnung der Objekte erfolgte einerseits mithilfe stilistischer, zeitlich relevanter Parallelen und andererseits durch eine − wenn vorhanden − kontextorientierte Auswertung[30]. Viele Kleinfunde der byzantinischen Periode stammen aus Museumsbeständen (z. B. Römisch-Germanisches Zentralmuseum in Mainz; Dumbarton Oaks Sammlung in Washington, D.C.) oder dem Kunsthandel und bleiben in den meisten Fällen ohne genaueren Fundkontext, weshalb ihre Datierung oftmals allein anhand stilistischer Vergleiche vorgenommen wird. Fundmaterial aus archäologischen Grabungen in Anatolien ist bislang vergleichsweise wenig bekannt oder publiziert[31]. Abgesehen von Streufunden ist ein Großteil des wertvollen Schmucks als Teil von Schatz- oder Hortfunden zutage getreten, die beispielsweise während der arabischen Einfälle

[21] Die ephesischen Werkstätten, ursprünglich Teil dieser Studie, wurden aufgrund des engen zeitlichen Rahmens des Projekts schließlich ausgegliedert und werden zurzeit von D. Zs. Schwarcz im Rahmen einer Dissertation bearbeitet.

[22] Beispielsweise sind die halbmondförmigen Ohrringe des 6.–7. Jhs. in relativ einheitlicher Durchbruchstechnik und Motivik hergestellt. Vorab sei an dieser Stelle vorweggenommen, dass bislang aus Ephesos kein einziges Exemplar dieses sonst im Byzantinischen Reich so weit verbreiteten Typs bekannt ist. Zur Diskussion dieser Thematik s. u. S. 59 f.

[23] z. B. M. C. Ross in: Kat. New York 1979, 298; zur Diskussion s. Stolz 2010.

[24] Kat. Crypta Balbi 2001.

[25] Petrina 2012; Petrina 2014; Stolz 2010, 33: zur Begriffswahl von »interregional« im Gegensatz zum »internationalen Stil« bei Segall 1938, 143.

[26] Erwähnt bei Lightfoot 2003, 81 Anm. 6.

[27] Kat. Crypta Balbi 2001, 374 Abb. II.4; 593–594.

[28] Eger 2010a, 137 f. mit Lit.

[29] Vgl. dazu Beitrag D. Zs. Schwarcz, Kap. V in diesem Band.

[30] So finden sich im Katalogteil die jeweiligen Datierungen anhand von stilistischen/typologischen Vergleichen und/oder basierend auf den Fundkontexten immer parallel angegeben.

[31] z. B. Ödekan 2007: Mittelbyzantinische Funde aus Anatolien, z. T. von archäologischen Grabungen, z. T. aus Museumbeständen unbekannter Provenienz. Einzelne Beiträge in Böhlendorf-Arslan – Ricci 2012; einzelne Funde in Waldbaum 1983; Gill 1986; Otten u. a. 2011; Russell 1982; Berti 2012.

vergraben worden waren[32]. Das ephesische Material eignet sich in dieser Hinsicht hervorragend, um neue Datierungsansätze zu bieten, da vor allem durch die neueren Grabungen, etwa im sog. Byzantinischen Palast, in der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium und im spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche, in der Marienkirche, in der Johanneskirche oder im sog. Lukasgrab, eine stratigrafische und fundkontextuelle Auswertung möglich ist.

Durch die Kooperationen mit dem Ephesos Museum Selçuk und dem Kunsthistorischen Museum in Wien ist darüber hinaus die einmalige Möglichkeit einer Darstellung des Materials einer gesamten Region gegeben. Dies betrifft vor allem große Objektgruppen wie die Fingerringe, Gürtelschnallen oder die Kleinfunde mit liturgischem Hintergrund, deren Untersuchungen es ermöglicht haben, regionale Tendenzen und Vorlieben der Bevölkerung nachzuzeichnen und anderen gut dokumentierten Fundregionen gegenüberzustellen.

Die vorliegende Studie ist in mehrere Abschnitte gegliedert.

Die Materialbasis von rund 1 130 Objekten (katalogartige Präsentation aller Objekte in Kap. VIII) diente als Ausgangspunkt für die Besprechung der einzelnen, in Objektgruppen zusammengefassten relevanten Artefakte in Kapitel I. Basierend auf formalen, stilistischen, ikonografischen, funktionalen und herstellungstechnologischen Merkmalen erfolgten − soweit möglich – eine Klassifikation der Objekte und ihre zeitliche Einordnung.

Die Kapitel II–V sind den interdisziplinären Untersuchungen vorbehalten: Kapitel II beinhaltet die materialanalytischen Untersuchungen an rund 700 Objekten und ihre naturwissenschaftliche Auswertung, durchgeführt von Michael Melcher und Manfred Schreiner. Von Birgit Bühler wird in Kapitel III zunächst ein Überblick über die verschiedenen Arten der feinschmiedetechnischen Herstellungen gegebenen und anschließend werden einzelne Objektgruppen punktuell ausgewertet. David Zs. Schwarcz beschäftigt sich in Kapitel IV mit der Auswertung der Materialanalysen aus archäologischer Sicht und in Kapitel V gibt er einen ersten Überblick über seine Untersuchungen zur Metallverarbeitung der byzantinischen Kleinfunde in Ephesos.

Kapitel VI widmet sich einzelnen Schwerpunkten, da viele Artefakte nur aus ihrer gesamtheitlichen kulturgeschichtlichen Perspektive heraus zu verstehen sind, mit dem Ziel, einen Zusammenhang zwischen der materiellen Kultur und der byzantinischen Gesellschaft herzustellen. Im Vordergrund stehen – aufbauend auf den Ergebnissen von Kapitel I − soziale und kulturelle Einzelaspekte. Neben der räumlichen Verteilung der Funde im Siedlungsgebiet konzentriert sich ein Aspekt auf den Unterschied zwischen dem früh- und mittelbyzantinischen Material in Ephesos, um das Vorhandensein oder Fehlen einer bestimmten Gruppe oder eines Typs zu dokumentieren und mögliche Schlussfolgerungen zu ziehen. Ein weiterer Schwerpunkt widmet sich den unterschiedlichen Funktionen von Objekten als Träger von Informationen.

Kapitel VI umfasst schließlich die Auswertung und Interpretation einzelner relevanter Objektgruppen, basierend auf den vorangegangenen Untersuchungen der Kapitel I–IV.

Der anschließende Kurzkatalog enthält sämtliche zu den einzelnen Stücken vorhandenen Informationen (Kap. VIII).

[32] z. B. Schatzfund aus Konstantinopel, 7. Jh., heute in der Dumbarton Oaks Sammlung in Washington: Ross 2005, 78.

3 EPHESOS IN BYZANTINISCHER ZEIT: EIN ÜBERBLICK

Ein Blick auf die Stadtgeschichte zeigt, dass sich Ephesos von den Erdbebenzerstörungen des 3. und 4. Jahrhunderts sukzessive erholte und ab dem Ende des 4. Jahrhunderts wieder zu einer pulsierenden Metropole in Kleinasien wurde. Das städtische Leben konzentrierte sich dabei zunehmend auf die ehemalige kaiserzeitliche Unterstadt, in der ab dem ausgehenden 4. und im 5. Jahrhundert zahlreiche repräsentative Wohnhäuser im Bereich des Hafengymnasiums und der Verulanushallen, der sog. Byzantinische Palast (= Bischofspalast) sowie die Marienkirche (= Bischofskirche) errichtet wurden. Anzuführen sind aber auch über 15 Kirchenbauten, die verteilt über das antike Stadtgebiet in frühbyzantinischer Zeit errichtet wurden. Verwiesen sei zudem auf die internationale Bedeutung von Ephesos als Pilgerzentrum, die den wirtschaftlichen Aufstieg der Stadt zusätzlich förderte. Ende des 6./Anfang des 7. Jahrhunderts wurde schließlich ein neuer Stadtmauerring errichtet, der nun nicht mehr das gesamte Stadtareal, sondern nur noch die Bauten in der Unterstadt (Bischofskirche samt -palast, Wohnresidenzen entlang der Arkadiane, Theater, Stadion) umwehrte. Die nun außerhalb der Stadtmauer liegenden Bauten wie jene an der Kuretenstraße, die Hanghäuser und der sog. Staatsmarkt wurden vielfach in Werkstätten (z. B. Töpfereien, Buntmetallwerkstätten, Steinsäge, Mühle im Hanghaus 2) umfunktioniert, wodurch diese Stadtteile gleichsam ein Art Vorstadtcharakter erhielten.

Ab dem 7./8. Jahrhundert gab es in Ephesos offenbar kein homogenes Stadtgefüge mehr; eher lässt sich von einer dörflichen Siedlungsstruktur sprechen, die sich über das ehemalige Stadtgebiet erstreckte. Siedlungsphasen des 7.–9. Jahrhunderts sind beispielsweise im Vediusgymnasium belegt, das in dieser Zeit für einfache Wohnzwecke genutzt wurde. Mittelalterliche Überbauungen finden sich aber auch im Bereich der frühbyzantinischen Residenzen, die die Verulanushallen überlagerten, sowie innerhalb des sog. Byzantinischen Palasts. Hier konnten darüber hinaus ein Kalkbrennofen des 10. Jahrhunderts und ein kleines Gräberfeld an der südlichen Langhauswand der Palastkapelle nachgewiesen werden, das von frühbyzantinischer Zeit bis in das 14. Jahrhundert genutzt wurde. Ebenfalls eine kontinuierliche Belegung bis in spätbyzantinische Zeit ist auch für die Gräber in der und um die Marienkirche belegt, die z. T. wertvolle Grabbeigaben wie Ohrringe und Fingerringe aus Bunt- und Edelmetall, Armringe aus Glas und Kreuze enthielten[33].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass offenbar das gesamte Gebiet der ehemaligen Unterstadt wohl ab der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts oder ab dem beginnenden 5. Jahrhundert tief greifende bauliche Veränderungen erfahren hat. So verloren etwa das ehemalige Hafengymnasium und die östlich vorgelagerten Verulanushallen durch die Überlagerung mit neuerrichteten Wohnquartieren ihre ursprüngliche Funktion[34]. Auch die neuesten Ergebnisse, die sich aus den Untersuchungen am nahe gelegenen sog. Byzantinischen Palast ergeben haben, unterstützen die Annahme einer Konzentration des städtischen Lebens im Bereich der kaiserzeitlichen Unterstadt[35]. Hervorgehoben seien aber auch jene Stadtviertel, die durch die spätere Verkleinerung der Stadt außerhalb des ummauerten Bereichs zu liegen gekommen waren, d. h. das Areal um den Sattel zwischen den beiden Stadtbergen sowie die Kuretenstraße[36]. In diesen nun suburbanen Arealen bildeten sich nämlich sukzessiv kleinere Handwerks- und Gewerbebetriebe aus, wie sie beispielsweise im Bereich der ehemaligen repräsentativen Hanghäuser festgestellt werden konnten[37]. Auf eine Besiedelung von Ephesos auch noch in mittel- und spätbyzantinischer Zeit deuten schließlich die Befunde und Funde wie beispielsweise die mittelalterlichen

[33] Zusammengefasst nach Ladstätter – Pülz 2007; Ladstätter 2010; Pülz 2010a; Wefers – Mangartz 2010; Wefers 2015; A. M. Pülz 2017b.

[34] Foss 1979, 60; Pülz 2010a.

[35] Die archäologischen Untersuchungen der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium und des sog. Byzantinischen Palasts sind Teil des laufenden Publikationsprojekts zum byzantinischen Ephesos.

[36] Thür 1999, 104–120; Bauer 1996, 284–290.

[37] Ladstätter – Pülz 2007, 419–421.

Bestattungen am sog. Staatsmarkt[38], im Bereich des sog. Byzantinischen Palasts[39] oder in und um die Marienkirche[40].

[38] Foss 1979, 134 f.
[39] A. Pülz in: ÖJh 77, 2008, Beibl. 412 f.
[40] Karwiese 1989, 30–46.

I DIE KLEINFUNDE: ANALYSE UNTER TYPOLOGISCHEN, CHRONOLOGISCHEN UND MOTIVGESCHICHTLICHEN GESICHTSPUNKTEN

I.A GEWANDSCHMUCK (T)

I.A.1 Gürtelzubehör: Teile der Gürtelgarnitur

Der Gürtel und dementsprechend auch sein metallener Besatz hatten in der Spätantike und in frühbyzantinischer Zeit eine wichtige symbolische Bedeutung sowohl im religiösen als auch im profanen Bereich und waren damit ein repräsentatives Element der materiellen Kultur[41]. Material, Form und Verzierung einer Gürtelschnalle wie auch Breite und Beschaffenheit des Gürtels selbst galten als Ausdruck der sozialen oder militärischen Stellung des Trägers[42]. Der Gürtel zeigt den Stand der Person in der frühbyzantinischen Hierarchie als »sichtbares Zeichen der Rechtsfähigkeit und des Standes«[43]. Abgesehen davon fand der Gürtel auch Verwendung als Auszeichnung von Würdenträgern, als diplomatisches Geschenk oder als kostbares Kleidungsutensil[44]. Ob bestimmte Typen dabei auch außerhalb der engeren Ökumene als Rang- oder Standeszeichen galten *(insignis Imperii)* ist zwar nicht gesichert, aber wahrscheinlich[45].

Die einfachen byzantinischen Gürtel mit Schnalle besaßen zwischen dem 5. und 7. nachchristlichen Jahrhundert keine zusätzliche Riemenzunge; erst im Laufe des 7. Jahrhunderts scheint eine zweiteilige Gürtelgarnitur bestehend aus Schnalle und Riemenzunge wieder in Mode gekommen zu sein[46]. Mitglieder der byzantinischen Oberschicht von besonderem Rang hingegen trugen z. T. schon in der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts Schnallen mit zugehörigen Riemenzungen an ihren Gürteln, die dann meist aus Edelmetall waren[47]. Besonders Schnallen mit festem Beschläg der Typen D1, D2, D30 und D31 waren im 6. und frühen 7. Jahrhundert mit einem passenden Gegenbeschläg ausgestattet. Vielteilige Gürtelgarnituren, also Gürtel mit mehreren Nebenriemen, waren vor allem im 8. und frühen 9. Jahrhundert besonders beliebt[48]; danach scheinen sich die Gürtelausstattungen auf Schnalle und manchmal Riemenzunge zu beschränken[49].

Die Beschaffenheit des Gürtels legte zugleich die zu verwendende Schnalle fest. So waren für einen Stoffgürtel, der verknotet wurde, beispielsweise die Schnallentypen G1 bis G3 besonders geeignet, da sie mithilfe des Riemendurchzugs leicht befestigt werden konnten. Für Schnallenbeschläge, die auf der Unterseite angegossene Lochzapfen oder Steckösen aufweisen, wie bei einem Großteil der Schnallen, war ein Stoffgürtel jedoch nicht dienlich, und man kann von Ledergürteln ausgehen, wobei die Beschläge durch Holz- oder Metallsplinte am Gürtel befestigt wurden. Durch die Lochzapfen war eine einfache Lösung gegeben, die Schnalle jederzeit auf einem anderen Gürtel, einem Schuh oder einer Tasche zu befestigen. Der Schnallendorn wurde nicht wie bei modernen Gürteln durch ein Loch im Gürtel geführt, sondern durch hochstehende Schlaufen gezogen[50].

---

41 Eger 2010a, 129. Zum Tragen eines Gürtels in den verschiedenen Bereichen s. Albrecht 2010 mit in literarischen Quellen angeführten Beispielen. Zum Gürtel s. auch Speyer 1983, 1232–1266; Elbern 1989.

42 Speyer 1983, 1248; Völling 1992, 495; Martini – Steckner 1993, 134–136.

43 Martini – Steckner 1993, 134.

44 Albrecht 2010, 87 und 91.

45 Martini – Steckner 1993, 133.

46 s. Schulze-Dörrlamm 2009, II 286 f. mit Beispielen.

47 Zu Beispielen s. Schulze-Dörrlamm 2009, II 287–289.

48 Daim 2000, 93 f.

49 Schulze-Dörrlamm 2009, II 293.

50 Zusammengefasst nach Schulze-Dörrlamm 2009, II 285 f. mit Beispielen.

Zugleich aber bestimmten die einzelnen Schnallentypen die Gürtelbreite: So können Schnallen vom kreuzförmigen Typ (Typ D22) Gürteln mit einer Breite von ca. 1,4 cm, Schnallen des Typs ›Bologna‹ (Typ E8) Gürteln von bis zu 2,1 cm Breite zugeordnet werden[51], wobei jeder Typ wiederum mit einer gesellschaftlichen Wertung und Rangordnung in Zusammenhang steht. Abhängig von ihrer Größe konnten sie auch entweder als Gürtelschnallen und als Schuh- oder Taschenschnallen verwendet werden[52].

Neben Leder- und Stoffgürteln gab es auch Gürtel aus Metall. Insgesamt sind jedoch nur sehr wenige dieser byzantinischen Gürtelketten erhalten geblieben. Aus Konstantinopel stammt beispielsweise ein goldener Hochzeitsgürtel aus Pressblechmedaillons, heute in der Dumbarton Oaks Sammlung, der in das späte 6.–7. Jahrhundert datiert wird[53]. Ein weiterer Gürtel aus 23 gefassten Goldmünzen und einem mit Edelsteinen und Glaseinlagen verzierten, zentralen Ornament sowie drei Ketten mit Anhängern am unteren Rand befindet sich im J. Paul Getty Museum in Malibu. Dieser Gürtel ist Teil eines Schatzfundes aus dem östlichen Reichsgebiet und dürfte im frühen 5. Jahrhundert unter die Erde gekommen sein. Das Gürtelband besteht aus Goldmünzen in quadratischen Kastenfassungen, in deren Ecken sich Einlagen aus grünem Glas befinden. Erwähnenswert ist die Verzierung der Rückseite des mittig platzierten Ornaments mit einer Akanthusrosette, die außer dem/der Träger/in beim An- und Ablegen des Gürtels niemand zu Gesicht bekam[54]. Gürtel mit einem Zierornament in der Mitte und ohne Pendilien wurden, wie etwa die Darstellung eines jungen Mädchens auf dem Wandgemälde im Nischengrab der Familie des Theotecnus in der Katakombe S. Gennaro in Neapel aus dem frühen 6. Jahrhundert beweist, gerne von Frauen getragen[55], wobei das Mittelmedaillon manchmal auch als Gürtelschließe benutzt wurde – im Gegensatz zu dem oben genannten Vergleichsbeispiel aus dem Getty Museum[56].

Die einzige bislang bekannte goldene Gürtelkette, die nicht aus Münzen oder Pressblechmedaillons, sondern aus Medaillons mit floralen Motiven in Durchbruchsarbeit besteht, befindet sich in der Sammlung des RGZM und stammt aus einem syrischen Schatzfund[57].

I.A.1.1 Schnallen

Bei den Gürtelschnallen handelt es sich um eine äußerst gut vertretene Objektgruppe innerhalb der byzantinischen Kleinfunde. Durch ihre weite Verbreitung, durch ihre Quantität und Qualität können Aussagen zu regionalen Entwicklungen sowie zu überregionalen Kontakten getroffen werden[58]. Die Schnallen stammen aus Siedlungsbefunden[59], Grabkontexten[60] und sind – oftmals ohne Kontext – in einem riesigen Ausmaß in den verschiedensten Museen und Sammlungen zu finden[61].

---

[51] Martini – Steckner 1993, 135.

[52] Zu einem Zusammenhang zwischen Schnallentyp und Gürtelgröße s. beispielsweise Martini – Steckner 1993, 135.

[53] z. B. Ross 2005, Nr. 38 Taf. 30–32; Vikan 1990, 146 Abb. 31; Kantorowicz 1960.

[54] Deppert-Lippitz 1995b, 134 Kat. E 1 Abb. 97; Deppert-Lippitz 1993.

[55] Fasola 1975, 68 Abb. 96 A; Pröttel 1988, 370 Abb. 9; Deppert-Lippitz 1995b, 134 Abb. 96 Kat. H 10 (Neapel) mit Lit.; zu anderen Beispielen Schulze-Dörrlamm 2007, 154 f.

[56] Schulze-Dörrlamm 2007, 155.

[57] A. M. Pülz (in Druck) mit Lit. Zu Gürteln in Durchbruchstechnik s. Yeroulanou 1999, 55.

[58] Eger 2012, 15 und zu einer Forschungsgeschichte der Schnallen S. 23–30; zu einer Definition der byzantinischen Schnallen vgl. S. 33–40.

[59] Sardes, Byzantine Shops: Crawford 1990, Abb. 116–119. – Amorium: Lightfoot 2003. – Ephesos, spätantik-mittelalterliches Stadtquartier südlich der Marienkirche und sog. Byzantinischer Palast (s. diesen Band). – Elaiussa Sebaste: Ferrazzoli 2012, Taf. 6.

[60] Ephesos, Lukasgrab: Liko 2010, 189. 219 Kat. 357, und Marienkriche: s. diesen Band. – Pergamon: Otten u. a. 2011. – Iasos: Berti 2012, 190 f.

[61] s. beispielsweise die riesige Sammlung an Gürtelschnallen im RGZM mit mehr als 600 Exemplaren. Zur umfassenden typologischen und chronologischen Einordnung s. zuletzt Schulze-Dörrlamm 2009, I und II.

Die Verbreitung der byzantinischen Gürtelschnallen ist zu einem Teil auf den Handel zurückzuführen, zum anderen aber auch auf die Mobilität einzelner Individuen[62]. Dass die Schnallen selbst jedoch explizites Fernhandelsgut waren, ist unwahrscheinlich[63]: So beinhaltet das Fundmaterial gesunkener byzantinischer Handelsschiffe beispielsweise keine großen Mengen an Schnallen[64]. Eher wahrscheinlich ist ein Nahhandel, d. h., einzelne standardisierte Schnallentypen wurden in verschiedenen Werkstätten des Reichs produziert und von dort in die nähere Umgebung vertrieben[65]. Auf eine lokale Fertigung von Gürtelschnallen in Kleinasien deuten die hier sehr zahlreich vertretenen Schnallentypen, Halbfabrikate, Modelle und Gussformen. So wurde beispielsweise in Tralles/Aydın im Jahr 2002 eine Werkstatt mit mehr als 2 000 Schnallen und Gussmodellen entdeckt[66], und auch die Gussformen und Halbfabrikate im Hanghaus 2 und von anderen Fundorten in Ephesos[67] belegen eine lokale Herstellung.

Weitere Gründe für die weiträumige Verbreitung einzelner Schnallentypen aus Buntmetall liegen natürlich auch in ihrer Funktion als Teil des byzantinischen Militärgürtels und infolge im Mobilitätsverhalten der byzantinischen Soldaten oder auch Söldner, aber auch als Pilgerandenken oder Beutegut sowie im Fall der wertvollen Schnallen aus Edelmetall als Geschenk des Kaiserhauses an Verbündete im Sinne eines Rangabzeichens[68].

Die Klassifizierung der ephesischen Schnallen folgt im Wesentlichen und soweit möglich der Typologie von M. Schulze-Dörrlamm (2009), wobei die Befestigungsart des Beschlägs am Bügel, die Beschlägform selbst, die Form des Bügels und das Aussehen des Dorns ausschlaggebend sind. Daneben sind aus Ephesos aber auch Schnallentypen bekannt, die über das von M. Schulze-Dörrlamm vorgestellte Fundspektrum aus dem RGZM hinausreichen[69].

I.A.1.1.1 Schnallen ohne Beschläge

Die im Folgenden besprochenen ephesischen Schnallen gehören zu der Gruppe der Schnallen ohne Beschläg. Bei ihrer Verwendung wurde der Gürtel geschlossen, indem sein freies Ende unter die Schnalle gelegt wurde. Dabei wurde der Schnallendorn nicht durch ein Loch des Gürtels, sondern durch eine hochstehende Schlaufe gesteckt. Damit war auch eine Riemenzunge zum Schutz des Gürtels unnötig[70].

Gerippte, nierenförmige Schnalle (Typ A5[71] oder Typ B4[72])

Zum Typ der einfachen Schnallen, bestehend aus nierenartig geformtem und eng gerippten Bügel und Dorn jedoch ohne Beschläg, gehört vielleicht ein Schnallenbügel (**T 1** [Taf. 1 Farbtaf. 1]) aus dem sog. frühbyzantinischen Hort, der im Hanghaus 2 gefunden wurde. Leider fehlt dem ephesischen Exemplar der für diesen Typ charakteristische Tierkopfdorn, sodass eine endgültige Zuordnung offenbleiben muss.

---

62 Dazu ausführlich Schulze-Dörrlamm 2010, 245. 254; Schulze-Dörrlamm 2009, II 328–335.

63 s. auch die Untersuchungsergebnisse von C. Eger in Nordafrika: Eger 2010c, 302.

64 z. B. Schiffswrack von Yassi Ada: Bass – van Doorninck 1982 und van Doorninck 2005. Allgemein zu Schiffswracks: van Doorninck 2002.

65 Schulze-Dörrlamm 2010, 243; z. B. Crypta Balbi in Rom: Ricci 1997, 239–273; Kat. Crypta Balbi 2001. – Caričin Grad/Iustiniana Prima in Serbien: Bavant u. a. 1990, 220 f. Abb. 157 f. Taf. 38, 208–210. – Sadovec: Uenze 1992, 176 Abb. 11. – Olympia: Völling 1992, 491–498. – Chersones: Ajbabin 1993b, 167 Abb. 8. Zu weiteren Beispielen s. Schulze-Dörrlamm 2009, 303 f.

66 Erwähnt bei Lightfoot 2003, 81 Anm. 6. Leider sind bislang nicht mehr Informationen dazu bekannt.

67 s. dazu den Beitrag von D. Zs. Schwarcz in diesem Band.

68 Schulze-Dörrlamm 2009, II 334 f.; Prinzing 2005, 139–171. s. auch o. S. 25.

69 s. auch Eger 2010a, 133 zu den in Nordafrika vorhandenen Schnallentypen; Eger 2012, 23–40.

70 Zusammengefasst nach Schulze-Dörrlamm 2009, I 35. Zu einer Rekonstruktionszeichnung s. Sasse 2000, 18 Abb. 6.

71 Schulze-Dörrlamm 2009, I 12–15.

72 Schulze-Dörrlamm 2009, I 43–46.

Die von M. Schulze-Dörrlamm angeführten Beispiele, die neben aus Kleinasien und dem Byzantinischen Reich stammenden Exemplaren[73] auch aus Ungarn, Bulgarien, dem Kaukasus, dem Libanon und aus Ägypten kommen, weisen den Typ A5 als Erzeugnis byzantinischer Werkstätten aus. Der zeitliche Rahmen bewegt sich vom Ende des 5. bis in das frühe 6. Jahrhundert. Eine andere Datierung der Schnalle **T 1** ergibt sich aus ihrer Zuordnung zu Typ B4, der ebenfalls einen nierenförmigen Bügel und einen überlangen Dorn aufweist, zusätzlich aber noch ein durchbrochenes Rechteckbeschläg besitzt und damit zu den Schnallen mit Laschenbeschläg zählt. Typ B4 datiert von der ersten Hälfte bis zur Mitte des 5. Jahrhunderts und zählt zu den oströmischen Militärgürteln.

Da nicht mehr nachzuvollziehen ist, ob **T 1** ursprünglich ein Beschläg besaß oder nicht, muss eine Zuweisung offenbleiben.

Herzförmige Schnallen (Typ A8, A9 oder C18[74])

Schwierig gestaltet sich auch die Einordnung der ephesischen Schnallenbügel **T 5** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus dem sog. frühbyzantinischen Hort, **T 2** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus den Tabernen beim Hanghaus 2, **T 3** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus der Umgebung von Tire, **T 4** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus Tire sowie **T 6** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus Bayındır. Sie verfügen über einen herzförmig verdickten Bügelteil mit annähernd dreieckigem Querschnitt, wobei die Enden des Bügels außen vorspringen, jedoch über keine Dornrast. Der Dorn selbst ist nur bei einem einzigen Exemplar, nämlich **T 2**, in Form eines schlichten, stark nach unten gebogenen Keulendorns erhalten geblieben. Sämtliche Bügel sind nicht verziert.

Typ A9 hat ebenfalls einen herzförmigen und unverzierten Bügel mit einem Keulendorn, jedoch ist der Bügelquerschnitt in der Regel rundstabig, was bei den ephesischen Schnallen höchstens im Falle von **T 4** zutrifft. Der Bügel von Typ A8 hingegen wird als herzförmig und flach angegeben und passt ebenfalls nicht zu den vorliegenden Schnallen aus Ephesos und Umgebung. Eine korrekte Anlehnung an die von Schulze-Dörrlamm aufgestellte Typologie kann daher nicht erfolgen, da die vorgegebenen Kriterien nur unzureichend vorhanden sind.

Vergleichbare herzförmige Schnallen mit Keulendorn vom Typ A9 befinden sich im RGZM und stammen allesamt aus Kleinasien[75]. Das Verbreitungsgebiet dieses Typs war sehr groß, auch wenn das Zentrum im Byzantinischen Reich lag[76]. Parallelen aus Amorium, leider ohne Fundkontext, werden grob dem 5.–7. Jahrhundert zugeordnet[77], Vergleiche aus der Crypta Balbi in Rom datieren von der zweiten Hälfte des 5. bis zum Anfang des 6. Jahrhunderts[78]. Ein Exemplar stammt aus der frühbyzantinischen Besiedelung in Kefalos/Kos, und zwar aus dem Zerstörungshorizont von 551[79]. Aus einem ›Barbaren‹-Grab in Korinth stammt ein weiteres Exemplar dieses Typs, das später, nämlich erst in das 7. Jahrhundert datiert wird[80].

Wahrscheinlich ist, dass die Schnallen wohl zu den byzantinischen Militärgürteln des späten 5. bis zur ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts gehören[81], womit ihre weite Verbreitung erklärt werden kann.

Eine andere Zuweisung der ephesischen Exemplare wäre zu Typ C18, den herzförmigen Schnallen mit Dreiecksbeschläg, da dieser Typ die gleiche Bügelform und ebenfalls einen Keulendorn wie Typ A9 aufweist. Die Schnallen vom Typ C18 werden wie jene von Typ A9 von

[73] Schulze-Dörrlamm 2009, I 13 Nr. 5 und 6.

[74] Schulze-Dörrlamm 2009, I 17 f. (Typ A8: herzförmige, flache Schnallen mit Keulendorn); 18–20 (Typ A9: herzförmige Schnallen mit fast rundem Querschnitt und Keulendorn); 134–35 (Typ C18: herzförmige Schnallen mit Dreiecksbeschläg).

[75] Schulze-Dörrlamm 2009, I 18 Nr. 11–13.

[76] s. die Verbreitungskarte bei Schulze-Dörrlamm 2009, I Abb. 7 mit Parallelen und Lit.

[77] Lightfoot 2003, Nr. 29–32.

[78] Kat. Crypta Balbi 2001, 177 Nr. I.3.10.

[79] Militsi 2012, 273 Abb. 14 (Inv. 80).

[80] Davidson 1952, 270 Kat. 2177 Taf. 113.

[81] Schulze-Dörrlamm 2009, I 20.

M. Schulze-Dörrlamm in das späte 5. bis in das frühe 6. Jahrhundert datiert. Auch hier, wie schon bei der gerippten nierenförmigen Schnalle **T 1**, muss aufgrund des fehlenden Beschlägs eine korrekte Zuweisung ausbleiben.

Rechteckige Schnalle (Typ A14 [?][82])

Zum Typ der rechteckigen Schnallen zählt vermutlich eine Schnalle aus der Marienkirche (**T 9** [Farbtaf. 1]) mit dreieckigem Bügelquerschnitt und einem Dorn mit leicht abgesetzter Spitze.

Vergleichsbeispiele, die der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts zugewiesen werden, wurden laut M. Schulze-Dörrlamm ausschließlich in den westlichen Provinzen gefunden und sind aus dem byzantinischen Osten und dem byzantinischen Kernland bislang nicht bekannt[83]. Allerdings scheint es sich bei einer Schnalle aus der frühbyzantinischen Besiedlung in Kefalos/Kos (Zerstörungshorizont von 551) vielleicht ebenfalls um ein Exemplar dieses Typs zu handeln, auch wenn diese nur auf einem Sammelfoto abgebildet ist[84]. Ein einfacher rechteckiger Schnallenrahmen aus Eisen, allerdings mit rechteckigem Querschnitt, stammt aus Sadovec (ohne Datierung)[85]. Eine ähnliche Schnalle, jedoch anders hergestellt (der Verbindungsstab zur Befestigung des Dorns ist nicht mitgegossen wie bei **T 9** und über Nieten am Bügel mit quadratischem Querschnitt befestigt), stammt aus dem Hanghaus 1 und wird nach ihrem Fundkontext in das 3. bis in die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts datiert[86].

Schnallen des Typs ›Heraclea Lyncestis‹

Die ephesischen Schnallen **T 10** aus der Marienkirche/Olympieion (Taf. 1 Farbtaf. 1) und **T 11** (Farbtaf. 1) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche gehören zu den Schnallen des Typs ›Heraclea Lyncestis‹, der dem fortgeschrittenen 6. Jahrhundert zugewiesen wird[87]. Der Dorn ist am nichtgekehlten Mittelsteg durch ein Backenscharnier befestigt. Vergleiche sind neben Heraclea u. a. aus einem langobardischen Frauengrab in Arcisa (Toskana), aus Caričin Grad oder aus Golemanovo Kale bekannt[88].

Vielleicht vergleichbar, allerdings schöner ausgeführt und mit Kreispunktzier dekoriert, ist eine Schnalle aus dem attischen Mesogeia, die in das 7. Jahrhundert datiert wird[89].

I.A.1.1.2 Schnallen mit Laschenbeschläg

Die Schnallen mit Laschenbeschläg setzen sich aus Bügel, Dorn und beweglichem Beschläg zusammen, welches durch Nieten am Gürtel befestigt wurde[90].

Ovale Schnalle mit rundem/D-förmigem Beschläg und Tierkopfdorn

Die vollständig erhaltene, unverzierte Schnalle **T 7** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus dem Hanghaus 2 zeigt einen stilisierten Tierkopfdorn, wobei das Beschläg ursprünglich mit zwei Nieten am Gürtel befestigt war.

---

[82] Schulze-Dörrlamm 2009, I 29–30.
[83] Schulze-Dörrlamm 2009, I 29–30.
[84] Militsi 2012, 273 Abb. 14 (Inv. 118).
[85] Uenze 1992, 174 Taf. 9, 13.
[86] Jilek 2003, 298 B 179 Taf. 140.
[87] Werner 1992, 591 f.: Benannt nach den Funden aus münzdatierten Häusern in Heraclea Lyncestis (Bitola). Eger 2010a, 148 Abb. 6, 1 mit einem Exemplar aus Nordafrika.
[88] Zu den Vergleichen s. Werner 1992, 591 Abb. 1, 7. 9–12. Zu der Schnalle aus Golemanovo Kale, die vor allem **T 11** entspricht, da sie auch keine Vorsprünge aufweist, s. Uenze 1992, 442 B 44 Taf. 9, 14.
[89] E.G.-T. in: Kat. Thessaloniki 2002, 395 Kat. 486 mit weiteren Vergleichen.
[90] s. dazu Schulze-Dörrlamm 2009, I 36.

Eine gute Parallele, allerdings ohne Fundort, befindet sich im RGZM und datiert von der Mitte bis zur zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts[91]. Eine ähnliche Schnalle wurde im Westfriedhof in Thessaloniki gefunden (3.–4. Jh.)[92], eine weitere stammt aus einem spätrömischen Grab in Nymwegen (NL)[93].

Ovale Schnalle mit nierenförmigem Beschläg (Typ B10[94])

Kein genauer Fundort ist für die Schnalle **T 13** (Farbtaf. 1) bekannt, die sich heute im KHM in Wien befindet. Sie war ursprünglich mit drei Nieten am Gürtel befestigt und lässt sich gut dem Typ B10 zuordnen, auch wenn der rundstabige Bügel in unserem Fall oval ist. Die auf dem Beschläg dargestellte Taube mit ausgebreiteten Flügeln passt zu den aus dem RGZM bekannten Vergleichen, die zum Großteil aus Kleinasien stammen, ebenfalls mit christlichen Motiven verziert waren und in die zweite Hälfte des 5. Jahrhunderts datiert werden[95]. Zwei Schnallen aus Italien, die wohl ebenfalls zu diesem Typ gezählt werden können, werden von I. Baldini Lippolis allerdings erst dem 6. Jahrhundert zugewiesen[96]. Aus der WE 6 im Hanghaus 2 stammt ein ähnliches Exemplar jedoch mit einem anderen Dekor, das laut Fundkontext in das 1.–4./5. Jahrhundert verwiesen wird[97]. Eine als Zink-Messing-Legierung analysierte Schnalle dieses Typs wurde in Sardes gefunden und nach Vergleichen ebenfalls in das 4.−5. Jahrhundert datiert[98].

Der Dekor aus Punktpunzen kann laut M. Schulze-Dörrlamm als Indiz für die Herstellung in einer byzantinischen Werkstatt gesehen werden[99].

Schnalle mit rechteckigem Hohlbügel (Typ B19 [?][100])

Da von **T 8** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus den Tabernen im Hanghaus 2 nur der Bügel erhalten ist, ist eine genaue Zuweisung zu einem bestimmten Typ nicht möglich. Der Bügel selbst zumindest lässt sich mit dem Typ B19 vergleichen, betrachtet man als Parallele eine vollständig erhaltene Schnalle mit Höckerdorn und schildförmigem Beschläg aus Kleinasien, die ebenfalls einen rechteckigen Bügel mit dreieckigem Querschnitt aufweist[101]. Weitere Schnallen mit rechteckigem Hohlbügeln, die häufig Teile früher Gürtelgarnituren waren, werden in die zweite Hälfte des 6. Jahrhunderts datiert[102].

Sehr gut vergleichbar mit **T 8** ist eine Schnalle aus einem Grab in Kelegei, die gemeinsam mit anderen Artefakten und Münzen (644−645 n. Chr.) gefunden wurde[103], womit von einer Datierung vor der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts auszugehen ist. Auch sie weist einen dreieckigen Querschnitt auf. Interessant ist vielleicht auch der Vergleich mit vier Silberschnallen, die ebenfalls einen langrechteckigen, abgeschrägten Bügel zeigen, aus einem Männergrab in Bříza/Böhmen, welches in das erste Drittel des 5. Jahrhunderts datiert wird; der germanische Krieger

[91] Schulze-Dörrlamm 2009, II 391 Kat. 594: Inv. O.42977.
[92] D. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 388 Kat. 473.
[93] Böhme 1974, 285 Nr. 111 Taf. 85, 6.
[94] Schulze-Dörrlamm 2009, I 54–59.
[95] Schulze-Dörrlamm 2009, I 59 und II 392 mit zwei weiteren Exemplaren ohne Fundort.
[96] Baldini Lippolis 1999, 226 Typ 2.VIII.4.b (aus Syrakus und Rutigliano).
[97] Rathmayr 2014, 683 Kat. B 159 Taf. 231.
[98] Crawford 1990, 36 Abb. 116 und 117.
[99] Schulze-Dörrlamm 2009, I 81.
[100] Schulze-Dörrlamm 2009, I 79–80.
[101] Schulze-Dörrlamm 2009, I Nr. 71.
[102] Schulze-Dörrlamm 2009, I 79 mit Beispielen und Lit.
[103] Kazanski 2003, Abb. 24. 25 (nach A. I. Ajbabin, Kelegejskoe pogrebenie voennogo voždja, Problemi na prabalgarskata istoija i kultura 2, 1991, 28–35).

könnte als Verbündeter im römischen Heer gedient haben[104]. Offenbar ist besagte Schnallenform durchaus länger in Verwendung.

I.A.1.1.3 Schnallen mit festem Beschläg

Gemeinsam ist den Schnallen mit festem Beschläg einerseits der sog. Höckerdorn sowie andererseits die an der Unterseite angebrachten Steckösen und Lochzapfen zur Befestigung am Gürtel. Dabei wurde entweder ein Metalldraht oder ein Lederriemen durch die Ösen gezogen und verknotet. Eine andere Möglichkeit ist die Verwendung eines Metall- oder Holzsplints, der durch den Zapfen gesteckt wurde[105]. Durch die Lochzapfen war eine einfache Lösung gegeben, die Schnalle jederzeit auf einem anderen Gürtel, Schuh oder auf einer Tasche zu befestigen. Der Dorn wurde nicht durch ein Loch im Ledergürtel geführt – wie bei modernen Gürteln üblich –, sondern durch eine kleine Lederschlaufe gesteckt, wodurch das Gürtelende unter der Schnalle zu liegen kam und die Schnalle sichtbar blieb.

Da die zweiteilig hergestellten Schnallen leichter und schneller zu produzieren waren als die Schnallen mit Laschen- oder Scharnierbeschläg[106], handelt es sich wohl durchwegs um Massenprodukte aus byzantinischen Werkstätten[107], die hauptsächlich aus Kupferlegierung gefertigt waren. Diese einfachen Schnallen, die z. T. aus Gräbern stammen, gehörten eher der Durchschnittsbevölkerung im Byzantinischen Reich an, die auch mit einer gegürteten Tunika bestattet worden waren[108], wie aus diversen Grabfunden, z. B. in Pergamon[109], zu schließen ist. Abhängig von ihrer Größe wurden sie entweder als Gürtelschnallen oder als Schuh- und Taschenschnallen verwendet[110].

Schnalle mit kreuzförmig durchbrochenem, schildförmigem Beschläg des Typs ›Sucidava‹ (Typ D1[111])

Aus Ephesos und Umgebung ist bislang ein einziges Beispiel bekannt, das diesem Typ zuzuordnen ist, nämlich eine Schnalle aus Kupferlegierung, die aus Tire stammt (**T 14** [Taf. 2 Farbtaf. 2]). Der Schnallenbügel ist rechteckig und an den Außenkanten geschweift und verfügt über eine gemuldete Dornrast. Das hohl gegossene Beschläg weist eine schildartige Form mit kleinem Endfortsatz auf. Auf der Unterseite finden sich drei Lochzapfen in Längsrichtung. Die Verzierung des Beschlägs besteht aus einem Kreuz und einer Mondsichel in Durchbruchstechnik sowie punzierten Kreisaugen; ein Arm des lateinischen Kreuzes ist abgerundet.

Das große Verbreitungsgebiet dieses Schnallentyps erstreckt sich von Aserbaidschan, Syrien und der Krim im Osten bis nach Nordfrankreich im Westen. Spanien und die nordafrikanische Küste sind bis auf Weiteres hingegen relativ fundleer[112]. Mit der Schnalle aus Tire (**T 14**) sowie einem weiteren Exemplar aus Byzanz sind bislang aus Kleinasien fünf Exemplare bekannt[113]. Das zahlreiche Auftreten sowie die weite Verbreitung sprechen für eine Massenproduktion. Da

---

104 Kat. Mannheim 2001, 106–108 Kat. 2.3.4.2: Leider ist der Querschnitt der Bügel auf der Abbildung nicht erkennbar.

105 Schulze-Dörrlamm 2009, I 83. Zu Beispielen, wo noch derartige Befestigungsreste erhalten geblieben sind, s. Schulze-Dörrlamm 2009, I 229.

106 Schulze-Dörrlamm 2009, I 146.

107 Crypta Balbi in Rom: Kat. Crypta Balbi 2001, z. B: 376 f. – Chersones auf der Krim: Sodini 1993, 169 Abb. 26; Ajbabin 1999, 168 Abb. 73. – Olympia: Völling 1992, 491 Abb. 1.

108 Zusammengefasst nach Schulze-Dörrlamm 2009, I 229–236.

109 Otten 2010; Otten u. a. 2011; Pirson 2012, 180.

110 Zu einem Zusammenhang zwischen Schnallentyp und Gürtelgröße s. beispielsweise Martini – Steckner 1993, 135.

111 Werner 1955, 39. 45 Liste 1. – Riemer 2000, 152 f.; Schulze-Dörrlamm 2009, I 146–151.

112 Schulze-Dörrlamm 2009, I 150 Abb. 54: Verbreitungskarte. Jedoch ist ein Gegenbeschläg aus Nordafrika bekannt: Eger 2010a, 136 Abb. 5, 1.

113 Drei Schnallen aus Kleinasien und eine Schnalle aus Byzanz befinden sich im RGZM (Inv. O.40123. O.40124. O.40125. O.29247): Schulze-Dörrlamm 2009, I 147 f. Kat. 112. 113. 115. 116.

eine große Zahl dieses Typs in den justinianischen Kastellen am unteren Donaulimes gefunden wurde, kann dieser Schnallentyp wohl als Teil des Gürtels von byzantinischen Soldaten angesprochen werden[114].

Die Schnallen des Typs ›Sucidava‹ auf der Krim sind nur aus Männerbestattungen bekannt: Entweder wurden damit einfache Leibriemen geschlossen, oder es handelt sich um Kriegergürtel mit herabhängenden kurzen Riemen und Riemenzungen[115].

Der zeitliche Rahmen bewegt sich zwischen dem zweiten Viertel des 6. Jahrhunderts bis ca. 600 n. Chr. und endet mit den Awaren- und Slaweneinfällen auf dem Balkan am Ende des 6. Jahrhunderts[116]. Laut E. Chajredinova waren die Schnallen des Typs ›Sucidava‹ gleichzeitig mit den Schnallen mit Maskenzier auf der südwestlichen Krim in Verwendung. Beide Typen fanden sich gemeinsam in Bestattungen der zweiten Hälfte des 6. und der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts[117].

Zungenförmiges Gegenbeschläg mit Maskenzier (Typ D3[118])

Den rechteckigen Schnallen mit durchbrochenem, zungenförmigem Beschläg (Typ D3) kann ein Gegenbeschläg aus Selçuk (**T 15** [Taf. 2 Farbtaf. 2]) zugeordnet werden. Das zungenförmige Beschläg hat einen Endfortsatz und zeigt ein symmetrisches Muster in Durchbruchstechnik, d. h. die stilisierte Darstellung eines menschlichen Gesichts mit wahlweise angegebenen Augen, Nase, Mund, Brauen und Wangen. Auf der Unterseite finden sich drei Lochzapfen in Längsrichtung.

Neben zwei Exemplaren, die sich im RGZM befinden und aus Kleinasien stammen, sind bislang nur wenige Schnallen dieses Typs von der Krim und aus Bulgarien bekannt. Aufgrund der geringen Fundmenge werden sie byzantinischen Werkstätten mit einem relativ kleinen Absatzgebiet zugewiesen. Ihre Nähe zu Typ D1 und vor allem Typ D2 weist die Schnallen vom Typ D3 ebenfalls dem 6. Jahrhundert zu[119].

Sehr wahrscheinlich hatten die Schnallen mit Maskenzier eine apotropäische Bedeutung und wurden manchmal als Anhänger einer Kette um den Hals getragen, um den Träger vor bösen Mächten zu schützen[120].

Ovale Schnallen mit schildförmigem Beschläg und Durchbruchsmuster des Typs ›Petropavlovsk‹[121]

Form und Durchbruchsmuster des Typs ›Petropavlovsk‹ erinnern an die Schnallen mit Maskenzier (Typen D2 und D3), jedoch in Form einer verkleinerten und verkürzten Version[122]: dazu zählen **T 16** (Taf. 2 Farbtaf. 2) aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium, **T 17** (Farbtaf. 2) aus dem sog. Serapeion (Streufund), **T 18** (Taf. 2) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche und **T 19** (Taf. 2 Farbtaf. 2) aus dem Stadion. Die Bügel sind oval, und die Durchbrüche der Beschläge sind relativ einfach gestaltet: nämlich ein halbkreisförmiger und zwei kreisrunde Durchbrüche (**T 16**, **T 17** und **T 18**) oder nur ein Durchbruch und eine zusätzliche Verzierung am Blech mit Kreispunktzier (**T 19**).

---

114 Schulze-Dörrlamm 2010, 246. Zu den Schnallen aus Sadovec: Uenze 1992, 184–187; Werner 1992, 591.
115 Chajredinova 2010, 64 f. mit Lit.
116 Zur Diskussion der Datierungsfrage s. Zusammenfassung bei Schulze-Dörrlamm 2009, I 149.
117 Chajredinova 2010, 64.
118 Schulze-Dörrlamm 2009, I 155 f.
119 Schulze-Dörrlamm 2009, I 156 Kat. 120 und. 121. – Zu einem breiteren zeitlichen Rahmen der Schnallen mit Maskenzier, nämlich bis in die 1. Hälfte des 7. Jhs., s. Chajredinova 2010, 64 f. mit Beispielen und Lit.
120 Chajredinova 2010, 65 mit derartigen Funden aus Lučistoe auf der Krim, Kammergrab 100.
121 Uenze 1992, 186 Abb. 14, 6.
122 Eger 2010a, 136.

Für eine Verbreitung im östlichen Mittelmeerraum sprechen Parallelen in Anemurium[123], im Museum von Aleppo[124], Sardes[125] und Amorium (ohne Fundkontext der 1. Hälfte des 7. Jhs. zugewiesen)[126]; es wurden aber auch Beispiele in Nordafrika gefunden[127]. Chronologisch werden die Schnallen des Typs ›Petropavlovsk‹ zeitgleich oder etwas jünger als die Schnallen mit Maskenzier eingeordnet[128].

Ovale Schnalle mit nierenförmig durchbrochenem, herzförmigem Beschläg (Typ D9[129])

Das ephesische Exemplar **T 20** (Taf. 2 Farbtaf. 2) kann zu den ovalen Schnallen vom Typ D9 gezählt werden. Es besitzt einen ovalen Bügel, eine eingetiefte Dornrast und ein festes, leicht herzförmiges und eingeschnürtes Beschläg, das nierenförmig durchbrochen ist und an der Innenseite ein Dreiblatt aufweist. An der Unterseite sitzen drei Lochzapfen, zwei in Längsrichtung und eines am Ende des Beschlägs in Querrichtung. Der Beschlägrahmen und der Bügel zeigen ein geometrisches Muster in Form einer umlaufenden V-Verzierung/eines Tannenzweigmotivs.

Dieser Schnallentyp wird auch als Variante a des Typs Balgota[130] bezeichnet und wurde bislang in Kleinasien, Griechenland, auf der Krim, im Kaukasus, in Italien, Sizilien, auf Sardinien und in Nordafrika gefunden[131]. Zwei Schnallen, die aus Kleinasien stammen, sowie eine weitere, die pauschal dem Byzantinischen Reich zugewiesen wird, befinden sich im RGZM[132]; eine weitere Schnalle wird in der Sammlung Diergardt im RGM Köln aufbewahrt[133]. Der Typ D9 umfasst einen Zeithorizont vom späten 6. bis in das mittlere 7. Jahrhundert[134].

Ovale Schnalle mit rundlichem Beschläg und Palmettenzier des Typs ›Syrakus‹[135] (Typ D12[136])

Die Schnalle des Typs ›Syrakus‹ (**T 21** [Taf. 2 Farbtaf. 2]) aus der Umgebung von Tire hat ein festes, herzförmiges Beschläg mit einer Einschnürung im oberen Bereich, einem kleinen Endknopf und einer mitgegossenen Palmettenzier. An seiner Unterseite befinden sich zwei Lochzapfen in Querrichtung (quer zur Mittelachse), Bügel und Dorn fehlen. Das Motiv ist im Flachrelief ausgeführt und zeigt zwei verwaschene, gegenständige Halbpalmetten. Rechts und links vom Dornloch befindet sich je ein Seitentrieb der Palmette.

Das Verbreitungsgebiet des Typs D12 umfasst vor allem den Mittelmeerraum[137] und die Krim[138], weitere Exemplare stammen aber auch aus dem Karpatenbecken, aus Deutschland,

---

123 Russell 1982, 139 Abb. 6.12 Nr. 11–13: Typ 6, frühes 7. Jh.
124 Kazanski 2003, 42 Abb. 3, 6.
125 Waldbaum 1983, 119 Nr. 693 und 695 Taf. 44: frühbyzantinisch.
126 Lightfoot 2003, Nr. 4–7.
127 Eger 2010a, 136 Abb. 5, 2: zwei Exemplare aus Karthago.
128 Eger 2010a, 138.
129 Schulze-Dörrlamm 2009, I 164–166.
130 Riemer 1995, 781 mit Vergleichen; Riemer 2000, 157 f. Zum Typ: Werner 1955, 38 Abb. 5, 2 Taf. 5, 3. 7. 10. 13.
131 Pergamon: Werner 1955, Taf. 8, 1–4. – Italien: Riemer 2000, Nr. 164 Taf. 101, 16. – Karthago: Eger 2010a, 140 f. Abb. 5, 7. Zu weiteren Vergleichen s. Schulze-Dörrlamm 2009, I 165 f.
132 Schulze-Dörrlamm 2009, I Kat. 134. 136. 137.
133 Werner 1955, Taf. 5, 10; Riemer 1995, Inv. 7 Abb. 19.
134 Eger 2010a, 141; Schulze-Dörrlamm 2009, I 166.
135 Riemer 1995, 778–781 mit Vergleichen. Zum Typ: Werner 1955, 37 Abb. 2, 1–3 Taf. 5, 8–9. 11–12. 14–16.
136 Schulze-Dörrlamm 2009, I 171–179.
137 z. B. Sardes, Akropolis: Waldbaum 1983, 118 Nr. 689 Taf. 44. – Sardes, Gebäude B: Waldbaum 1983, 118 Nr. 690 Taf. 44. – Anemurium: Russell 1982, 139 Abb. 7, 14–15. – Samos: Klostergrab 2, 3, 4: Martini – Stecker 1993, 121–126 Abb. 36, 2.6; 37, 3.3; 38, 4.4 – Eupalinos-Tunnel auf Samos: Jantzen 2004, Kat. 728–730 Taf. 19. – Amorium: Lightfoot 2003, Nr. 2–3, ohne Fundkontext.
138 Chajredinova 2010, 69–76.

Belgien und dem südlichen Großbritannien[139]. Im RGM Köln[140] und im RGZM befinden sich ebenfalls einige Schnallen, wobei der Großteil aus Kleinasien kommt[141]. Aus Nordafrika stammen über 30 Exemplare[142], wobei von C. Eger eine genauere Unterteilung vorgenommen wurde und der von ihm als Variante 1 bezeichnete Typ am ehesten der Schnalle aus Tire (**T 21**) entspricht.

Eine zeitliche Einordnung weist den Typ ›Syrakus‹ in das späte 6. bis in das mittlere 7. Jahrhundert oder kurz darüber hinaus[143], wobei die Schnallen zumindest auf der Krim während des gesamten 7. Jahrhunderts getragen wurden[144].

Die Schnallen hatten offenbar eine vielseitige Verwendung: Sie konnten von Männern, Frauen und Kindern getragen werden, entweder als Gürtelschnalle auf schmalen Riemen, als Taschenschnalle oder auch als Befestigung für ein Messer am Gürtel[145].

Ovale Schnalle mit leierförmigem Beschläg und Endmedaillon (Typ D15[146])

Die leierförmige Beschlägform von **T 22** (Taf. 2 Farbtaf. 2) aus Bayındır hat als Abschluss ein Rundmedaillon mit Schlusszapfen, das einem blütenkelchartigen Ornament bestehend aus überfallenden Halbpalmetten entspringt. Das Medaillon ist mit einem griechischen Kreuz oder Kreuzmonogramm und kleinen Punzierungen verziert. Auf der Unterseite befinden sich zwei Lochzapfen in Querrichtung zur Mittelachse. Der Dorn hat einen Höcker und ist an seinem Ende nach unten gebogen.

Vier Schnallen dieses Typs aus Kleinasien befinden sich im RGZM[147]. Aufgrund von Vergleichen, u. a. mit den münzdatierten Schiffswrackfunden von Yassi Ada, werden sie in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert[148]. Ein vergleichbares Exemplar, das ebenfalls zwischen 600 und 650 n. Chr. datiert wird, befindet sich im British Museum in London[149]; dort zeigt das Endmedaillon ein Kreuzmonogramm mit der Anrufung des hl. Georg. Weitere Schnallen dieses Typs stammen aus Nordafrika[150]; auch aus Amorium ist ein Vergleich bekannt, der in das späte 6. oder frühe 7. Jahrhundert datiert wird (ohne Kontext)[151]. Varianten des Typs D15 wurden in Sardes[152] und in Hama/Syrien[153] gefunden.

Auf die gleiche leierförmige Beschlägform mit Kreuzmonogramm im Endmedaillon, diesmal jedoch mit Scharnierbeschläg, trifft man bei einer Goldschnalle aus dem British Museum in London, die in das 7. Jahrhundert datiert wird[154].

---

139 Zu einer Verbreitungskarte und Lit. s. Schulze-Dörrlamm 2009, I 176 Abb. 62; Riemer 2000, Abb. 16; Riemer 1995, 798–801 Anhang 1 Abb. 30.

140 Werner 1955, Taf. 5, 8. 9. 11. 12. 16; Riemer 1995, 793 f. Inv. 1–5 Abb. 13–17.

141 Schulze-Dörrlamm 2009, I Kat. 145–150. 152. 153.

142 Eger 2010a, 138 Abb. 5, 4.1–4.4.

143 Garam 2001, 95 Taf. 60; Schulze-Dörrlamm 2009, I 179; Eger 2010a, 139.

144 Chajredinova 2010, 73; Ajbabin 1990, 43.

145 Chajredinova 2010, 73–76 mit Rekonstruktionszeichnungen Abb. 7. 8. 9. 10.

146 Schulze-Dörrlamm 2009, I 184–186.

147 Schulze-Dörrlamm 2009, I Kat. 161–164.

148 Womer Katzev 1982, 278 f. Nr. MF 20 Abb. 12-7. Schnallen vom Typ D15 stammen auch aus Sizilien, S. Mauro Sotto: Riemer 2000, 218. 438 Nr. 157 Taf. 96, 11 (ohne Grabzusammenhang). Zu weiteren Parallelen s. Schulze-Dörrlamm 2009, I 185.

149 Entwistle 2010, 22 Kat. 11, reg.no. PE1980,11–6,5.

150 Eger 2010a, 143 Abb. 5, 13.

151 Lightfoot 2003, Nr. 12.

152 Waldbaum 1983, 118 Taf. 44, 691: spätes 6. – frühes 7. Jh..

153 Kazanski 2003, 45 Abb. 4, 12: ohne Datierung.

154 Entwistle 2010, 20 Kat. 1. Reg.no. PE 1974,9–10,1. Erstaunlicherweise ist bei diesem Stück auch die Rückseite der Dornspitze ebenso wie die Rückseite der Dornrast dekoriert, obwohl sie für den Betrachter auf keinen Fall sichtbar sein konnte. Vielleicht handelt es sich dabei um ein Sigel des Handwerkers oder der Werkstatt.

Ovale Schnalle mit leierförmigem Beschläg und zentralem Durchbruch

Die Schnalle **T 23** (Taf. 2 Farbtaf. 2) weist eine ähnliche Beschlägform wie Typ D15 auf, jedoch zeigt der vordere Teil einen leicht trapezförmigen Durchbruch, dessen Rahmen mit herabhängenden Zweigen verziert ist. Im Endmedaillon befindet sich eine figürliche Szene: zwei Figuren mit Heiligenschein, die von einer Kerbleiste umrahmt werden. Der Übergang vom Beschläg zum Bügel zeigt gezackte Ränder und ist mit Punkt-Komma-Motiven verziert. Die Unterseite weist insgesamt drei Lochzapfen auf, zwei davon in Längsrichtung und eine in Querrichtung.

Die Wiedergabe von Heiligen oder Engeln auf Beschlägen finden sich auf verschiedenen Schnallentypen, insgesamt betrachtet sind sie aber nicht besonders häufig[155].

Eine vergleichbare Schnalle zu **T 23** befindet sich in der Sammlung Diergardt im RGM Köln[156]. Es handelt sich ebenfalls um ein längliches, durchbrochenes Beschläg, endend in einem Medaillon, das einen Adler mit ausgebreiteten Schwingen zeigt. Eine weitere Schnalle dieses Typs mit einer als Adler identifizierten Darstellung im scheibenförmigen Abschluss stammt aus Nordafrika[157], andere Exemplare wurden in Hama in Syrien[158] sowie in Butrint in Albanien[159] gefunden. Aufgrund der Verwandtschaft zu Typ D15 wird dieser Typ von C. Eger in die erste Hälfte bis zur Mitte des 7. Jahrhunderts datiert[160].

Ovale Schnalle mit lang gestrecktem gekehltem Beschläg und Endmedaillon

Zur Schnalle **T 52** vom Magnesischen Tor (Taf. 4 Farbtaf. 4) sind der Verfasserin keine direkten Vergleiche bekannt. Eine ähnliche Form des Beschlägs, nur etwas gedrungener, aber mit ähnlichen floralen Motiven, findet sich auf einer Gürtelschnalle, hier allerdings mit Scharnierbeschläg, die möglicherweise aus Italien stammt (Dat. 6.–7. Jh.)[161]. Erwähnenswert scheint aber auch die Verzierung des Beschlägs mit kleinen Ornamenten in Ranken-, Voluten- oder Omegaform, die sich vielleicht mit den Motiven auf mehreren Riemenzungen aus dem Schatz von Martynovka (Ukraine) des 6./7. Jahrhunderts vergleichen lässt[162]. Auch dort sind über eine gerade Linie sich verzweigende Ranken miteinander verbunden. Möglicherweise lässt sich zumindest der Dekor der Schnalle vom Magnesischen Tor dem sog. Martynovka-Stil oder Typ Martynovka anschließen[163].

Ovale Miniaturschnallen mit stempelförmigem und profiliertem Beschläg (Typ D20[164])

Eine Schnalle aus Tire (**T 24** [Taf. 2 Farbtaf. 2]) und möglicherweise eine weitere der Umgebung von Tire (**T 25** [Taf. 3 Farbtaf. 2]) gehören dem Typ D20 an. Dieser Typ besitzt ein gezacktes Beschläg (ähnlich der Form eines Tannenbaums) mit einer breiten vertikalen Kerbe an seinem Ende. Der Bügel ist oval und weist eine muldenartige Vertiefung für den Dorn auf. An der Unterseite befindet sich ein Lochzapfen in Längsrichtung. Das Beschläg von **T 24** ist mit einem Andreaskreuz verziert – wie auch die Vergleichsbeispiele aus dem RGZM[165], die zum Großteil aus Kleinasien stammen; das Beschläg von **T 25** ist nicht verziert.

---

155 Schulze-Dörrlamm 2009, II 326 f. mit Exemplaren z. B. aus Karthago: Henig 1994, 263 Abb. 14, 3.
156 Riemer 1995, 797 Nr. 17 Abb. 29.
157 Eger 2010a, 143 Abb. 5, 12.
158 Kazanski 2003, 45 Abb. 8, 3.
159 Lako 1981, 93 f. Taf. 16, 2: Siedlungsfund allgemeine Datierung 5.–7. Jh.
160 Eger 2010a, 143.
161 Garam 2000, 222 Nr. 6; Schlunk 1939, Taf. 13, 66.
162 Pekarskaja – Kidd 1994, 70 Kat. 58 Taf. 32, 1; 88 Kat. 108. 109 Taf. 32, 2. 3. Ich danke David Zs. Schwarcz für den Hinweis. Zum Schatzfund s. auch Hardt 2004, 184.
163 Zu Beispielen s. Garam 2001, 341–345 Taf. 90–94.
164 Schulze-Dörrlamm 2009, I 189–192.
165 Schulze-Dörrlamm 2009, I Kat. 169–171.

Das Verbreitungsgebiet der Schnallen vom Typ D20 umfasst den Mittelmeerraum, in größerer Anzahl auch die Krim[166]. Aufgrund datierbarer Grabfunde können die ovalen Miniaturschnallen mit stempelförmigem Beschläg in die erste und frühe zweite Hälfte des 7. Jahrhunderts verwiesen werden[167]. Vermutlich wurden sie auch lokal hergestellt, wie ein Werkstattfund in der Crypta Balbi in Rom beweist[168]. Durch ihre geringe Größe dienten sie wohl hauptsächlich als Taschen- oder Schuhschnallen und konnten von Kindern als Gürtelschnallen getragen werden, wie Exemplare als Beigaben von Kinderbestattungen auf der Krim nahelegen[169].

Auch aus Pergamon sind zwei Schnallen dieses Typs bekannt, wobei eine aus einer Bestattung stammt: die Fundposition unterhalb einer Gürtelschnalle an der linken Hüftseite deutet auf ihre Verwendung als Taschenschnalle[170]. Als ›Typ Anemurium‹ wird eine in Amorium gefundene Schnalle bezeichnet, die der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts zugewiesen wird, allerdings ohne Kontext bleibt[171]. Aus dem frühbyzantinischen Elaiussa Sebaste stammt ein weiteres Exemplar dieses Typs, das eine Verzierung mit einem als Schrägkreuz bezeichnetem Motiv zeigt[172]; vergleichbare Funde wurden aber auch im Eupalinos-Tunnel auf Samos gemacht[173]. Erwähnt werden soll an dieser Stelle, dass U. Jantzen die beiden Schnallen aus dem Tunnel als nicht vollständig erhalten anspricht und sie als Fragmente des vollständig erhaltenen Schnallentyps mit stangenförmigem Beschläg interpretiert, von dem ein Exemplar ebenfalls aus dem Tunnel stammt (Kat. 738). Dies ist interessant, weil zumindest auch bei der ephesischen Schnalle **T 25** das hintere Beschlägende möglicherweise verbrochen ist.

Ovale Miniaturschnalle mit trapezförmigem Beschläg

Die Schnalle **T 26** [Taf. 3 Farbtaf. 2] von der Arkadiane in Ephesos mit ovalem Bügel und einer Dornrast sowie einem kurzen, festen Beschläg, das mit zwei Kreispunkten und einer abschließenden Dreieckspunzenreihe verziert ist, findet Vergleiche in Amorium[174], Anemurium[175], in Italien[176], Nordafrika[177] und auf der Krim[178] und kann aufgrund dieser Parallelen der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts, vielleicht sogar der zweiten Hälfte zugewiesen werden. Ähnliche Exemplare sind mit einer frühawarischen Datierung (zwischen 568 und 670 n. Chr.)[179] auch aus dem Karpatenbecken bekannt.

In der Literatur wird dieser Schnallentyp oftmals als Taschenschnalle interpretiert[180], jedoch ist ein Exemplar aus einem Kammergrab in Lučistoe bekannt, das im Hüftbereich eines weiblichen Skeletts gefunden wurde und demnach wohl als Gürtelschnalle verwendet worden war[181].

---

166 Zu einer Verbreitungskarte s. Schulze-Dörrlamm 2009, I Abb. 67 mit Parallelen. z. B. Anemurium: Russell 1982, 139 Abb. 7, 22; Samos, Grab 5: Martini – Steckner 1993, 128 f. Abb. 39, 5 Taf. 17, 5. – Chiaramonte-Gulfi: Riemer 2000, 448 Nr. 164 Taf. 101, 15. – Krim: Chajredinova 2010, 83–85 Abb. 2, 16–17, um nur einige zu nennen. Die Verbreitungskarte kann noch erweitert werden: Nordafrika: Eger 2010a, 144 Abb. 5, 14.

167 Chajredinova 2010, 83 mit einer späteren zeitlichen Einordnung: 2. Hälfte 7.–1. Hälfte 8. Jh.

168 Ricci 1997, Abb. 5. 6; Schulze-Dörrlamm 2009, I 190.

169 Chajredinova 2010, 83; Schulze-Dörrlamm 2009, I 192 und Abb. 68; Kazanski 2003, Abb. 16, 18.

170 Pirson 2012, 180 Abb. 11 und 12. Die zweite Schnalle stammt aus dem Gymnasium.

171 Lightfoot 2003, Nr. 8. Zum Typ Anemurium s. Russell 1982, Abb. 7, 22.

172 Ferrazzoli 2012, 295 Taf. 6, 69.

173 Jantzen 2004, 121 Kat. 739 und Kat. 740 Taf. 19.

174 Lightfoot 2003, Nr. 9, ohne Kontext.

175 Russell 1982, 139 Abb. 6.9–10: Typ 5: keine Datierung.

176 Castel Trosino: Paroli 1997, 98 f.; Paroli – Ricci 2005–2007, Taf. 34–36.

177 Eger 2010a, 144 Abb. 5, 15.

178 Chajredinova 2010, 65–67 Abb. 2, 11; 4, 3–5 aus mehreren Gräberfeldern mit einer späteren Datierung: 2. Hälfte 7. Jh.

179 Kiss 1996, 208–209 Typ Nr. 53 Abb. 35, 53, der die Objekte dem Typ ›Castel Trosino‹ zuordnet.

180 Vgl. Funde aus dem frühbyzantinischen Elaiussa Sebaste: Ferrazzoli 2012, 295 Taf. 6, 70.

181 Chajredinova 2010, 65.

Ovale Miniaturschnallen mit kreuzförmigem Beschläg (Typ D22[182])

Aus dem sog. Byzantinischen Palast in Ephesos stammt eine ovale Miniaturschnalle mit kreuzförmigem, festem Beschläg (**T 29** [Taf. 3 Farbtaf. 2]), die vermutlich einen Taschen- oder Schuhverschluss darstellt. Das Beschläg ist in Form eines Malteserkreuzes gestaltet, die Enden der Querarme sind konkav eingezogen. An der Unterseite sitzt ein Lochzapfen in Längsrichtung, auf der Vorderseite und am Bügel selbst finden sich gebohrte Verzierungen. Weitere Exemplare dieses Typs wurden sowohl vergesellschaftet mit menschlichen Knochen, die einen sepulkralen Kontext nahelegen, in der Bodenunterfüllung der Unterkirche des sog. Lukasgrabes (**T 28** [Taf. 3 Farbtaf. 2])[183] als auch in Form von Streufunden in der Umgebung von Ephesos gefunden: Diese sind teilweise mit konzentrischen Kreisen auf der Beschlägvorderseite verziert, stammen aus der Umgebung von Tire (**T 30** [Taf. 3 Farbtaf. 2]) und aus Aslanlar Köyü (**T 27** [Taf. 3 Farbtaf. 2]) und befinden sich nun im Ephesos Museum Selçuk. Die kleineren Exemplare fungierten vermutlich als Taschen- oder Schuhschnallen, die etwas größeren wie **T 27** mit einer Länge von ca. 4 cm könnten aber durchaus auch als Gürtelschnallen Verwendung gefunden haben[184].

Der Typ D22 ist im östlichen Mittelmeerraum und auf der Krim[185] vor allem in der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts weit verbreitet[186], findet sich aber beispielsweise auch in der Crypta Balbi in Rom[187], wo er lokal hergestellt wurde. Auch aus der Sammlung im RGZM sind insgesamt 16 Schnallen dieses Typs bekannt, die alle aus Kleinasien stammen[188]. Eine Parallele zu **T 27** und **T 28** mit Kreispunkten findet sich bei einer Schnalle aus einem Kammergrab in Eski Kermen, **T 29** und **T 30** ohne Verzierungen ähneln Exemplaren, die aus Bestattungen in Kerč, Lučistoe und Suuk Su stammen[189]. Vergleichbar aufgrund der Kreispunzenverzierung und der Größe mit **T 27** ist ein Exemplar im British Museum, das in das späte 6. bis mittlere 7. Jahrhundert datiert und als etwas größere Variante bezeichnet wird[190]; dies entspricht der allgemein akzeptierten Datierung der Schnallen vom Typ D22[191].

Schnalle mit punzverziertem Kreuzbeschläg (Typ D25[192])

Den Schnallen mit verziertem Kreuzbeschläg vom Typ D25 ist ein Exemplar aus Tire (**T 31** [Taf. 3 Farbtaf. 3]) zuzurechnen. Die lateinische Kreuzform weist an den Enden geschweifte Hasten mit Endscheiben auf und ist mit Kreispunzen verziert. Die Kreuzachsen ziert eine Kerbe, die sich zu den Hasten hin verbreitert; an der Unterseite befinden sich zwei Lochzapfen in Längsrichtung.

Eine weitere Schnalle aus Kleinasien findet sich in der Sammlung des RGZM[193]. Andere Fundplätze sind Italien, die Krim sowie Albanien, wobei sich aus den jeweiligen Fundkomplexen eine zeitliche Einordnung in der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts ergibt[194]. Die Form des lateinischen Kreuzes mit Endscheiben und Kreispunkten an jedem Kreuzarm erinnert auch

182 Schulze-Dörrlamm 2009, I 193–199.
183 Liko 2010, 189. 219 Kat. 357.
184 s. auch Schulze-Dörrlamm 2009, I 196 und Kat. 173.
185 Chajredinova 2010, 76–83 Abb. 2, 13–15; 11.
186 Zur Verbreitungskarte s. Schulze-Dörrlamm 2009, I Abb. 71 sowie der Auflistung von Vergleichen z. B. Samos: Martini – Steckner 1993, 123. 127 Abb. 36, 5; 39, 4 Taf. 15, 5; 17, 4 a. b. – Anemurium/Kilikien: Russell 1982, 138. 142 Taf. 7 Abb. 18–20 mit weiteren Vergleichen.
187 Kat. Crypta Balbi 2001, 386 Kat. II.4.687.
188 Schulze-Dörrlamm 2009, I Kat. 173–188.
189 Chajredinova 2010, Abb. 11, III 2–6.
190 Entwistle 2010, 22 Kat. 12, reg.no.PE1980,11–6,6; L 4,2 cm; B 2,4 cm.
191 Schulze-Dörrlamm 2009, I 197, auch wenn der Benutzungszeitraum auf der Krim von Chajredinova 2010, 79 bis in die 1. Hälfte des 8. Jhs. ausgedehnt wird.
192 Schulze-Dörrlamm 2009, I 202 f.
193 Schulze-Dörrlamm 2009, I Kat. 195.
194 Nach Schulze-Dörrlamm 2009, I 203 mit Vergleichen und Lit. Vgl. auch eine Schnalle aus Athen im British Museum in London, PE81,7–19,66: Ager 2010, 75 Taf. 19; Eger 2001, 340 f.

an einen koptischen Kreuzanhänger des 6.–8. Jahrhunderts[195] sowie an die mittelbyzantinisch datierten Kreuzanhänger aus Ephesos und Umgebung: **K 8** (Taf. 31 Farbtaf. 29) und **K 9**[196] (Taf. 32 Farbtaf. 29).

Ovale Schnallen mit stangenförmigem Beschläg[197]

Die stangenförmigen Beschläge der Schnallen **T 32** (Farbtaf. 3) und **T 33** (Farbtaf. 3) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche sind im vorderen Bereich gezackt und enden in einer schildförmigen Lasche.

Ähnlich ist eine Schnalle aus Kleinasien, die sich im RGZM befindet und von M. Schulze-Dörrlamm zu Typ D35 gezählt wird[198]: Auch hier finden sich ein ovaler Bügel mit Dornrast und ein stangenartiges Beschläg bestehend aus einem gegenständigen Zackenpaar. Verbreitet sind die Schnallen mit stangenförmigem Beschläg und schildartigem Abschluss vor allem im byzantinischen Kernland.

S. Uenze datiert den Typ zwischen dem letzten Drittel des 6. und dem beginnenden 7. Jahrhundert[199]. Eine vergleichbare Schnalle zu **T 32** und **T 33** stammt aus der frühbyzantinischen Siedlung in Kefalos/Kos (aus der Zerstörungsschicht von 551)[200], wobei diese jedoch an der Endlasche durchlocht ist, ebenso wie eine Schnalle dieses Typs aus einem Grab in Hama (Dat. Ende 6.–Anfang 7. Jh.)[201], eine Schnalle aus dem Eupalinos-Tunnel auf Samos[202] und eine weitere aus Anemurium[203]. Weitere Exemplare, die grob dem 7. Jahrhundert zugewiesen werden, wurden in Korinth gefunden und sind ebenfalls mit Kreisaugen verziert wie **T 32**[204]. Auch aus Nordafrika sind zwei Schnallen bekannt (Dat.: nicht später als 1. Hälfte 7. Jh.)[205].

Eine zeitliche Einordnung in das spätere 6. bis in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts ist daher anzunehmen.

Ovale Schnalle mit tropfenförmigem Beschläg und Endscheibe

Die Schnalle **T 34** (Taf. 3 Farbtaf. 3) aus Aslanlar Köyü kann vielleicht als Variante zu Typ D35 (zeitliche Einordnung: 600–670 n. Chr.)[206] bezeichnet werden, da sich Bügelform und Kreisverzierung ähneln, die Form des Beschlägs von **T 34** aber nicht gegenständig gezackt, sondern abgerundet ist und daher tropfenförmig erscheint.

Da der Verfasserin keine exakten Vergleiche bekannt sind, muss zum jetzigen Zeitpunkt eine typologische und zeitliche Einordnung offenbleiben.

Ovale Schnalle mit wappenförmigem Beschläg

Die Schnalle **T 51** (Taf. 4 Farbtaf. 4) zählt zu den Schnallen mit unverziertem, schildförmigem Beschläg mit seitlichen halbkreisförmigen Einkehlungen, die aus Nordafrika vorliegen[207]. Ähn-

---

195 Online Katalog: <www.collections.artmuseum.utoronto.ca> (01.03.2019) Malcove Collection no. M82.173.
196 s. dazu u. S. 103.
197 Zu diesem Typ schon Uenze 1966, 165–167 Abb. 14: als Schnallen mit schildförmigem Beschlägende und Eger 2010a, 145 f. Abb. 5, 18.
198 Schulze-Dörrlamm 2009, I 222 Kat. 219 (Inv. O.40157).
199 Uenze 1966, 145.
200 Militsi 2012, 273 Abb. 14.
201 Kazanski 2003, 48 Abb. 5, 10 mit weiteren Vergleichen.
202 Jantzen 2004, 121 Kat. 738 Taf. 19.
203 Russell 1982, Abb. 7, 21.
204 Davidson 1952, 272 Nr. 2209–2210 Taf. 114.
205 Eger 2010a, 145 f. Abb. 5, 18.
206 Zu den Schnallen vom Typ D35 s. Schulze-Dörrlamm 2009, I 221–224, wobei **T 34** am ehesten mit Kat. 214 vegleichbar ist.
207 Eger 2010a, 142 f. Abb. 5, 11 mit Parallelen und Lit.

liche Schnallen sind aus Italien, Ungarn, der Krim und der Nekropole von Callatis (Rumänien) bekannt[208]. Die Laufzeit scheint im mittleren Drittel sowie in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts zu liegen[209].

I.A.1.1.4 Schnallen mit Scharnierbeschläg

Die Schnallen mit Scharnierbeschläg haben im späteren 6. Jahrhundert die Schnallen mit Laschenbeschläg fast vollständig verdrängt[210].

Flachovale Schnallen mit durchbrochenem Dreiecksbeschläg und Endscheibe des Typs ›Korinth‹[211] (Typ E6)

Die Schnallen **T 36** (Taf. 3 Farbtaf. 3) aus Ephesos und **T 35** (Taf. 3 Farbtaf. 3) aus Tire (Halka Köyü) verfügen über ein bewegliches, dreieckiges und durchbrochen gearbeitetes Beschläg sowie ein Rundmedaillon am Ende. Das Beschläg zeigt zwei nebeneinanderliegende, kreisrunde Aussparungen und einen kantigen, herzförmigen Durchbruch. Die Endscheibe bei **T 36** ist mit einem Kreuz dekoriert, das Rundmedaillon von **T 35** ist nicht verziert; an der Unterseite beider Schnallen sind drei Lochzapfen in Längsrichtung angebracht.

Das Verbreitungsgebiet der Schnallen des Typs ›Korinth‹ umfasst hauptsächlich die Krim[212] sowie die Küstenregionen des Mittelmeerraums, so z. B. Korinth[213], Amorium[214] oder Italien[215], um nur einige zu nennen. Auch im RGZM befinden sich mehrere Schnallen dieses Typs, die zum Großteil aus Kleinasien stammen[216], aus dem British Museum ist ein Exemplar bekannt, das angeblich aus Sizilien kommt[217]. Aufgrund der großen Fundzahl, der weiten Verbreitung und der Halbfabrikate, die in den Werkstätten in der Crypta Balbi in Rom[218] und in Chersones auf der Krim gefunden wurden[219], kann eine Massenproduktion in regionalen Werkstätten angenommen werden.

Die Verzierung mit einem Kreuzmonogramm findet sich nicht nur auf den Schnallen vom Typ E6, sondern auch bei Schnallen mit festem Beschläg (s. o. Typ D15: **T 22** [Taf. 2 Farbtaf. 2]) und diente auch als Dekoration von Hauptriemenzungen vielteiliger Gürtelgarnituren aus Gold, die in Syrien und Mersin gefunden wurden und in das 7. Jahrhundert datieren[220].

---

208 Castel Trosino: Mengarelli 1902, 305 Abb. 207; Paroli – Ricci 2005–2007, Taf. 115, 137, 1a – Kat. Crypta Balbi 2001, 375 Kat. II.4.599 – Keszthely: Garam 2001, 307 Taf. 56, 2 – Callatis: Preda 1980, Taf. 34, 3: Grab 132, Datierung 6. Jh.

209 Eger 2010a, 143.

210 Schulze-Dörrlamm 2009, I 81.

211 Zum Typ: Werner 1955, 37 f. Abb. 3, 1 Taf. 5, 1–2; Riemer 1995, 784–786 mit Vergleichen; Schulze-Dörrlamm 2009, II 19–26: Typ E6.

212 Zu Verbreitungskarten s. Riemer 1995, 805 Abb. 32; Schulze-Dörrlamm 2009, II 23 Abb. 7.

213 Davidson 1952, 271 Kat. 2192–2194 Taf. 114.

214 Lightfoot 2003, Nr. 15: ohne Kontext, 7. Jh.

215 Baldini Lippolis 1999, 232: Typ 4e, 7. Jh.

216 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 234–240.

217 Entwistle 2010, 21 f. Kat. 8 reg.no: PE1991,12–8,2: Das Medaillon ziert eine Szene, dargestellt ist eine vielleicht sitzende Figur links, die eine kleinere Figur rechts segnet.

218 Ricci 1997, 239–273; Kat. Crypta Balbi 2001, 374 f. Nr. II.4, 593–594.

219 Ajbabin 1993b, 168 Abb. 8, 8–9; Schulze-Dörrlamm 2010, 243 Abb. 1.

220 Schulze-Dörrlamm 2009, II 323. Zu Syrien s. Ross 2005, Nr. 42. 44 Taf. 34 D; 35. Zu Mersin allgemein s. Grabar 1951, Abb. 3, 16. Datierung der Gürtelgarnitur aus Mersin: Mitte bzw. 3. Viertel 7. Jh.: Zaleskaja 2006, 115 Nr. 191; Werner 1974, 123 Taf. 8; Tobias 2011b, 170–172 Abb. 10, 7, speziell S. 172 mit einer Aufzählung der unterschiedlichen Datierungsansätze.

Da der Schnallentyp E6 auch in Gräbern vergesellschaftet mit Ohrringen gefunden wurde, wie beispielsweise in Tigani auf der Mani[221], kann davon ausgegangen werden, dass er nicht nur Teil von byzantinischen Militärgürteln war, sondern auch von Frauen getragen wurde[222].

Eine Datierung in das 7. Jahrhundert, genauer ab der Mitte des 7. Jahrhunderts, scheint aufgrund der Artefakte aus archäologischen Kontexten gesichert[223].

Ovale Schnallen mit herzförmig durchbrochenem, dreieckigem Beschläg des Typs ›Bologna‹[224] (Typ E8[225])

Insgesamt fünf Schnallen des Typs ›Bologna‹ wurden in Ephesos und seiner Umgebung gefunden: **T 37** (Taf. 3 Farbtaf. 3) stammt aus Bayındır, **T 38** (Taf. 3 Farbtaf. 3), **T 39** (Taf. 3 Farbtaf. 3), **T 40** (Taf. 4 Farbtaf. 3) kommen aus dem Umkreis von Tire und eine weitere Schnalle, **T 41** (Taf. 4 Farbtaf. 3), wurde im Hanghaus 2 in Ephesos gefunden.

Charakteristisch für den Schnallentyp sind ein herzförmig durchbrochenes, länglich-dreieckiges Scharnierbeschläg mit einer tiefen Zierkerbung am Rand, die der Form des Beschlägs folgt, ein ovaler Schnallenring ohne Dornrast sowie zwei Lochzapfen in Längsrichtung an der Unterseite. Der Dorn selbst zeigt einen unverzierten, ganz leichten Höcker.

Der Typ ›Bologna‹ zählt zu den häufigsten byzantinischen Schnallen mit Scharnierbeschläg. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Süditalien über Griechenland, Kleinasien bis zur Krim sowie nach Jordanien und in den Iran[226]. So fand sich beispielsweise in Grab 1 des frühbyzantinischen Klosterguts auf Samos eine Schnalle gleichen Typs[227], die aufgrund von Münzbeigaben in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert wird. Weitere Parallelen stammen beispielsweise aus der Crypta Balbi[228] (7. Jh.), aus Anemurium[229] (in Siedlungsschichten der 1. Hälfte des 7. Jhs.), aus Sizilien[230], vom italienischen Festland und aus Sardinien[231], von der Krim[232], vom Berg Nebo[233], aus Nordafrika[234] oder aus Korinth[235]. Auch im RGZM befinden sich drei Schnallen, von denen eine aus Kleinasien kommt[236].

Die ovale, kantige Bügelform sowie der teilweise vorhandene Höckerdorn weisen den Schnallentyp laut M. Schulze-Dörrlamm in das frühe bis mittlere 7. Jahrhundert, möglicherweise wurde er aber bis in das 8. Jahrhundert hinein verwendet[237].

Um eine Variante oder Unterart vom Typ E8 handelt es sich vermutlich bei der Schnalle **T 42** (Taf. 4 Farbtaf. 3) aus Tire. Diese weist die gleiche Bügelform sowie ein herzförmig durchbrochen gearbeitetes Beschläg auf, das jedoch durch einen Längs- oder Mittelsteg in zwei Hälften unterteilt ist. Zusätzlich sind die Reste des Gusszapfens in einen Endknopf umgearbeitet, der dem Typ ›Bologna‹ üblicherweise fehlt. Parallelen zu dieser Variante sind mehrfach bekannt: So wurde ein Exemplar ebenfalls mit Mittelsteg in einem Grab am Westhang von Akrokorinth

---

221 Katsougiannopoulou 2001, 466 f.; S. G. in: Kat. Thessaloniki 2002, 392 Kat. 480.
222 Schulze-Dörrlamm 2009, II 25.
223 s. dazu Schulze-Dörrlamm 2009, II 23–25 mit Beispielen.
224 Werner 1955, 38. 40. 48 Liste 4 Taf. 8, 12. – Riemer 2000, 160.
225 Schulze-Dörrlamm 2009, II 29–33.
226 Zu Verbreitungskarten s. Riemer 2000, 274 Fundliste 5; Schulze-Dörrlamm 2009, II 30 Abb. 12.
227 Martini – Steckner 1993, 121 Nr. 1. 5 Abb. 35, 5 Taf. 14, 4.
228 Kat. Crypta Balbi 2001, 374 Kat. II.4.591.
229 Russell 1982, Taf. 7 Abb. 25.
230 Heute im British Museum in London: Entwistle 2010, 26 Kat. 36.
231 Baldini Lippolis 1999, 233 Nr.4.i: 7. Jh.
232 Ajbabin 1990, Taf. 42, 10. 13.
233 Eger 2001, No. 7, 342–344 Taf. 2, 2.
234 Eger 2010a, 152 f. Abb. 7, 4.1–2: 12 Exemplare.
235 Davidson 1952, Nr. 2191 Taf. 114.
236 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 242–244.
237 Schulze-Dörrlamm 2009, II 33.

gemeinsam mit datierenden Funden des 7. Jahrhunderts gefunden[238]. Eine weitere vergleichbare Schnalle stammt aus Grab 3 der frühbyzantinischen Klosteranlage auf Samos, vergesellschaftet mit Kleinfunden und Münzen des Heraklios (geprägt 613–614 n. Chr.)[239]. Auch aus Bulgarien ist eine Schnalle dieser Variante bekannt, die ebenfalls in das 7. Jahrhundert verwiesen wird[240]. Erwähnenswert ist schlussendlich noch eine fast vollständig erhaltene Schnalle aus Ephesos, die während der Grabungskampagne 2015 in der Nekropole im sog. Serapeion als Grabbeigabe zutage kam[241].

Schnalle mit leierartigem, durchbrochenem Beschläg

Zu dem leierförmigen Beschläg mit einem herzförmigen Durchbruch und Kreispunktzier aus Tire (**T 53** [Taf. 5 Farbtaf. 4]) sind keine Vergleiche bekannt, obwohl die Schnalle formal – bis auf die nach außen geschwungenen Enden – an den Typ ›Bologna‹ erinnert[242].

Schnalle mit dreieckigem Beschläg und stilisiertem Blattdekor (Typ E10[243])

Zu den Schnallen mit dreieckigem Beschläg und Blattdekor kann bislang ein Exemplar aus der Umgebung von Tire (**T 43** [Taf. 4 Farbtaf. 3]) gezählt werden, von dem nur das Beschläg erhalten geblieben ist. Die Verzierung besteht aus zwei scharfkantigen, scherenartigen Kerben und drei großen, kreisförmigen Vertiefungen. An der Unterseite befinden sich drei Lochzapfen in Längsrichtung.

Das Verbreitungsgebiet dieses Schnallentyps scheint sich auf Kleinasien und die Krim beschränkt zu haben[244]. Anhand von Vergleichen mit Imitationen dieses byzantinischen Schnallentyps im Merowingerreich sowie ihrer Bügelform, die bei dem ephesischen Beispiel leider nicht erhalten ist, werden die Schnallen vom Typ E10 der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts zugeordnet[245].

Schnallen mit insektenförmigem Beschläg[246] (Typ E11)

Zu den Schnallen mit insektenförmigem Scharnierbeschläg vom Typ E11 gehören Streufunde aus der Umgebung von Tire (**T 44** [Taf. 4 Farbtaf. 3]) und aus Bayındır (**T 45** [Taf. 4 Farbtaf. 3]).

Die Beschläge sind in Form von Insektenkörpern mit deutlich abgesetzten Flügeln gebildet. Bei **T 45** findet sich ein kleiner Endknopf, der bei **T 44** fehlt. Der Übergang vom Bügel zum Beschläg wird von vertikalen Profilierungen markiert; an der Unterseite befinden sich drei Lochzapfen in Längsrichtung.

Vergleichbar mit **T 45** sind zwei Schnallen im British Museum in London, die beide wahrscheinlich aus Sizilien stammen und dem 7. Jahrhundert zugewiesen werden[247]. Ebenfalls in das 7. Jahrhundert datiert werden zwei Schnallen aus Vanze in Apulien, die als Grabbeigaben unter die Erde gekommen waren[248]. Eine weitere Parallele stammt aus einem zerstörten Grab in der

238 Davidson 1952, 271 Kat. 2191 Taf. 114; Davidson 1937, 232 Abb. 2A: Grab II.
239 Martini – Steckner 1993, 124 f. Abb. 37, 2 Taf. 16, 2.
240 Daskalov 2012, 164 Abb. 70, 6.
241 A. M. Pülz 2015, KF 1 Abb. 1 und 2.
242 Zum Typ ›Bologna‹ s. o.
243 Schulze-Dörrlamm 2009, II 34–36.
244 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 246–248 mit Beispielen aus Kleinasien und Lit. zu den Vergleichen von der Krim.
245 Schulze-Dörrlamm 2009, II 35 f.
246 Werner 1955, 38 Abb. 3, 3–4; Schulze-Dörrlamm 2009, II 36–39: Typ E11.
247 Entwistle 2010, 24 Kat. 20 und 21, reg.no. 1995,11–7,5 und 1995,11–7,6.
248 Baldini Lippolis 1999, 233 Nr. 4.h.1 und 2.

Nekropole in Syrakus[249]. Ein Exemplar, dessen Beschläg jedoch zusätzlich mit Kreispunkten verziert ist, wurde im sog. Serapeion in Ephesos gefunden[250].

Der Typ der insektenförmigen Schnallen fand offenbar eine weite Verbreitung mit Fundorten von Südspanien bis zur Krim und weiter in den Kaukasus, wobei das byzantinische Kernland selbst bislang als relativ fundleer galt[251]. Seine Laufzeit liegt aufgrund der datierbaren Vergleiche im 7. Jahrhundert, vielleicht sogar erst ab der Mitte des Jahrhunderts[252]. Die drei Schnallen aus Ephesos und Umgebung scheinen bislang die einzigen Schnallen dieses Typs aus Kleinasien zu sein.

Schnalle mit mandelförmigem Beschläg (Typ E23[253])

Zu diesem Typ kann eine Schnalle aus Torbalı (**T 46** [Taf. 4 Farbtaf. 4]) gezählt werden. Das Beschläg mit Endknopf weist eine Perldrahtimitation als Randverzierung auf, darauf folgen eine Leiste, bestehend aus Dreiecken, und innen ein konvexes, mandelförmiges Ornament, durch zwei Kerben gekennzeichnet. Das gesamte Motiv erinnert an ein Auge. Der Übergang zum Scharnier wird durch ein gitterähnliches Muster sowie ein Punkt-Komma-Motiv verziert. Der erhaltene Schilddorn hat eine kastenähnliche Fassung als Höcker mit einer ovalen Auslassung – vermutlich für eine Einlage aus einem anderen Material. An der Unterseite befinden sich zwei nebeneinander stehende Lochzapfen in Längsrichtung sowie am Beschlägende ein weiterer in Querrichtung.

Eine sehr ähnliche Schnalle, deren Fundort leider unbekannt ist, befindet sich im RGZM[254]: Es handelt sich um eine vergoldete Bronzeschnalle, die eine vergleichbare Beschlägverzierung aufweist. Ein Parallelfund mit Kommaornamentik im vorderen Teil und einem tropfenförmigen Motiv in der Rundel stammt aus Nordafrika[255]. Weitere Schnallen dieses Typs, die unterschiedliche ornamentale Motive zeigen und sich im RGZM befinden, stammen aus dem Iran, Aserbaidschan und Kleinasien[256]. Ebenfalls vergleichbar ist eine kürzlich publizierte vergoldete Bronzeschnalle im British Museum, die eine sehr ähnliche Dekoration aufweist und pauschal dem 7. Jahrhundert zugewiesen wird[257]. Eine sehr schöne Parallele findet sich in der Goldschnalle aus dem Schatzfund von Mytilene auf Lesbos (Verbergung des Schatzes um 625/626, datierbar durch mitgefundene Solidi des Phokas und Heraklius[258]), die sich nur in kleineren Details von unserer Schnalle unterscheidet[259]: abgesehen von dem unterschiedlichen Material sind bei der Goldschnalle einige Teile in Durchbruchsarbeit gestaltet, die bei unserem Exemplar in einfacherer Form durch Dreieckspunzierungen nachgebildet wurde.

Die byzantinischen Gürtelschnallen des Typs E23 wurden wohl von beiden Geschlechtern getragen, wobei es sich wahrscheinlich um die Oberschicht gehandelt haben dürfte, da einige der Schnallen aus Gold und viele weitere vergoldet waren. Bei unserem Exemplar **T 46** wurden laut den RFA-Ergebnissen glasbildende Elemente in den Vertiefungen gefunden, die vielleicht auf eine ursprüngliche Emaillierung schließen lassen[260].

---

249 Riemer 2000, 442 Taf. 97, 11: Leider bleibt das Grab in Syrakus ohne Angaben zur Datierung.

250 A. M. Pülz 2015, KF 2 Abb. 3 und 4.

251 Zur Verbreitungskarte s. Schulze-Dörrlamm 2009, II 37 Abb. 16.

252 Zur Begründung von M. Schulze-Dörrlamm, warum die Laufzeit möglicherweise bis in das 8. Jh. reicht, s. ihren Vergleich mit der Form der Arme eines Schulterbügels aus der karolingischen Kesterburg, der in das 8.–9. Jh. datiert wird: Schulze-Dörrlamm 2009, II 38 f.

253 Schulze-Dörrlamm 2009, II 71–77.

254 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 279.

255 Eger 2010a, 158 f. Abb. 7, 15.

256 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 277–282 sowie Verbreitungskarte des Typs E23 auf Abb. 33 mit Fundorten und Lit.

257 Entwistle 2010, 26 Kat. 33, reg.no. PE1990,7–2,2; L 4,02 cm; B 2,23 cm.

258 Kat. Thessaloniki 1997, 204 Nr. 232.

259 Ricci 2012, Taf 1, 10; Baldini Lippolis 1999, 229 Typ 4d2; Kat. London 2008, 159 Kat. 111; Aufbewahrung. Athen, Byzantinisches Museum Inv. 3052. Der Dorn ist auf der Unterseite verziert mit einem Motiv.

260 s. dazu Beitrag M. Melcher – M. Schreiner in diesem Band.

Aufgrund der Fundkontexte der Vergleichsbeispiele waren diese Schnallen vermutlich von ca. 600 bis zum dritten Viertel des 7. Jahrhunderts gebräuchlich[261].

Schnalle mit dreifach durchbrochenem Beschläg (Variante von Typ E24 [?][262])

Das Beschläg **T 47** (Taf. 4 Farbtaf. 4) aus dem Hanghaus 2 in Ephesos kann vielleicht aufgrund seiner Grundform und sehr vereinfachten Ausführung als Variante des Typs der Schnallen mit durchbrochenem, vasenförmigem Scharnierbeschläg E24 gezählt werden. Seine Form mit tropfenförmigem Abschluss und Endknopf ist durchaus vergleichbar, die Durchbrüche des ephesischen Exemplars jedoch sind viel kleiner und unregelmäßiger; zusätzlich sind die breiten Stege mit Kreispunktzier dekoriert.

Typ E24 wird in das beginnende 7. Jahrhundert datiert, vielleicht darf unser Exemplar dieser Zeitstellung angeschlossen werden.

Schnalle mit leierförmigem, durchbrochenem Beschläg (Variante von Typ E24 [?])

Vielleicht ebenfalls als Variante des eben besprochenen Typs E24 darf die vergoldete Schnalle aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (**T 48** [Farbtaf. 4]) angesprochen werden, deren Grundform an den Typ ›Trapezunt‹[263] erinnert.

Die vollständig erhaltene Schnalle hat ein leierförmiges Beschläg, einmal herzförmig und einmal tulpenförmig durchbrochen und weist eine Kerbverzierung auf. Vom Bügel, Dorn und dem Beschlägansatz durchaus vergleichbar ist eine goldene Prunkschnalle aus dem Schatzfund von Mytilene, die ebenfalls Kommaornamentik, jedoch andere Durchbrüche aufweist und aufgrund der Münzbeigaben vermutlich im ersten Drittel des 7. Jahrhunderts verborgen wurde[264]. Gleiches gilt für eine vergoldete Schnalle ohne Fundort, die sich in der Sammlung C. S. in München befindet[265]. Ähnlichkeiten bei der Form der Durchbrüche finden sich bei einer awarenzeitlichen Scharnierschnalle aus Bronze (Awarenzeit I) – mit einem beinahe herzförmigen und einem runden Durchbruch –, die byzantinischen Ursprungs ist und aus einem Grab in Pókaszepetk stammt. Die Verwendungszeit liegt im 7. Jahrhundert und hier vor allem im zweiten und dritten Drittel[266]. Die oben erwähnte Schnalle in der Münchner Sammlung weist neben einem ebenfalls beinahe herzförmigen Durchbruch einen zweiten runden auf, der Rahmen ist im Gegensatz zu unserem Exemplar mit Punktmuster verziert. Am Übergang zum Scharnier befindet sich auch eine ornamentale Kerbverzierung.

Vielleicht lässt sich **T 48** durch ihre Vergoldung und einfachere Form als Imitation der goldenen Prunkschnallen mit einer ähnlichen Zeitstellung ansprechen.

Schnalle mit schildförmigem, leicht gekehltem Beschläg (Typ E29[267])

Die Schnalle aus Tire (**T 49** [Taf. 4 Farbtaf. 4]) schließt sich vermutlich Typ E29 an, auch wenn die Verzierung des Beschlägs statt der üblichen Längsfurchen zwei ungleich große, dreieckige Einkerbungen aufweist.

---

261 Schulze-Dörrlamm 2009, II 77.

262 Schulze-Dörrlamm 2009, II 77–79.

263 Zum Typ ›Trapezunt‹: Werner 1955, 36 f. 42 Taf. 4, 6: Datierung in die 2. Hälfte 7. Jh.

264 Vgl. o. Anm. 259 oder auch Baldini Lippolis 1999, 229 Nr. 4.d.1; E. ME in: Kat. Thessaloniki 2002, 391 Kat. 479: Byzantinisches Museum Athen; L 7,4 cm, Inv. 3051. Zur Datierung auch Schulze-Dörrlamm 2009, II 79.

265 C. Entwistle in: Kat. Paderborn 2001, 341 Kat. IV.90: 7. Jh.

266 Garam 2000, 221 Abb. 1, 9 nach Á. Cs. Sós – Á. Salamon, Cemeteries of the Early Middle Ages at Pókaszepetk (6th–9th c.) (Budapest 1995) 166 Taf. 20; Garam 2001, 106 f. Taf. 73, 1.

267 Schulze-Dörrlamm 2009, II 92.

Im Anschluss an die bei M. Schulze-Dörrlamm genannten Parallelen vom Typ E29[268] kann vielleicht auch für die Schnalle **T 49** eine Datierung in die erste bis frühe zweite Hälfte des 7. Jahrhunderts gelten. Vergleichbar sind auch Scharnierschnallen, die auf der südwestlichen Krim gefunden wurden und der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts zugewiesen werden[269].

I.A.1.1.5 Schnallen mit rahmenförmigem Riemendurchzug

Bei dieser Gruppe wird das Beschläg weder am Gürtel angenietet noch durch Lochzapfen oder Steckösen an der Unterseite am Gürtel befestigt, sondern der Gürtel wird durch einen Rahmen gezogen und anschließend verknotet oder vernäht[270].

Schnalle mit Riemenschlaufe des Typs ›Salona-Histria‹[271]

Die kleine Schnalle aus dem sog. Byzantinischen Palast in Ephesos (**T 50** [Taf. 4 Farbtaf. 4]) zählt zum Typ ›Salona-Histria‹; verantwortlich dafür sind ihre typischen Merkmale wie eine ausschwingende Bügelbasis mit langrechteckigem Beschläg, das in einer Riemenschlaufe endet, wobei der Riemendurchlass breiter als das Beschläg ist.

Eine vergleichbare Schnalle stammt aus Korinth mit einer Datierung in das 7. Jahrhundert[272], um nur ein Beispiel zu nennen. Die Schnallen des Typs ›Salona-Histria‹ werden durch Fundvergesellschaftungen von S. Uenze in das letzte Drittel des 6. bis an den Anfang des 7. Jahrhunderts datiert[273].

Schnalle mit abgesetztem rechteckigem Rahmen

Bei der Schnalle aus Bayındır (**T 68** [Taf. 6 Farbtaf. 5]) ist der rechteckige Rahmen angegossen und deutlich vom Bügel abgesetzt. Eine Parallele zu **T 68** wurde in Nordafrika gefunden[274], weitere Schnallen dieses Typs stammen aus dem mediterranen Raum, der Schwarzmeerküste und dem Karpatengebiet[275]. Eine vorläufige Datierung laut C. Eger liegt zwischen der Mitte des 6. und der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts[276].

Schnalle mit rechteckigem Rahmen

Der Schnalle **T 12** (Taf. 1 Farbtaf. 1) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche auf den ersten Blick verwandt sind vielleicht die einfach gestalteten, quadratischen Schnallen des Typs A15, die in die zweite Hälfte des 6. bis erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datieren[277] und vor allem aus Griechenland, Italien, von der Balkanhalbinsel, aus dem Karpatenbecken und von der Krim bekannt sind[278]. Die beidseitige Kehlung des Mittelstegs zur Befestigung des Dorns, die Typ A15 auszeichnet, ist bei **T 12** allerdings nicht sehr deutlich ausgeprägt; ein weiterer Unterschied liegt in den zackigen Vorsprüngen von **T 12**. Auch der leicht ovale Bügel und vor allem der deutlich rechteckige Rahmen sprechen daher wohl eher für eine Zuweisung

---

268 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 301.
269 Chajredinova 2010, 85 Abb. 13, 3.
270 Schulze-Dörrlamm 2009, II 197.
271 Uenze 1966, 143–146; Riemer 2005, 273. Abgebildet auch bei Tsivikis 2012, 67 Abb. 8, 1.
272 Davidson 1952, 272 f. Kat. 2211 Taf. 114.
273 Uenze 1966, 142–146 mit weiteren Vergleichen.
274 Eger 2010a, 148 Abb. 6, 2.
275 Kazanski 2003, 47 mit Beispielen.
276 Eger 2010a, 149.
277 Schulze-Dörrlamm 2009, I 30–33.
278 Zur Verbreitungskarte s. Schulze-Dörrlamm 2009, I Abb. 12 mit Lit. und Kat. 30.

an die Schnallen mit Riemendurchzug als an die Schnallen ohne Beschläg der Gruppe A von M. Schulze-Dörrlamm.

Ein guter Vergleich für unser Exemplar ist eine Schnalle aus der Nekropole in Iasos, deren Verwendungszweck als Befestigung von Schienbeinschützern beschrieben und die der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts zugewiesen wird[279]. Weitere Parallelen stammen aus Castel Trosino[280], aber auch aus dem awarischen Raum[281]. Zwei ebenfalls vergleichbare Schnallen wurden in Korinth in einem Kontext des 12. Jahrhunderts gefunden und von G. Davidson aufgrund eines Vergleichs mit den von ihr als Schnallen bezeichneten, in dieser Studie jedoch als Buchschließen identifizierten Objekten[282] nicht später als in das 10. Jahrhundert datiert[283]. Auch aus Pliska sind zwei ähnliche Exemplare – eines davon ebenfalls mit knospenförmigen Verdickungen am Verbindungsstab – aus dem 10.–11. Jahrhundert bekannt[284].

Interessant für die Geschichte des spätantik-mittelalterlichen Stadtquartiers südlich der Marienkirche ist auch der Vergleich mit einer Schnalle, die in der Zitadelle von Amman gefunden wurde und als Teil des früharabischen Kleidungszubehörs des 8.–9. Jahrhunderts interpretiert wurde[285]. Die jordanische Schnalle hat zwar einen schmaleren Riemendurchzug als unser Exemplar, aber ebenfalls eine beidseitige Kehlung für die Befestigung des Dorns.

Die Schnalle **T 12** erinnert aber in ihrer Form auch an das hier möglicherweise als Riemendurchzug gedeutete Objekt **T 85** (Taf. 8 Farbtaf. 6), dessen Vergleiche durchwegs als Schnallen bezeichnet werden und je nach Fundort zwischen dem 6. und 11. Jahrhundert datieren[286].

Schnalle mit rechteckigem Beschläg und durchbrochenem Dekor (Typ G1[287])

Aus der Johannesbasilika in Ephesos stammt eine Schnalle (**T 54** [Taf. 5 Farbtaf. 4]), die zu Typ G1 gezählt werden darf. Ihr Bügel entspricht der Bügelform X nach Schulze-Dörrlamm[288], d. h., es handelt sich um einen leicht halbkreisförmigen Bügel mit einer vertieften Dornrast, umgeben von seitlich anschließenden Profilierungen sowie kleinen Eckfortsätzen an den winkeligen Umbrüchen. Das Beschläg zeigt zwei große, gleichartige Durchbrüche, die an Schlüssellöcher erinnern[289].

Vergleichbare Schnallen befinden sich im RGZM und stammen aus Kleinasien[290], weitere Exemplare wurden u. a. in Griechenland[291], Konstantinopel[292], Albanien, an der rumänischen Schwarzmeerküste und auf der Krim[293] gefunden.

Sein rein geometrischer Dekor weist den Typ G1 in die Zeit des Ikonoklasmus, also in die erste Hälfte des 9. Jahrhunderts. Als ein weiteres Indiz für eine Datierung in das 9. Jahrhundert kann u. a. die Bügelform gewertet werden. Die relativ einheitliche Höhe der Rechteckbeschläge spricht für eine Gürtelbreite von ca. 2 cm und weist die Schnallen als Teile der byzantinischen Militärkleidung aus[294].

---

279 Berti 2012, 191 Taf. 1 t 101.
280 Kat. Castel Trosino 1995, 261, 3.
281 Garam 2001, 94 Taf. 57, 12, aus Keszthely. Dieser Schnallentyp wird von J. Werner vor 700 n. Chr. eingeordnet: Werner 1955, 41 f.
282 Vgl. die Buchschließen **A 114**–**117**.
283 Davidson 1952, Nr. 2002 und 2004.
284 Henning 2007, 692 Kat. 172. 174 Taf. 15.
285 Eger 2003, 176 Taf. 4, 6.
286 s. u. S. 50.
287 Schulze-Dörrlamm 2009, II 200–204.
288 Schulze-Dörrlamm 2009, II 197 Abb. 85.
289 Von Schulze-Dörrlamm 2009, II 200 als »durchbrochene Doppelarkade« bezeichnet.
290 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 389 und 390.
291 z. B. Korinth: Davidson 1952, Taf. 115 Nr. 2217. 2218: Doppelarkade.
292 St. Polyeuktos-Kirche/Saraçhane: Gill 1986, 265 Nr. 566 Abb. 405.
293 Schulze-Dörrlamm 2009, II 202 Abb. 86 mit Verbreitungskarte, Fundorten und Lit.
294 Zu Datierung und Funktion s. Schulze-Dörrlamm 2009, II 203 f.

Schnallen mit rechteckigem Beschläg mit Tierdarstellungen (Typ G2[295])

Bei den zwölf Schnallen mit rechteckigem Beschläg und angegossenem Riemendurchzug sowie Tierdarstellungen, die sich im Ephesos Museum Selçuk befinden, handelt es sich großteils um Streufunde aus der Region: Nur ein Exemplar stammt aus der Johannesbasilika (**T 60** [Taf. 5 Farbtaf. 5]), die anderen wurden in der Umgebung von Tire (**T 56** [Taf. 5 Farbtaf. 4], **T 55** [Taf. 5 Farbtaf. 4], **T 58** [Taf. 5 Farbtaf. 5], **T 61** [Taf. 5 Farbtaf. 5], **T 63** [Taf. 5 Farbtaf. 5], **T 64** [Taf. 5 Farbtaf. 5]), in Söke (**T 65** [Taf. 6 Farbtaf. 5]), in Torbalı (**T 57** [Taf. 5 Farbtaf. 4]) und in Bayındır (**T 59** [Taf. 5 Farbtaf. 5], **T 62** [Taf. 5 Farbtaf. 5], **T 66** [Taf. 6 Farbtaf. 5]) gefunden. Abgebildet auf den ephesischen Schnallen sind stark stilisierte Tiere und Fabelwesen.

Die Beschläge sind entweder rechteckig oder leicht trapezoid und zeigen bis auf eine Ausnahme nur auf ihrer Schauseite ein Flachrelief; einzig **T 66** weist Darstellungen auf beiden Beschlägseiten auf. Der Bildrahmen ist meist eine tiefe Kerbleiste, in einigen Fällen auch eine Punktreihe (**T 59**) oder eine zusätzliche Reihe aus feinen Schrägstrichen (**T 62**, **T 64**).

Allein im RGZM werden 174 Exemplare dieses Typs verwahrt, die fast alle aus Kleinasien stammen und an das Ende des 9. Jahrhunderts, in das gesamte 10. und vielleicht auch noch in das frühe 11. Jahrhundert zu datieren sind[296]. Im Nationalmuseum von Sofia befindet sich eine weitere Schnalle vom Typ G2 mit einem Löwen, der der Darstellung auf **T 60** entspricht; die Schnalle stammt aus Pliska und wird in das 10. Jahrhundert datiert[297].

Die Beschläge **T 56**–**T 61** zeigen einen nach links schreitenden Löwen im Profil mit frontal ausgerichtetem, quadratischem Schädel. Die Pfoten sind fast immer hufähnlich gespalten, der Schwanz ist aufgerichtet und an seinem Ende verdickt. Manche der Tierkörper weisen gegengleiche strichlierte Reihen auf. Die Mähne umschließt den Kopf wie ein Rahmen, die Augen sind dreieckig oder mandelförmig schräg gestellt und haben oftmals Punzierungen als Pupillen. Die Nase verbreitert sich nach unten zu in dreieckiger Form, und das Maul ist bei einigen Löwen breit geöffnet, wobei die Zahnreihen z. T. sichtbar sind und das Tier fast lächelnd erscheint wie beispielsweise bei **T 55** [Taf. 5 Farbtaf. 4]. Die Darstellungen sind allesamt eher stilisiert und schematisch, die Körperhaltung der Löwen erinnert eher an eine Katze mit Katzenbuckel als an ein Raubtier.

Eine Ausnahme bildet **T 59**, denn hier findet sich eine naturalistischere Wiedergabe eines Löwen. Diese Darstellung eines nach links schreitenden Löwen mit frontal gezeigtem Schädel fällt unter Motiv 9 von M. Schulze-Dörrlamm, das offenbar weit verbreitet war, da allein 51 kleinasiatische Beschläge aus dem RGZM diesem Motiv zuzuordnen sind[298].

Auf den Beschlägen **T 62**–**T 65** sind unterschiedliche Greifen dargestellt, wobei die Tiere auf **T 62** und **T 63** im Profil nach links gezeigt werden. **T 65** jedoch hat den Riemendurchzug auf der linken Seite und dementsprechend ist hier der Greif auch nach rechts gewandt dargestellt. Die Greifenkörper sind schraffiert, der S-förmige Schwanz zeigt nach oben. Der Greif auf **T 65** hat keine Ähnlichkeit mit den beiden anderen, sondern erinnert eher an archaische Greifenbilder[299]: Der vogelähnliche Kopf zeigt zwei nach hinten gebogene, spitze Ohren, der Schnabel ist geöffnet und das mandelförmige Auge ist ohne Pupille angegeben. Der gesamte Körper ist mit kleinen Punzierungen in Dreiecksformen verziert, am Hinterlauf befindet sich eine ovale Kerbe, die vielleicht die Muskulatur andeutet; ein Flügel ist volutenartig nach oben gerichtet und wird durch Kerben strukturiert. Unter dem Bauch des Tieres findet sich eine vertikale, flammenähnliche Kerbung.

Das Tier entspricht Motiv 7 nach Schulze-Dörrlamm, einem schreitenden Greif nach rechts, der über einen am Boden befindlichen Gegenstand zu springen scheint. Aus dem RGZM sind

[295] Schulze-Dörrlamm 2009, II 204–253.
[296] Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 392–565 mit Verbreitungskarte Abb. 89.
[297] Henning 2007, 692 Kat. 171 Taf. 15.
[298] Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 457–507 mit Vergleichsbeispielen. z. B. in Korinth: Davidson 1952, 273 Kat. 2215 Taf. 115.
[299] z. B. Dierichs 1981.

insgesamt drei Exemplare bekannt, die alle Kleinasien als Herkunftsort angegeben[300] und ebenfalls ein tropfenförmiges Ornament am hinteren Schenkel haben.

T 62 und **T 63** können Motiv 5 nach Schulze-Dörrlamm zugeordnet werden: Insgesamt sind 13 Exemplare mit diesem Motiv aus Kleinasien im RGZM aufbewahrt[301]. Das Motiv des im Profil nach links dargestellten Greifen findet sich beispielsweise in Amorium[302].

Das Beschläg **T 64** zeigt ein nach links galoppierendes Tier im Profil, dessen Hinterläufe am Boden stehen und dessen Vorderbeine eingeknickt wirken. Auch hier sind die Hufe gespalten. Der Kopf ist lang gezogen und scheint ein Zaumzeug zu tragen, der sichelförmige Flügel ist mit Kerben und Strichmustern verziert. Vermutlich handelt es sich um ein geflügeltes Pferd (Pegasus).

Das Motiv des Flügelpferds findet sich auch auf insgesamt 30 Beschlägen aus Kleinasien, die in der Sammlung des RGZM aufbewahrt werden und von M. Schulze-Dörrlamm unter dem Motiv 2 zusammengefasst werden[303]. Fast identisch sind Schnallen aus Amorium/Afyon, wobei eine aus einem Kontext des 10.–11. Jahrhunderts stammt[304]. Eine ähnliche Darstellung eines Pegasus auf einer Schnalle mit rechteckigem Scharnierbeschläg befindet sich in der Sammlung D. Doukas und ist unbekannter Herkunft; sie wird jedoch in das 7.–8. Jahrhundert datiert[305]. Das gleiche Motiv findet sich auf einer Schnalle in der Sammlung Schmidt in München (Dat. ebenfalls 7. Jh.)[306].

Darstellungen auf beiden Seiten finden sich auf dem Beschläg **T 66**: eine Seite zeigt einen Tierkampf, die andere eine sehr schematische und stilisierte Wiedergabe eines Hundes (?). In der nach links gerichteten Kampfszene wird ein Panther (?) von einem Löwen zu Boden gedrückt, wobei der Löwe sehr naturalistisch wiedergegeben ist. Der Hund (?) auf der zweiten Seite scheint aus dem Hintergrund heraus zu laufen, obwohl er perspektivisch nicht verkürzt dargestellt ist. Sein Körper wirkt plump und ist mit verschiedenen Mustern verziert. Den Boden schmücken zwei wellenartige Elemente.

Die Tierkampfszene kann Motiv 21 nach M. Schulze-Dörrlamm zugeordnet werden. Aus dem RGZM sind 12 Beschläge mit diesem Bildmotiv bekannt, die fast alle aus Kleinasien kommen[307]. Der laufende Hund erinnert an Motiv 16, wird von Schulze-Dörrlamm jedoch als Löwe beschrieben. Zu Motiv 16 gehören drei Exemplare aus dem RGZM, die alle in Kleinasien gefunden wurden[308].

Erwähnenswert scheint der Umstand, dass auf den Gürtelschnallen dieses Typs keine typischen christlichen Motive abgebildet sind. Die dargestellten Tiere und Szenen sind eher mit antik-heidnischem Denken in Verbindung zu bringen – der Löwe, der Macht und Stärke symbolisiert, der Greif, der in den meisten Fällen Unheil abwehren soll, und Pegasus entstammen alle der griechischen Mythologie. Die abgebildeten Tiere hatten aber genauso ihre symbolische Bedeutung im Byzantinischen Reich, wobei vor allem der Löwe die byzantinischen Kaiser, im Besonderen die Makedonische Dynastie (867–1057 n. Chr.), repräsentieren konnte[309].

Da zwar der Großteil der Schnallen einen Bügel auf der linken Seite besaß, und der Bügel bei Männern üblicherweise an der linken Schmalseite saß, es aber durchaus auch Exemplare gibt, die nach rechts ausgerichtet waren (z. B. **T 65**), ist davon auszugehen, dass die Schnallen vom Typ G2 von Männern, aber auch von Frauen getragen wurden[310]. Ausnahme sind die aus Ephesos

---

300 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 453–455 mit Vergleichen.
301 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 433–445 mit weiteren Vergleichen.
302 Lightfoot 2003, 82 Nr. 4 Taf. 6, 3.
303 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 393–422.
304 Lightfoot 2003, 86 Nr. 4. Nr. 17 Taf. 6, 23.
305 Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 394 Kat. 483: Inv. 76; L 4,5 cm; B 3 cm.
306 G. Zahlhaas in: Kat. München 1998, 234 Kat. 359, hier jedoch als Greif beschrieben.
307 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 524–535 mit Vergleichen. Zu einer Parallele in Korinth s. Davidson 1952, Nr. 2213 Taf. 115.
308 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 517–519 mit Vergleichen.
309 Schulze-Dörrlamm 2008, 387 mit Lit., z. B. Jäckel 2006, 298 f.; dazu auch Schulze-Dörrlamm 2009, II 240.
310 Schulze-Dörrlamm 2010, 244.

und Umgebung bekannten Schnallen mit der Abbildung des sog. imperialen Löwen (**T 55–61**), die alle den Schnallenbügel auf der linken Seite aufweisen und dadurch als Teile der byzantinischen Militärgürtel interpretiert werden: Die kaiserliche Leibgarde war bis in das 10. Jahrhundert als »die Löwen« bezeichnet worden[311], weshalb von M. Schulze-Dörrlamm die These aufgestellt wurde, dass die Schnallen mit Löwendarstellung vordergründig zum Gewandschmuck der kaiserlichen Leibgarde gehörten. Aufgrund ihrer großen Anzahl und auch ihrer weiten Verbreitung waren die Schnallen des Typs G2 allerdings auch byzantinische Massenprodukte, die in verschiedenen Teilen des Reichs hergestellt wurden; und die schematischen und stilisierten Tierfiguren sowie die nicht sehr qualitätvoll hergestellten Exemplare aus Kupferlegierungen, wie auch die ephesischen Schnallen, gehörten vielleicht Männern, die »nur den Anschein erwecken wollten, zu den Elitesoldaten zu gehören«[312].

Schnalle mit dreiviertelkreisförmigem Bügel und angegossenem Rahmen (Typ G4[313])

Der eigentlich halbkreisförmige, leicht konische Schnallenbügel aus dem Hanghaus 2 in Ephesos, **T 67** (Taf. 6 Farbtaf. 5), kann zu Typ G4 gezählt werden. Die Dornrast ist eingetieft, der Bügel ist mit einem feinen Fischgrät- oder Tannenzweigmuster verziert. Der angegossene Rahmen besteht aus miteinander verbundenen Stegen, deren Enden sich über die Ecken hin fortsetzen.

In der Sammlung des RGZM befindet sich eine Schnalle dieses Typs aus Kleinasien, deren Bügel jedoch nicht verziert ist[314]. Weitere Exemplare stammen beispielsweise aus Korinth[315] oder aus Edessa[316]. Eine mit **T 67** durchaus vergleichbare Schnalle, die aus Sizilien stammt und sich heute im British Museum in London befindet, wird in das 7. Jahrhundert datiert[317]. Die winkeligen Seitenwände mit gerundetem Profil wie bei **T 67** sind dort mit stilisiertem vegetabilem und geometrischem Dekor verziert. Ein weiteres fast identisches Exemplar befindet sich in Afyon[318] (ohne Kontext), es wird jedoch dem 11.–12. Jahrhundert zugeordnet.

Aus den Grabungen im ehemaligen Sultanahmed-Gefängnis in Istanbul (Kaiserpalast) stammt eine vollständig erhaltene Schnalle, die dem ephesischen Stück auch in den Details gleicht[319]. Das Objekt wird in das 10.–11. Jahrhundert datiert, ebenso wie das gut vergleichbare Exemplar aus Edessa (s. o.). Vermutlich darf auch **T 67** dieser Datierung angeschlossen werden.

Doppelschnalle mit rechteckigem Rahmenbeschlag

Die Schnalle aus Ayrancılar (**T 68A** [Taf. 6 Farbtaf. 5]) könnte möglicherweise zu diesem Typ gezählt werden, auch wenn es sich um eine vereinfachte Variante zu handeln scheint.

Als ein typischer Vertreter ist eine Doppelschnalle mit hochrechteckigem Rahmenbeschlag aus Nordafrika zu nennen, die aus dreiviertelkreisförmigen Bügeln und einem festen, mehrfach durchbrochenem Beschlag besteht[320]. Bei unserer Schnalle jedoch sind die Bügel nur halbkreisförmig, und der Rahmen ist schmaler und dadurch einfacher gestaltet. Laut C. Eger sind bislang nur sehr wenige Doppelschnallen dieses Typs bekannt, alle ohne Fundkontext und daher nicht näher datierbar[321]. Der rein formale Vergleich mit Buchschließen aus Korinth (die von Davidson

311 Jäckel 2006, 314.
312 Schulze-Dörrlamm 2008, 391.
313 Schulze-Dörrlamm 2009, II 262–264.
314 Schulze-Dörrlamm 2009, II Kat. 576.
315 Davidson 1952, 272 Kat. 2203 Taf. 114.
316 M. P. in: Kat. Thessaloniki 2002, 395 Nr. 487.
317 Entwistle 2010, 26 Kat. 37, reg.no. PE1996,11–7,7; L 4,9 cm; B 3,2 cm.
318 Lightfoot 2003, 87 Nr. 24 Taf. 6, 30.
319 G. Barak Çelik in: Kat. Istanbul 2011, 46 Kat. 53.
320 Eger 2010a, 149 Abb. 6, 3.
321 Eger 2010a, 149: z. B. eine Doppelschnalle aus dem Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg, die aus Ägypten stammt: Haas – Schewe 1993, 261 Abb. 10; 265 Nr. 7: mittelbyzantinisch.

dem 7. Jh. zugewiesen wurden), die auch aus Ephesos und seiner Umgebung bekannt sind (s. **A 114–117** [Taf. 88 Farbtaf. 191]), und die daran anschließende zeitliche Einordnung in frühbyzantinische Zeit ist m. E. für eine Datierung nicht ausreichend.

I.A.1.1.6 Schnallenbügel und Dorne

Der ovale Bügel **T 69** (Taf. 6 Farbtaf. 5) von der Arkadiane in Ephesos gehört vielleicht dem Bügeltyp N nach M. Schulze-Dörrlamm an[322]: Dieser wird durch einen schmalen, leicht schräg-kantigen Bügel mit gemuldeter Dornrast ausgezeichnet und dem 7.–8. Jahrhundert zugewiesen.

Eine Datierung des nierenförmigen Bügels **T 70** (Taf. 6 Farbtaf. 5) aus dem Hanghaus 2 sowie des Bügels (?) **T 73** (Farbtaf. 5) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche in Ephesos muss hingegen offenbleiben.

Vermutlich als Schnallendorne angesprochen werden können **T 72** (Taf. 6 Farbtaf. 5) aus den Tabernen im Hanghaus 2, **T 74** (Taf. 6) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche sowie **T 76** (Taf. 6) aus dem sog. Byzantinischen Palast. Auch hier können eine Zuordnung zu einzelnen Schnallentypen und eine zeitliche Einordnung nicht vorgenommen werden.

I.A.1.2 Andere Gürtelbestandteile[323]

Bei **T 77** (Taf. 6 Farbtaf. 6) vom sog. Staatsmarkt in Ephesos handelt es sich um eine lanzettförmige Riemenzunge mit Kerbschnittverzierung und Randtieren, die ursprünglich oftmals als Teil von drei- oder fünfteiligen Kerbschnittgarnituren auftrat[324]. Vergleichbar sind spätrömische kerbschnittverzierte Riemenzungen, die zur Ausrüstung römischer Soldaten der Nordwest- und Donauprovinzen gehörten und der zweiten Hälfte des 4. bis Mitte des 5. Jahrhunderts zugewiesen werden, wie beispielsweise eine ähnlich gestaltete Riemenzunge vom Reisberg[325]. Parallelen stammen auch aus einem spätrömischen Gräberfeld bei Abbeville/Frankreich[326] sowie aus dem Museum von Annaba/Algerien, wobei die Riemenzunge vermutlich aus Hippo Regius stammt[327]. Ähnliche Riemenzungen wie **T 77** wurden in der Crypta Balbi vom Ende des 4.–5. Jahrhunderts gefunden[328]. Aufgrund der genannten Vergleiche wird auch die ephesische Riemenzunge diesem Zeitraum angehören.

Aus den Tabernen im Hanghaus 2 stammt eine silberne, durchbrochen gearbeitete Riemenzunge (**T 81** [Taf. 7 Farbtaf. 6]). Das Gürtelteil aus Ephesos kann in das 3. Jahrhundert datiert werden und schließt laut Thomas Fischer eine Fundlücke zwischen dem Donauraum und Dura Europos[329].

Die mehrteilige Riemenzunge **T 82** aus der Umgebung von Tire (Taf. 7 Farbtaf. 6) hingegen findet einen guten Vergleich in islamischen Gürtelbestandteilen des 9. Jahrhunderts, beispielsweise in einem insgesamt 37-teiligen Set aus dem Iran oder Irak, das offenbar eine beliebte

322 Schulze-Dörrlamm 2009, II 5 Abb 1 N.

323 Zu Gürtelgarnituren s. z. B. Schmauder 2000; Sommer 1984.

324 s. Böhme 1974, 74 Typ 1.

325 Haberstroh 2003, 223 Abb. 14, 10; anderes Beispiel bei Eger 2010b, 22 Abb. 12. Vgl. auch die kerbschnittverzierten lanzettförmigen Riemenzungen im späten 4. Jh. bzw. um 400 n. Chr. in Böhme 1986, 473 Abb. 5. 7. 8. 10. 11.

326 Böhme 1974, 307 Taf. 114, 4; zu weiteren Beispielen s. Taf. 56, 4; 82, 7; 94, 6; 101, 20; 108, 12; 126, 5; Miks 2007, 422 Abb. 113, D.

327 Eger 2012, 146–149 Taf. 13, 11.

328 Kat. Crypta Balbi 2001, 177 Kat. 1.3.7b und 8.

329 Mein herzlicher Dank gilt Thomas Fischer, der mich auf die Funktion und Datierung des Stücks aufmerksam gemacht hat. Vgl. auch Fischer 1988, 167–190; Fischer 2012, 126–130.

Gürtelverzierung bis in das 14. Jahrhundert darstellte[330]; aufgrund einer ähnlichen Form vielleicht ebenfalls islamisch ist ein weiteres Exemplar aus Ephesos (**T 83** [Farbtaf. 6]).

T 84 aus Tire (Taf. 7 Farbtaf. 6) lässt sich möglicherweise als Riemenverteiler ansprechen. Ein sehr ähnliches Objekt, ohne Hinweise auf Funktion oder Benutzbarkeit, stammt aus Korinth und wird pauschal in die byzantinische Periode verwiesen[331]. Typische Riemenverteiler für Pferdezaumzeug, die allerdings ein anderes Erscheinungsbild aufweisen und die paarweise am Kopf des Pferdes angebracht waren, wurden aus Eisen gefertigt in Pergamon gefunden und werden spätbyzantinisch oder vielleicht frühosmanisch datiert[332].

Die beiden Riemendurchzüge (?) **T 85** aus Tire (Taf. 8 Farbtaf. 6) und **T 86** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 8 Farbtaf. 6) finden Parallelen in Korinth, werden dort aber als Schnallen bezeichnet. Ihre Datierung variiert zwischen dem 6. und 10. Jahrhundert[333]. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang ein Vergleich mit tatsächlichen Gürtelschnallen wie **T 12** (Taf. 1 Farbtaf. 1), die über einen Dorn verfügen. Ein **T 85** vergleichbares Exemplar aus dem 10.–11. Jahrhundert wurde in Pliska gefunden und als lyraförmige Schnalle benannt[334]: Zwar fehlt der Dorn, aber am Steg findet sich eine schmale undeutliche Kehlung, die das Objekt vermutlich als Schnalle ausweist. Von der Zitadelle in Amman/Jordanien stammt ein weiteres vergleichbares Exemplar, das dem 8.–9. Jahrhundert zugewiesen und als Teil der früharabischen Kleidung angesprochen wird[335]. Ebenfalls als lyraförmige Schnalle wird ein sehr ähnliches Exemplar aus Szaboles im Karpatenbecken bezeichnet und von L. Révész zu den Schnallen vom Typ A gezählt, die im Laufe des 10. und 11. Jahrhunderts in Gebrauch waren[336]. Eine Interpretation von **T 85** als Schnalle ist vermutlich aufgrund des völligen Fehlens von erkennbaren Stellen, wo der Dorn befestigt gewesen sein könnte, sowie mangels einer sichtbaren Dornrast wohl auszuschließen; die charakteristische Form jedoch – abgesehen von den gekehlten Seitenkanten – könnte aufgrund der Vergleiche tatsächlich in das 10.–11. Jahrhundert verweisen.

Vermutlich nicht um eine Schnalle, sondern um einen anderen Teil des Gürtels handelt es sich bei **T 88** aus der Umgebung von Tire (Taf. 8 Farbtaf. 7): Das herzförmig gestaltete Exemplar weist nämlich an der Rückseite eine Art Dorn und keinen Lochzapfen auf. In der Form vergleichbar und unterschiedlich nur im Endknopf ist ein als Schnalle bezeichnetes Objekt aus Amorium (ohne Kontext), das dort dem 7. Jahrhundert zugewiesen wird[337]. Unter Schnallentyp 14 läuft ein weiteres vergleichbares Exemplar aus Anemurium[338].

Das scheibenartige, oben mit einer kleinen Öse versehene Objekt **T 99** aus Tire (Taf. 9 Farbtaf. 7) erinnert in seinem Erscheinungsbild an scheibenförmige Gürtelzierden, die mit Dreieckskerben verziert sind und zwischen 200 und 400 n. Chr. datiert werden[339], auch wenn **T 99** keine Dreieckspunzen aufweist. Eine andere Deutung wäre die als Pferdestirnanhänger, wie er aus spätrömischer Zeit etwa aus Aquileia bekannt ist[340].

Um Gürtelzierden und/oder Anhänger handelt es sich vielleicht auch bei **T 90** aus der Johannesbasilika (Taf. 8 Farbtaf. 7), **T 93** (Taf. 9 Farbtaf. 7) und **T 98** (Taf. 9 Farbtaf. 7), **T 104** (Taf. 10 Farbtaf. 8), **T 105** aus Bayındır (Taf. 10 Farbtaf. 8) und **T 87** aus Tire (Taf. 8 Farbtaf. 6), die sich zeitlich nicht eingrenzen lassen. Vielleicht lässt sich **T 98** mit den herz- oder blattförmigen

330 Kat. New York 1982, Kat. 13: Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis.
331 Davidson 1952, 306 Kat. 2648 Taf. 125.
332 Gaitzsch 2005, 121 f. V. 41–47 Taf. 56. 57.
333 Davidson 1952, 272 Kat. 2206 und 2207 Taf. 114.
334 Henning 2007, 692 Kat. 172 Taf. 15.
335 Eger 2003, 176 Abb. 4, 6.
336 Révész 1987, 270 Abb. 6, 1.
337 Lightfoot 2003, Nr. 19: Die Rückseite des Exemplars aus Amorium ist nicht abgebildet.
338 Russell 1982, 140 Abb. 8, 26–27.
339 Vgl. Auktionskatalog: <http://www.ebay.com/itm/Ancient-Roman-Bronze-Amulet-j205-/371005747690> (01.06.2015) mit Datierung. Freundlicher Hinweis D. Zs. Schwarcz. Vgl. Haberstroh 2003, 225 Abb. 14, 13: 5. Jh. (?).
340 Werner 1985, 307–310 Taf. 37 Abb. 1, 1.

Gürtelapplikationen, die auch mit stilisierten Pflanzenornamenten sowie Knospen verziert sind, aus Pliska vergleichen; sie werden in das 10. Jahrhundert datiert[341].

Zur Gürtelzierde **T 92** aus Bayındır (Taf. 8 Farbtaf. 7) gibt es in das 17.–18. Jahrhundert datierte Vergleichsbeispiele aus Amorium (osmanisch)[342] und aus Korinth (türkisch)[343]. Anschließend an die eben genannten und als osmanisch datierten Exemplare aus Amorium sind auch die Gürtelzierden **T 95** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 7), **T 96** aus Bayındır (Taf. 9 Farbtaf. 7) und **T 97** aus der Umgebung von Tire (Taf. 9 Farbtaf. 7) zu nennen, die daher vielleicht ebenfalls als osmanisch zu bezeichnen sind.

T 94 aus Bayındır (Taf. 9 Farbtaf. 7) scheint Teil einer Gürtelschließe gewesen zu sein. Hinsichtlich ihrer Form, dem Blütenmotiv und auch des emaillierten Hintergrunds in Blau und Gelb gut vergleichbar ist eine vollständig erhaltene Gürtelschließe aus dem Irak des 18. Jahrhunderts: Diese besteht aus zwei gleich aussehenden Teilen, die gegenständig durch Haken und Öse ineinander verhakt werden und auf ihren Rückseiten Schlaufen zur Befestigung am Gürtel aufweisen. Die Farbigkeit ist typisch für osmanische Metallarbeiten[344]. Ebenfalls von der Form her ähnlich, allerdings ohne Einlagen und mit einem anderen Motiv verziert, ist ein als spätbyzantinisch bezeichneter Gürtelbeschlag aus Thessaloniki[345].

Vier Anhänger aus Bayındır (**T 100** [Taf. 9 Farbtaf. 8], **T 101** [Taf. 10 Farbtaf. 8], **T 102** [Taf. 10 Farbtaf. 8]) und einer aus dem Hanghaus 2 in Ephesos (**T 103** [Taf. 10 Farbtaf. 8]) können aufgrund von Parallelen aus Sardes[346] und Amorium[347] ebenfalls als osmanisch angesprochen werden. Es handelt sich wohl um Gürtelverschlussteile, gut erkennbar an den sichelförmigen Exemplaren **T 101** und **T 102**: Bei einem Objekt findet sich eine Öse, beim anderen ein Haken, wobei zum Schließen die beiden Teile ineinander verhakt wurden. Sehr gute Vergleiche aus dem 18. Jahrhundert sind aus Vorderasien und dem Irak bekannt[348]. Erwähnenswert ist aber auch ein Anhänger aus einem Grab in Eski Kermen/Krim, der zwar nicht in seiner Verzierung, aber durchaus in seiner schiefen tropfenförmigen Form mit unseren Anhängern verglichen werden kann; er stammt gemeinsam mit anderen Funden aus einer münzdatierten Bestattung mit einem *terminus post quem* 629/639–641 n. Chr.[349].

Das Beschläg **T 79** aus dem Großen Theater in Ephesos[350] (Farbtaf. 6) ähnelt den ovalen Schnallen mit schildförmigem Beschläg und Durchbruchsmuster des Typs ›Petropavlovsk‹, die in das 6. oder frühe 7. Jahrhundert datiert werden. Vergleichbare Beschläge stammen beispielsweise aus mehreren bulgarischen Fundorten mit einer Datierung in die zweite Hälfte des 6. bis in die ersten Jahrzehnte des 7. Jahrhunderts[351]; das Objekt aus dem Theater kann dieser Datierung angeschlossen werden.

Ebenfalls als Gürtelbestandteile können die Beschläge **T 78** aus Ephesos (ohne genaueren Fundort) (Farbtaf. 6) mit einer Datierung in das 6.–8. Jahrhundert, **T 80** aus dem sog. frühbyzantinischen Hortfund (Taf. 7 Farbtaf. 6), **T 91** aus der Johannesbasilika (osmanisch [?]) (Taf. 8 Farbtaf. 7), **T 106** aus dem Stadion (Farbtaf. 8) und **T 107** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 10 Farbtaf. 8) identifiziert werden.

Die Riemenschlaufe (?) **T 108** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 10 Farbtaf. 8) kann vielleicht als Befestigung einer Messerscheide oder eines anderen Gegenstands am Gürtel interpretiert werden (für eine Schwertscheide ist das Objekt

341 Henning 2007, 693 Kat. 178–184.
342 Lightfoot 2003, Nr. 51–52: ohne Kontext.
343 Davidson 1952, 275 Kat. 2251–2252 Taf. 116.
344 Kat. Berlin 1998, 134 Kat. 91.
345 I. O. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 396 Kat. 489.
346 Waldbaum 1983, Taf. 51 Nr. 895.
347 Lightfoot 2003, 96 Abb. 6, 8 Nr. 14 SF 1686: hier als Gürtelschnalle bezeichnet.
348 Kat. Berlin 1998, 134 Kat. 89: Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis.
349 Kazanski 2003, Abb. 16, 15: Eski Kermen Grab 257 nach Ajbabin 1982.
350 s. dazu schon Akar-Tanriver – A. M. Pülz 2017, Kat. MF 8.
351 Daskalov 2012, 165 Abb. 79.

zu klein). Erwähnenswert sind die auf der Vorderseite sichtbaren Motive oder Symbole, die an die Verzierungen auf mehreren Riemenbeschlägen aus dem Schatz von Martynovka in der Ukraine erinnern, der in das 6. und 7. nachchristliche Jahrhundert datiert wird. Vielleicht kann unser Objekt aufgrund der Verzierung im Sinne des sog. Martynovka-Stils dieser Datierung angeschlossen werden[352]. Ein **T 108** sehr ähnlicher Riemenbeschlag aus Gold, ebenfalls im sog. Martynovka-Stil verziert, stammt aus einem langobardenzeitlichen Grab in Nocera Umbra (6./7. Jh.)[353]. Hinsichtlich der Form mit **T 108** vergleichbar ist ein als »gebogenes Goldblech«, »Beschlaghülse« oder »Schlaufe« bezeichnetes Objekt, das aus einem in das letzte Drittel des 7. Jahrhunderts datierenden awarischen Grab in Ozora-Tótipuszta (Ungarn) stammt und vielleicht ursprünglich ebenfalls zu einer Messerscheide gehörte[354]. Unterschiedlich ist hingegen die Art der Befestigung, da **T 108** zwei Ösen auf der Rückseite aufweist, der awarische Beschlag jedoch keinerlei Ösen hat und seine Funktion damit unklar bleibt.

I.A.2 Kleidungszubehör

I.A.2.1 Fibeln

Aus Ephesos und Umgebung sind mehrere Fibeln[355] bekannt, von denen die meisten aus Kupferlegierung gefertigt sind. Von diesen zählen vier Objekte zu den Zwiebelknopffibeln (**T 109**, **T 110**, **T 111** und **T 112**), ein Exemplar gehört zu dem Typ der Tier- oder Pferdchenfibel (**T 113**). Vier weitere Fragmente könnten Halbfabrikate von Fibeln darstellen (**T 114** [Taf. 11], **T 115** [Taf. 11], **T 116** [Taf. 11] und **T 117** [Taf. 11]).

I.A.2.1.1 Zwiebelknopffibeln

Die Zwiebelknopffibel besteht aus mehreren Teilen: dem Fibelquerarm mit den zwiebelförmigen Knöpfen, dem Bügel, dem langrechteckigen Fibelfuß und der Nadel. Sie wurde auf der rechten Schulter mit dem Fuß nach oben getragen und diente zum Verschließen des Militärmantels (Chlamys, Paludamentum)[356]. Der Kaiser selbst trug in der Regel keine Zwiebelknopffibel, sondern scheibenförmige Prunkfibeln, die mit Anhängern (Pendilien) verziert und mit Edelsteinen besetzt waren[357], wie beispielsweise auf dem Missorium des Theodosius[358], auf einem Mosaik in San Vitale in Ravenna[359] und auf Münzbildern von Justinian, Julian und Konstantin III.[360] abgebildet.

Auf Darstellungen wird die Zwiebelknopffibel ausschließlich von Männern oder Knaben getragen, auch wenn sie zuweilen als Grabbeigabe in Frauengräbern anzutreffen ist[361]. Ihre unterschiedlichen Ausführungen in Material und Qualität deuten die verschiedenen Stufen von Funktion und Rang innerhalb der hierarchisch organisierten spätantik-frühbyzantinischen Gesellschaft an[362]. Archäologische und bildliche Zeugnisse sprechen dafür, dass die Zwiebelknopffibel bis an das Ende des 4. Jahrhunderts vom niederen Soldaten/Offizier bis zu den höchsten Beamten und Militärs getragen wurde. Ab dem 5. Jahrhundert schließlich und gleichzeitig mit ihrer fast ausschließlichen Herstellung in Edelmetall und der Verwendung des Schraubverschlusses findet

[352] Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis. Zum Schatzfund s. Perkarskaja – Kidd 1994, z. B. 57. 74 Kat. 22. 66 Taf. 2; 35, 4. 7; Hardt 2004, 184. Zum Typ Martynovka s. auch Garam 2001, 341–345 Taf. 90–94.

[353] Pasqui – Paribeni 1918, Grab 1 Abb. 7.

[354] Prohászka 2010, 210 f. 240 f. Abb. 14, 10.

[355] Zu Fibeln allgemein s. beispielsweise RBK II (1971) 538–550 s. v. Fibel (K. Wessel).

[356] H. Steuer, s. v. Zwiebelknopffibel, RGA 34, 2007, 605.

[357] Theune-Großkopf 1995a, 86, allerdings konnte der Kaiser in der Frühzeit offenbar doch die Zwiebelknopffibel als oberster Feldherr tragen, wie beispielsweise auf dem kleinen Galeriusbogen in Thessaloniki.

[358] Grabar 1966, Abb. 348. 349. 351.

[359] Grabar 1966, Abb. 170.

[360] Grabar 1966, Taf. 244; Volbach – Hirmer 1958, Taf. 52.

[361] Theune-Großkopf 1995a, 83.

[362] Theune-Großkopf 1995a, 84 mit Beispielen. Zur Forschungsgeschichte vgl. Eger 2012, 150–155.

man sie nur noch in den höchsten Gesellschaftsschichten bei den Hof- und Verwaltungsbeamten sowie beim Militär[363].

Parallel zu dieser Entwicklung wird im 5.–6. Jahrhundert die Funktion der Zwiebelknopffibel ausgeweitet, denn sie wird nun ein Insigne der barbarischen Fürsten und Verbündeten, um politische Bündnisse auszudrücken und zu festigen[364]. Die meisten der Zwiebelknopffibeln mit Schraubverschluss – sie datieren zwischen dem 5. und 7. Jahrhundert – stammen daher aus Grabausstattungen barbarischer Fürsten und Könige oder gehörten wohlhabenden Familien der spätantiken/frühbyzantinischen Oberschicht[365].

Exakte Wiedergaben von Zwiebelknopffibeln finden sich beispielsweise auf einem Elfenbeindiptychon mit der Darstellung des Stilicho und der Serena aus Monza, das um 400 n. Chr. angefertigt wurde[366], auf einem Mosaik des hl. Theodor in der Kirche SS. Cosmas und Damian in Rom (526–530 n. Chr.)[367], bei den Würdenträgern von Kaiser Justinian im Mosaik von S. Vitale in Ravenna[368] oder auf einer Holzikone aus dem Katharinenkloster am Sinai (6.–7. Jh.), auf welcher die Heiligen Theodor und Georg in Amtskleidung und mit Zwiebelknopffibel die Gottesmutter flankieren[369].

Die Typologie der Fibeln richtet sich nach ihrer Herstellungstechnik und dem verwendeten Material, nach dem Längenverhältnis zwischen Fibelbügel und Fibelfuß, der Form ihrer Knöpfe oder Zwiebeln, der Verzierungsarten des Fibelfußes und dem Auftreten der Schraube in der Goldschmiedekunst am Ende des 4. Jahrhunderts[370], wobei hier Häufigkeit und Qualität gegenläufig sind: Zu Beginn ihres Erscheinens handelt es sich um viele unterschiedliche Varianten, wohingegen in der späteren Phase ihre Zahl deutlich abnimmt, dafür aber die Objekte immer kostbarer und qualitätvoller werden[371].

Vermutlich zählen alle vier aus Ephesos und seiner Umgebung bekannten Zwiebelknopffibeln (**T 109** [Farbtaf. 8], **T 110** [Farbtaf. 9], **T 111** [Taf. 11 Farbtaf. 9], **T 112** [Taf. 11]) zu Kellers Typ 4C[372] oder Typ 3/4D nach Pröttel[373] und datieren dementsprechend zwischen 330 und 400 n. Chr.; **T 111** und **T 112** sind aber aufgrund ihrer linearen Kerbverzierung vermutlich typologisch und relativchronologisch etwas jünger anzusetzen[374].

Der Fibelfuß von **T 109** und **T 110** ist mit Doppelvoluten an den Längsseiten verziert, die Knöpfe sind einmal gedrückte Kugeln (**T 109**) und einmal tropfenförmig (**T 110**); die Fibel **T 110** ist zusätzlich vergoldet. Durchaus vergleichbare Fibeln stammen aus Thessaloniki (4. Jh.)[375] oder aus Syrien[376]. Vergleichbar ist auch eine vergoldete Fibel aus Gerasa/Jordanien, die laut C. Eger die Merkmale von Typ 3/4C sowie Typ 5 nach Keller/Pröttel kombiniert[377].

Die lineare Kerbverzierung in Form von Dreiecken wie sie auf den Fibeln **T 111** und **T 112** (zumindest in angedeuteter Form) anzutreffen ist, scheint eine Weiterentwicklung oder Stilisierung der Volutenverzierung zu sein[378]. Auch ist bei beiden Exemplaren der Fibelfuß deutlich länger und auch breiter als der Bügel, was typisch für den Typ 3/4 ist.

---

363 Theune-Großkopf 1995a, 93; Engemann 2005, 55.

364 Theune-Großkopf 1995a, 95 f.: viele Grabfunde des 5.–7. Jhs. zeugen von dieser Handhabe. s. z. B. das Childerich-Grab in Tournai: Kat. Mannheim 2001, 172–173 Kat. 4, 16; A. M. Pülz (in Druck); Koch 2001, 18.

365 Périn 2001, 32; Theune-Großkopf 1995a, 79.

366 z. B. Volbach 1976, 55 Nr. 63 Taf. 35.

367 Oakeshott 1967, Taf. 13.

368 Deichmann 1958, Taf. 352; Deppert-Lippitz 2000, 63 Abb. 27.

369 Weitzmann 1978, 42 Nr. 2; Theune-Großkopf 1995a, 105 Abb. 76.

370 Yeroulanou 1999, 53; zur Verwendung der Schrauben s. Kat. Simaringen 1995.

371 Kuhnen 1988, 92–124; Riemer 2010, 316. Zur Forschungsgeschichte, Typologie und Chronologie der Zwiebelknopffibeln s. Riemer 2010, 312–319; H. Steuer in: RGA XXXIV (2007) 605–623 s. v. Zwiebelknopffibel.

372 Keller 1971, 26–55.

373 Pröttel 1988, 357–364.

374 Pröttel 1988, 364. Ich danke C. Hinker für sehr hilfreiche Diskussionen zur Einordnung der ephesischen Fibeln.

375 E. PE und D. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 385 f. Kat. 469. 470.

376 Kazanski 2003, 51 Abb. 33, 3 mit weiteren Parallelen.

377 Eger 2003, 166 Abb. 1, 1.

378 Pröttel 1988, 359.

I.A.2.1.2 Pferdchenfibel

Tierfibeln, zu denen neben der Darstellung von Pfau, Hahn, Taube, Hirsch und Greif auch das Pferd zählt, gehören hauptsächlich der christlich geprägten Frauenkleidung an[379]. Pferdchenfibeln sind vor allem aus dem Alpenraum und aus Italien bekannt und generell aus Kupferlegierung gefertigt. Die halbplastische Form mit Nadelkonstruktion auf der Rückseite gibt es in mehreren Varianten. Typisch für die zweite Hälfte des 6. und das frühe 7. Jahrhundert ist ein galoppierendes Pferd mit angewinkelten Beinen[380].

Unser Exemplar aus Söke (**T 113** [Taf. 11 Farbtaf. 9]) findet einen guten Vergleich in einer Fibel aus Barletta (Puglia)[381], bei der das Kreuz auf dem Kopf noch vorhanden ist, das unserer Fibel fehlt. Eine andere Pferdchenfibel mit Kreisaugenzier stammt aus einem Grab der frühmittelalterlichen Nekropole von Bisaccia (Dat. 6.–7. Jh.)[382]. Als Brosche bezeichnet wird ein weiteres Exemplar aus Korinth mit einer groben Datierung in byzantinische Zeit[383]. Eine Pferdchenfibel aus dem Altbestand des Museums Karthago ohne nähere Fundumstände entspricht auch in Details wie dem stilisierten Körper und der Punktverzierung im Bauch- und Halsbereich unserem Exemplar. Aufgrund ihrer Nähe zu einer Fibel aus der Sammlung Diergardt wird die karthagische Fibel in das ausgehende 5. bis frühe 7. Jahrhundert datiert[384], eine Zeitstellung, welcher man auch das Exemplar aus Söke zuordnen darf.

I.A.2.2 Mantelschliessen und Knebelverschlüsse

Es gibt zwei Arten von Knebelverschlüssen: der zweiteilige Knebel aus Metall, der auf Stoff oder Leder genäht oder genietet wird und mit einem Zapfen verhakt ist (z. B. **T 118** [Taf. 12 Farbtaf. 9]), und der Knebel, der mit einem Faden angenäht ist und durch ein Loch im Stoff oder eine Schlaufe gezogen wird. Vor allem in den Mittelmeerländern wurden Knebelverschlüsse mit rechteckigen oder rundlichen Öffnungen benutzt, durch die der Riemen gezogen war, und die offenbar eine byzantinische Erfindung um 600 n. Chr. waren, jedoch eine lange Laufzeit hatten. Vermutlich dienten sie zum Verschließen von Kapuzen oder Mänteln und Umhängen[385].

Zur Gruppe der Mantelschließen oder Knebelverschlüsse zählen das vollständig erhaltene Exemplar **T 118** aus der Umgebung von Tire (Taf. 12 Farbtaf. 9) sowie **T 119** aus Sıdırgı (Taf. 12 Farbtaf. 10), dem der Verschluss heute fehlt. Die Scheiben der Knebelverschlüsse sind bei beiden Exemplaren in der Mitte für den scheibenartigen Knebel, der sich bei **T 118** noch erhalten hat, schlüssellochförmig durchbrochen. Beide Knebelverschlüsse sind mit gravierten floralen Mustern (S-Motiv oder Achterschleifen) an der Scheibe bedeckt. Den leicht dreieckigen Übergang zum Rahmen bildet ein rudimentär abgebildetes Gesicht. Die Knebelverschlüsse weisen einen rechteckigen Rahmen auf, mit kleinen Endrundeln an den Ecken.

Ebenfalls zu diesem Typ dürfen das Fragment **T 122** aus Tire (Taf. 12 Farbtaf. 10) und der einzeln erhaltene Verschluss **T 124** aus Bayındır (Taf. 12 Farbtaf. 10) gezählt werden.

Diese Knebelverschlussform mit rechteckigem Rahmen, einem ›Gesicht‹ am Übergang, der großen Scheibe sowie dem Knebelverschluss, bestehend aus einer kleineren Scheibe mit ebenfalls

---

379 V. Bierbrauer in: Kat. München 2004, 275.

380 Riemer 2010, 298; Riemer 2000, 109–115.

381 Baldini Lippolis 1999, 163 Typ 2.IV.2 mit weiterführender Lit.

382 Riemer 2000, 405 Nr. 97 Taf. 79, 2. Zu anderen Exemplaren s. auch Kat. Castel Trosino 1995, 152 Kat. 18 Abb. 105, 6.–7. Jh.

383 Davidson 1952, 134 Kat. 935.

384 Eger 2010a, 133–134 Abb. 3. Zur Fibel aus der Sammlung Diergardt s. Werner 1961, Taf. 48 Kat. 310.

385 Schulze-Dörrlamm 2002, 579. 585. 588 mit Abb. 13 eines Kapuzenmantels aus einem Gräberfeld von Antinoë in Ägypten: 4.–6. Jh.; 589 Abb. 14: Elfenbeintriptychon in der Eremitage, hl. Eustratios in einem ostkirchlichen Prunkmantel, der auf der Brust mit drei Knebelverschlüssen verschlossen ist: 10.–11. Jh.

angegossenem Rahmen, hat Parallelen in Amorium[386], Anemurium[387] und Sardes[388]. Eine Datierung aufgrund der genannten Vergleichsbeispiele in das 6.–7. Jahrhundert scheint wahrscheinlich.

Eine andere Knebelverschlussform stellen die beiden Exemplare aus Torbalı (**T 120** [Taf. 12 Farbtaf. 10]) und Tire (**T 121** [Taf. 12 Farbtaf. 10]) dar. Hier ist die kleine, mit einem Stern verzierte Scheibe mit einer zweifach rund durchbrochenen Halterung oder einem Griff versehen.

Ein identisches Exemplar zu der sternförmig gestalteten Mantelschließe aus Bayındır (**T 123** [Taf. 12 Farbtaf. 10]) stammt aus Amorium[389], das dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen wird. Des Weiteren ist ein Verschluss aus Amorium bekannt, der zwar als Gürtelschnalle bezeichnet wird[390], dem halbkreisförmig gestalteten und mit Kreispunkten verzierten Knebelverschluss **T 125** aus der Umgebung von Tire (Taf. 12 Farbtaf. 10) jedoch auffallend ähnelt.

Der scheibenförmige Knebelverschluss mit dreieckiger Lochplatte und Endrundeln aus Bayındır, **T 126** (Taf. 12 Farbtaf. 10), der eine länglich geschlitzte Öffnung aufweist, erinnert an einen bronzenen Knebelverschluss mit Vogelgravuren, der ebenfalls aus Kleinasien stammt und sich heute im RGZM befindet[391]. Dieser wird aufgrund der eingravierten Vogelbilder, die **T 126** allerdings fehlen, das nur gravierte Linien und Dreieckspunzen zeigt, in das 10. oder frühe 11. Jahrhundert datiert. Mehrere Vergleiche stammen aus Afyon und sind ohne Kontext, werden aber eher dem 6. oder 7. Jahrhundert zugewiesen[392].

I.A.2.3 Knöpfe

Das halbplastisch gestaltete Blech **T 137** (Taf. 12 Farbtaf. 10) zeigt ein menschliches Gesicht, umrahmt von kurzen Haaren. Am Rand der Unterseite sind zwei rechteckige Ösen zur Befestigung angebracht. Die Männerkopfdarstellung weist Ähnlichkeiten mit einem Bleimodell aus der Crypta Balbi in Rom auf – dieses zeigt das Porträt Konstanz' II. (641–668)[393]. Vergleichbar ist vielleicht auch ein Anhänger aus Silber, der ebenfalls in das 7. Jahrhundert datiert wird (sekundär verwendet, ursprünglich sasanidisch) und angeblich aus Konstantinopel stammt, jedoch viel größer ist[394].

Bei den Objekten **T 136** aus der Marienkirche und **T 131** (Taf. 12), **T 132** (Taf. 12), **T 133** (Taf. 12), **T 134** (Taf. 12), **T 135** (Taf. 12) aus der Johannesbasilika handelt es sich ebenfalls um Knöpfe, jedoch viel einfacherer Art als **T 137**. Vergleichbare Knöpfe sind aus Korinth[395] und Thessaloniki[396] bekannt, wobei Letztere in das 12.–14. und 13.–15. Jahrhundert datiert werden. Angeblich dienten die versilberten Exemplare aus Thessaloniki auch in einer Funktion als Anhänger, da sie in einem Halbkreis auf der Brust des Skeletts gefunden wurden und vermutlich ursprünglich auf einer Kette aufgefädelt gewesen waren.

Die gleiche Form wie die ephesischen Knöpfe weisen auch Exemplare aus der Nekropole in Iasos[397] auf. Erwähnenswert ist, dass nie mehr als zwei Objekte in einem Grab gefunden wurden, weshalb man davon ausgeht, dass die Knöpfe dazu dienten, das Gewand vor der Brust zusammenzuhalten und in dieser Funktion die Broschen ablösten[398].

---

386 Lightfoot 2003, Taf. 6/43 Nr. 37: ohne Kontext.
387 Russell 1982, 138.
388 Waldbaum 1983, Nr. 388. 389 Taf. 24: hier als Schloss interpretiert.
389 Lightfoot 2003, Taf. 6/47 Nr. 41: ohne Kontext.
390 Lightfoot 2003, Nr. 12.
391 Schulze-Dörrlamm 2009, II 262 Abb. 100; Schulze-Dörrlamm 2002, 589 f. Abb. 14, 2.
392 Lightfoot 2003, Taf. 6/44 und 6/45 Nr. 38–40.
393 Ricci 2012, 4 Taf. 4, 57–59.
394 Ross 1962, 23 Taf. 21 Kat. 18: Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis.
395 Davidson 1952, 262 Kat. 2119 Taf. 111.
396 M. P. in: Kat. Thessaloniki 2002, 397 Kat. 391; Antonaras 2012, 124 Abb. 12.
397 Berti 2012, 190, z. B. Grab 38 Taf. 1.
398 Antonaras 2012, 124; Berti 2012, 190 Anm. 5 auch zu Parallelen aus der 2. Hälfte des 13. Jhs. bis in das 16. Jh. – Andere Vergleiche: Sardes: Waldbaum 1983, Nr. 762–783: spätbyzantinisch oder türkisch, 14./15. Jh. – Korinth:

I.B KÖRPERSCHMUCK (S)

Unter der Bezeichnung Körperschmuck werden im Gegensatz zu Gewandschmuck Schmuckobjekte geführt, die direkt am Körper getragen wurden, wie Ohrringe, Fingerringe, Armringe, Anhänger und Perlen.

Körperschmuck und hier vor allem Goldschmuck spielte im Byzantinischen Reich besonders im Rahmen der Selbstdarstellung sozialer Gruppen und Individuen eine große Rolle. So dienten die Schmuckstücke oft als Auszeichnungen und Rangabzeichen, waren aber auch als reine Repräsentationsobjekte Ausdruck von Macht und Reichtum und vielfach aufgrund eines integrierten christlichen Motivs zudem Symbole des Glaubens. Der Kaiser verteilte mitunter Geschenke in Form von Schmuck als Dank für Loyalität, um Bündnisse zu stärken oder um besonderes Heldentum auszuzeichnen. Personen von Rang erhielten beispielsweise Bronze-, Silber- oder Goldfibeln, wobei Letztere im Gegensatz zu der großen Menge an Bronzefibeln und vergoldeten Exemplaren, die überall im Byzantinischen Reich gefunden wurden, allein aufgrund des verwendeten Materials als etwas Besonderes galten und daher relativ selten waren[399]. Besonders wertvolle Schmuckstücke der byzantinischen Periode haben sich wiederholt in Schatz- oder Hortfunden erhalten[400]; der materielle Wert jenes Schmucks, der aus Gräbern stammt, ist hingegen vergleichsweise gering[401]. Bildliche Darstellungen, wie die Mosaiken von der Piazza Armerina (4. Jh.)[402], in S. Maria Maggiore in Rom (5. Jh.)[403] oder in S. Vitale[404] und S. Apollinare Nuovo[405] in Ravenna (6. Jh.), geben jedoch einen Einblick in Vielfalt, Reichtum und Trageweise von Schmuck der gesellschaftlichen Oberschicht der byzantinischen Epoche[406]: So zeigt das Elfenbeindiptychon des Stilicho aus dem Domschatz von Monza um 400 n. Chr. Serena, die Nichte des Kaisers Theodosius I. und Frau des Stilicho, sowie ihren Sohn Eucherius. Serena ist mit tropfenförmigen Perlenohrringen, einer doppelreihigen Perlenkette und einem Gürtel, verziert mit Edelsteinen, geschmückt, allerdings fehlen sowohl Armreifen als auch Fingerringe[407]. Aus der Zeit des 9.–11. Jahrhunderts sind im Gegensatz zur Spätantike oder der frühbyzantinischen Epoche relativ wenig Malereien, Textilien, Ikonen oder illustrierte Texte erhalten, auf welchen sich Schmuckstücke abgebildet finden[408]. Am häufigsten werden halbmondförmige Ohrringe dargestellt, wie z. B. auf dem Gunthertuch im Bamberger Domschatz aus dem späten 10. Jahrhundert[409], die sich vielleicht mit Schmuckstücken aus Ephesos identifizieren lassen. Die Figur der Anna Radēnē, Frau des Stifters Theodoros Lemniotes, trägt auf einem Fresko des späten 12. Jahrhunderts ein Paar Ohrringe des halbmondförmigen Typs III im vorliegenden Material. Ähnliche Goldohrringe des gleichen Typs finden sich als Zierde der Desislava, Frau des Sebastokrators Kalojan, der 1259 diese Wandmalerei in Auftrag gab[410].

Williams – Zervos 1992, 133–192: 15.–17. Jh. – Kitros: Angelikou – Cheimonopoulou 2006, 381–390: 10.–13. Jh.

399 Zu den Fibeln s. o. S. 52 f.

400 z. B. Zyprischer Schatzfund (Mitte 7. Jh. vergraben): Stylianou – Stylianou 1969. – Assiût-Schatzfund (2. Hälfte 6.–1. Hälfte 7. Jh.): Stolz 2006, passim bes. 562.

401 Allgemein zu Schmuckfunden aus Gräbern: Deppert-Lippitz 1995a, 276.

402 Carandini u. a.1982.

403 Brenk 1975; Wilpert – Schumacher 1976, Taf. 37.

404 Deichmann 1958, Abb. 358–366; Brown 1979.

405 Deichmann 1958, Taf. 128–132.

406 Zu Schmuck in Darstellungen s. z. B. Deppert-Lippitz 1995b, 129 f.; Stolz 2006, 542–548; Bosselmann-Ruickbie 2011, 125–133.

407 Deppert-Lippitz 1995b, 129 Abb. 90 Kat.Nr. H 8. Von Deppert-Lippitz als offizielle Hoftracht bezeichnet; zum Diptychon s. auch Volbach 1976, Nr. 63.

408 Bollók 2010, 173 mit Lit.; Katalog bei Bosselmann-Ruickbie 2011.

409 Bosselmann-Ruickbie 2011, 365 Kat. D87 mit Lit.

410 Kat. New York 1997, 308 Nr. 210 Abb. 210.

In römischer Zeit war Schmuck zunehmend profanisiert worden und daher immer häufiger Ausdruck von Zierde und Prunksucht, was vom frühen Christentum strikt abgelehnt wurde[411]. Trotz dieser Einstellung Schmuck gegenüber wurde zumindest das Tragen von Ringen akzeptiert, wenn diese entweder das Siegel der Familie zeigten oder als Ehering fungierten. Als bevorzugte Darstellungen werden christliche Symbole wie Anker, Fische, Vögel oder christliche Inschriften erwähnt[412]. Unter Kaiser Justinian I. (527–565) erhielt jeder freie Bürger – ob Mann oder Frau – das Recht, einen Goldring zu tragen[413]. Ein Edikt legte aber fest, dass die Verwendung beispielsweise von Perlen, Smaragden und Hyacinthen (Saphiren oder Amethysten) ausschließlich kaiserlichen Schmuckstücken vorbehalten war, die wiederum nur in der kaiserlichen Palastwerkstatt gefertigt werden durften[414]. Die Symbolkraft der Schmuckstücke wegen ihrer christlichen Motive, die den Schutz des Trägers gewährleisten sollten, ermöglichte und legitimierte zugleich wieder das Tragen von Prunkschmuck[415].

Der Übergang vom römischen zum spätantik-frühbyzantinischen Schmuck im 4. Jahrhundert war fließend, weshalb oftmals eine Einteilung in ›spätrömisch‹ oder bereits ›frühbyzantinisch‹ schwierig ist[416]. Charakteristisch ist in jedem Fall die hohe künstlerische Qualität, die auf hervorragende handwerkliche Fähigkeiten schließen lässt. Der Frage, ob technisches Können oder ästhetische Präferenzen für die Entwicklung in der spätantiken Kunst ausschlaggebend waren, ist schon Alois Riegl am Ende des 19. Jahrhunderts nachgegangen und kann an dieser Stelle nicht weiter verfolgt werden[417].

Als typisches Merkmal der spätantiken Goldschmiedekunst soll zunächst die dekorative Verarbeitung von Münzen und Medaillons integriert in ein Schmuckstück hervorgehoben werden, die etwa um 200 n. Chr. begann und in den nachfolgenden Jahrhunderten äußerst beliebt wurde; ob die Münzen oder imitierenden Medaillons rein dekorativ waren, oder – etwa im Fall des Kaiserbildnisses – auch einen amuletthaften Wert hatten, muss offenbleiben[418]. Weitere Charakteristika während der frühbyzantinischen Epoche sind die Verwendung von wertvollen Gemmen und Juwelen, aber auch rein monochromer Goldschmuck, der in verschiedenen Techniken ausgeführt wurde, beispielsweise in Niello, das vor allem im 6. und 7. Jahrhundert in Konstantinopel vielfach für Eheringe und für Insignienringe offizieller Beamte des kaiserlichen Hofs verwendet wurde[419]. In mittelbyzantinischer Zeit sollte Niello schließlich zugunsten der Emailverzierung (sog. Cloisonné- oder Zellenemail) aufgegeben werden, einer Technik, die ab dem 9. Jahrhundert in Erscheinung trat[420].

Eine Besonderheit des frühbyzantinischen Schmucks ist die oft verwendete *opus interrasile*-Technik[421], die während des 3. nachchristlichen Jahrhunderts und hier vor allem beim Goldschmuck zutage trat. Diese Kunstwerke in Durchbruchstechnik, auch Diatrita genannt, können als Kombination aus wirtschaftlicher Notwendigkeit, nämlich an dem wertvollen Material Gold

411 G. Zahlhaas in: Kat. München 1998, 172.

412 s. etwa Clem. Alex. Paed. 3, 2, 5, 1; 3, 17, 4; 11, 59, 2 (O. Stählin, GCS 12, 1972); Tert. De cultu 5 (K. Kellner, München 1912).

413 B. T. Hill, Constantinopolis, in: Hackens – Winkes 1983, 141–144; Codex Iustinianus 11. 12: nach P. Krueger (Hrsg.), Codex Iustinianus. Corpus Iuris Civilis II (Berlin 1954) § XII (XI). Deppert-Lippitz 1995a, 275; Alföldi 1935, 64.

414 Zu Goldschmuck mit Edelsteinbesatz s. beispielsweise Stolz 2006.

415 G. Zahlhaas in: Kat. München 1998, 172 f.

416 So auch Deppert-Lippitz 1995a, 277.

417 Riegl 1901; s. auch Tóth 2010, 1.

418 Deppert-Lippitz 1995b, 124 f.

419 Ross 1964, 362.

420 Zur Emailtechnik s. beispielsweise Langó 2010, 392 f.

421 Zur Technik s. beispielsweise Untracht 1985, 89 f.; Deppert-Lippitz 1995b, 114; Deppert-Lippitz 1996, 34; Tóth 2010. Bosselmann-Ruickbie 2011, 148: »Die Bezeichnung opus interrasile findet sich bereits im 1. Jh. bei Plinius und dann sehr viel später im Werk des Theophilus Presbyter (12. Jh.), der eine grundsätzlich ähnliche Technik für Bronze- und Silberbleche beschreibt.« Eine andere Bezeichnung, die vielleicht treffender ist, wäre Diatrita: Ogden – Schmidt 1990, 10–11.

zu sparen, und dem Wunsch nach Variationen an der Schmuckoberfläche gesehen werden. Mit einem kleinen Meißel wurden dünne Goldbleche ausgestanzt, sodass florale, geometrische und Tiermotive entstanden, deren Binnenzeichnung mit Punzierungen und Gravuren zusätzlich betont wurde[422]. Dieser spezielle Schmuck ist vornehmlich in den Küstenbereichen des Mittelmeers zwischen dem 3. und 7. Jahrhundert n. Chr. nachzuweisen[423]. Die Objekte zeichnen sich durch ihre besondere Herstellung und Ausführung, eine limitierte Objektzahl, ihre Dekoration, ihren ästhetischen Effekt und die begrenzte Zeitspanne ihrer Produktion aus[424]. Nach dem 7. Jahrhundert wurde *opus interrasile* nur noch als zusätzliches Element in Kombination mit anderen Verzierungen verwendet und schließlich durch die Filigrantechnik ersetzt, die ebenfalls den Eindruck von Durchbruchsarbeiten erweckt. Die Filigranverzierung schließlich sollte das Ende der byzantinischen Kunst überdauern und Eingang in die islamische Kunst finden[425].

Hervorgehoben sei auch, dass Schmuckstücke mitunter auf ihrer nicht sichtbaren Rückseite aufwendig dekoriert wurden: Während etwa die Schauseite mit farbigen Einlagen verziert war, fand sich an der Rückseite ein Dekor, der nur vom Träger des jeweiligen Schmuckstücks beim An- oder Ablegen bewundert werden konnte[426]. Ein weiteres Beispiel für diese ›Kunst im Verborgenen‹ stellen auch die meist goldenen, technisch höchst anspruchsvoll gefertigten Schrauben dar, die für Fibeln, Armreifen und Anhänger verwendet wurden. Die Frage, ob dieses Können allgemein bekannt war und in unterschiedlichen Werkstätten angewandt wurde, oder ob es nur einige wenige darauf spezialisierte Goldschmiede gab, ist nicht geklärt, ebenso wenig, wo sich diese Werkstätten befanden[427].

Frühbyzantinischen Schmuck, der in den Hofwerkstätten hergestellt wurde, zeigen exemplarisch die Mosaike von S. Vitale in Ravenna (547 n. Chr.) während der justinianischen Periode: Kaiserin Theodora und ihre Hofdamen sind mit goldenen Halsketten, Arm- und Ohrringen geschmückt, die zusätzlich mit Perlen, Smaragden, Saphiren oder Amethysten verziert sind[428]. Die Kaiserin selbst trägt ein perlenbesticktes Diadem mit Gemme, eine Fibel und ein Collier, das ihre Schultern bedeckt; für das Diadem oder die Krone der Kaiserin und die mit Edelsteinen verzierten Hauben der Hofdamen wurden bisher keine in realiter vorhandenen Vergleichsstücke gefunden[429]. Der Brustschmuck der Theodora (eine Art Goldkragen) und einer ihrer Hofdame, wenn auch nicht so reich ausgeführt wie der der Kaiserin, sind hingegen vergleichbar mit einem Collier in Berlin aus dem sog. Schatz von Assiût[430]. Edelsteine wurden aber auch für andere Schmuckstücke verwendet wie Armreifen, Ohr- oder Fingerringe[431]: So trägt die Hofdame rechts von Theodora Armreifen aus Gold und Smaragden, gerahmt von Perlen, vergleichbar mit einem Armreifpaar im Metropolitan Museum in New York[432]. Die Halskette einer weiteren Hofdame erinnert an eine Halskette, ebenfalls im Metropolitan Museum[433]: Diese ist aus Gold und verfügt über kreuzförmige Anhänger aus Perlen, die sich mit Saphiren abwechseln; aufgrund ihrer

422 Bosselmann-Ruickbie 2011, 148.

423 Yeroulanou 1999, 11: Die Arbeit von Ae. Yeroulanou basiert auf über 600 Objekten aus verschiedenen Sammlungen und Museen.

424 Yeroulanou 1999, 11.

425 Yeroulanou 1999, 197 mit späteren Beispielen. Deppert-Lippitz 1995a, 279 mit Lit.: Kat. New York 1982; Kat. Jerusalem 1987.

426 Deppert-Lippitz 1995b, 134 f.: »Nur der Besitzer des entsprechenden Schmuckstückes ist sich der Besonderheit und der technischen Raffinesse bewusst.«

427 Deppert-Lippitz 1995b, 135: »Die Zeit der Spätantike ist geprägt durch eine große Mobilität ihrer Würdenträger, die, wie wir wissen, an höchst unterschiedlichen Orten dem Reich dienten. … Der Fundort eines Schmuckstückes dieser Zeit ist kaum identisch mit dem Ort, an dem es hergestellt wurde.«

428 Zum Mosaik s. o. Anm. 359 und 368; zum Schmuck s. z. B. Brown 1979, 57–62; Theune-Großkopf 1995b, 194 Abb. 66. 92; Stolz 2006, 540 f. 546 f.

429 Deppert-Lippitz 1995b, 130.

430 Vgl. dazu Stolz 2006, Taf. 1.

431 Drauschke 2010a, 50.

432 z. B. Brown 1979, 58 Abb. 5.

433 Brown 1979, 58 Abb. 6.

Ähnlichkeit mit Schmuckstücken auf den Mosaiken kann auch für die Halskette eine Herstellung in den Hofwerkstätten angenommen werden. Eine der Hofdamen trägt einen goldenen Armreif mit Medaillon, der u. a. an goldene Armreifen aus einem zyprischen Schatzfund erinnert – diese durchbrochen gearbeiteten Schmuckstücke sind mit Blättern und Weinranken und einem zentralen Medaillon verziert[434]. Wenn hier auch nur kurz ausgeführt, so geben die Mosaiken in S. Vitale doch einen wunderbaren Einblick in den höfischen Reichtum der frühbyzantinischen Zeit.

Wie sich am hier vorgestellten Fundmaterial gezeigt hat, sind kaum bis gar keine Schmuckstücke aus Ephesos vorhanden, die in dem Mosaik mit Theodora und ihren Hofdamen gezeigt werden. Vor allem einige der typisch byzantinischen Herstellungstechniken, wie die frühbyzantinischen Durchbruchsarbeiten, oder Schmuckformen, wie die mittelbyzantinischen Körbchenohrringe, sind in Ephesos durch negative Evidenzen belegt (s. u.). Die große Menge an Körperschmuck, die in Ephesos und Umgebung gefunden wurde, ist auch nicht aus Edelmetall hergestellt, sondern aus weniger wertvollen Kupferlegierungen. Ebenso wenig sind die meisten Objekte in ihrer Herstellungstechnik in höchster Qualitätsstufe gefertigt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass, bis auf wenige Ausnahmen, der Schmuck und auch die im vorangegangenen Kapitel besprochenen Kleidungsbestandteile eher der ›normalen‹ Bevölkerung gehört haben. Damit wurden sie vermutlich auch in Provinzwerkstätten hergestellt und nicht wie die eben besprochenen Objekte aus Gold und Edelsteinen in den konstantinopolitanischen Palastwerkstätten.

Durch das in Ephesos vorhandene Material bietet sich in dieser Studie die einmalige Gelegenheit, nicht nur qualitätvolle Luxusobjekte der oberen Gesellschaftsschichten, sondern den Körperschmuck der durchschnittlichen byzantinischen Bevölkerung zu präsentieren. Zusätzlich zeigt sich, welche Mittel angewendet wurden, um wertvollen Goldschmuck nachzuahmen – beispielsweise gut sichtbar bei dem hier vorgestellten mittelbyzantinischen Ohrringtyp II.

An dieser Stelle sei auch angemerkt, dass Ephesos zumindest in frühbyzantinischer Zeit eine nicht unbeachtliche Größe aufwies und als Stadt einen bedeutenden Stellenwert im Byzantinischen Reich innehatte, was mit der relativ geringen Menge an wertvollem Edelmetallschmuck nicht unbedingt in Einklang zu bringen ist.

I.B.1 Ohrringe

Das Spektrum der ephesischen Ohrringe reicht von einfachen Drahtohrringen mit Haken-Ösen-Verschluss bis hin zu äußerst qualitätvollen Exemplaren des halbmondförmigen Typs mit gleichbleibend breiter Form und kugelförmigen Abschlüssen. Diese sind sowohl in Edel- als auch Buntmetall ausgeführt und teilweise mit aufwendiger Granulations-, Perldraht- und Runddrahtverzierung dekoriert.

Vorweg sollen an dieser Stelle kurz zwei Ohrringtypen diskutiert werden, deren negative Evidenz in Ephesos durchaus auffallend ist, nämlich die frühbyzantinischen halbmondförmigen Ohrringe in Durchbruchstechnik sowie die mittelbyzantinischen Körbchenohrringe.

Besonders beliebt in frühbyzantinischer Zeit waren die halbmondförmigen Ohrringe in der eingangs schon erwähnten *opus interrasile*-Technik mit großteils heraldischen oder christlichen Szenen und Motiven, die verteilt über das gesamte Byzantinische Reich gefunden wurden. So ist etwa die Darstellung mit antithetischen Pfauen und einem pflanzlichen Ornament im Zentrum weit verbreitet und wurde von den byzantinischen Goldschmieden wahrscheinlich wegen der stark religiösen Konnotationen geschaffen. Auch die Trägerinnen dieser Schmuckform und Dekoration sahen darin wohl nicht nur ein Schmuckstück, sondern einen persönlichen Ausdruck ihres christlichen Glaubens[435]. Es gibt zwar Variationen des Themas, allerdings zählen die Pfauen zu den bevorzugten Motiven: Pfauen, die aus einer Quelle trinken beziehen sich auf die reine Seele,

[434] Zu den Armreifen aus dem 2. Zyprischen Schatzfund: Kat. New York 1979, Nr. 292. Zum Vergleich s. Brown 1979, 59 Abb. 8.

[435] V. Bierbrauer in: Kat. Paderborn 2001, 316.

die die Unsterblichkeit als die Quelle des Lebens symbolisiert, während das Pflanzenornament im Zentrum den Lebensbaum darstellt[436].

Überraschend ist, dass bislang kein Exemplar dieses sonst weit verbreiteten Ohrringtyps aus Ephesos bekannt ist und auch jegliche Hinweise auf diese für die frühbyzantinische Zeit so typische Herstellungstechnik in Ephesos fehlen. Ein ähnliches Bild liefert aber auch das übrige Anatolien, auch wenn J. Drauschke schreibt, dass die goldenen halbmondförmigen Ohrringe »wiederum konzentriert im westlichen Kleinasien« verbreitet sind[437]. Die meisten der ungemein zahlreichen Schmuckobjekte in Durchbruchstechnik sind nur aus Museen und Sammlungen ohne archäologischen Kontext bekannt[438].

In Ephesos ebenfalls unbekannt sind die mittelbyzantinischen Körbchenohrringe[439]. Formensprache und dekorative Gestaltung der Körbchenohrringe weisen nach einer genauen Analyse diese Objektgruppe in islamisch geprägte Gebiete, vor allem in das fatimidische Ägypten und Syrien, und zwar hinsichtlich ihrer Verbreitung und auch Herstellung, und eher weniger in das Byzantinische Reich[440], weshalb ihr Fehlen in Ephesos einfacher zu erklären ist als die eben erwähnten nicht vorhandenen Ohrringe in Durchbruchstechnik.

I.B.1.1 Ohrringe aus Runddraht (Typ I)

I.B.1.1.1 Einfache Ohrringe ohne Verzierung (Typ I.1)

Die Drahtohrringe mit rundem Querschnitt sind zum Großteil aus Kupferlegierung und Silber gefertigt, ein Exemplar ist aus Gold hergestellt.

Ihre Herstellung ist einfach: Der Draht ist zu einem Rund gebogen und an seinen Enden zu Haken oder auf einer Seite zu einer Öse geformt. Zu diesem Typ zählen fünf Ohrringe aus dem sog. Byzantinischen Palast (**S 4** [Taf. 13 Farbtaf. 11], **S 5** [Farbtaf. 11], **S 6** [Taf. 13 Farbtaf. 11] und **S 7** [Taf. 13 Farbtaf. 11]), ein Ohrring aus dem frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2 (**S 3** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) sowie ein weiterer aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (**S 8** [Taf. 13 Farbtaf. 11]), allesamt aus Kupferlegierung gefertigt, ein Silberohrring (**S 10** [Taf. 13 Farbtaf. 11]), ein weiteres Paar Ohrringe aus Kupferlegierung (**S 1** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) aus der Marienkirche und ein goldenes Exemplar aus Torbalı (**S 9** [Taf. 13 Farbtaf. 11]). Ein Silberohrring aus Ephesos ohne nähere Fundortangabe (**S 2** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) weist einen verdickten Wulst am Zierteil auf, ist ansonsten aber nicht verziert und verfügt ebenfalls über einen Haken-Ösen-Verschluss.

Drahtohrringe mit Hakenverschluss, die dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen werden, wurden u. a. in einem Grab in Olympia gefunden[441],weitere Exemplare stammen aus Sardes[442], Elaiussa Sebaste[443] und Italien[444], wobei Ohrringe mit verdicktem Zierteil wie der Ohrring **S 2** zumindest in Italien offenbar eine Laufzeit bis in das 8. Jahrhundert aufweisen[445]. Aus dem frühbyzantinischen Friedhof in Porto Rafti (Attika) mit einer Datierung in das 4.–5. Jahrhundert sind ebenfalls

436 Underwood 1950, 97–102.

437 Drauschke 2010, 177.

438 Ausnahmen sind ein Ohrringpaar im Mersin-Schatzfund, vergraben in den ersten Jahrzehnten des 7. Jhs.: Grabar 1951, 27; Ohrringe aus Smyrna/Bayındır: Baldini Lippolis 1999, 107 Nr. 37; Riemer 2000, 264 Fundliste 1. 28.

439 Zu Körbchenohrringen s. z. B. Gill 1986, Kat. 597; Lightfoot – Ivison 2006, 21; Bosselmann-Ruickbie 2008, 85–96; Bosselmann-Ruickbie in: Kat. München 2004, 324; Albani 2010, 199 f.; Bollók 2010, 179.

440 Bosselmann-Ruickbie 2008, 96.

441 Aufbewahrung: Archäologisches Museum in Olympia. Kat. München 2004, 381 Kat. 876; Riemer 2000, 74.

442 Waldbaum 1983, 123 Nr. 724 Taf. 45: spätrömisch (?); Nr. 734. 737. 742 Taf. 45 und 46: römisch – frühbyzantinisch.

443 Ferrazzoli 2012, 294 Taf. 5, 45.

444 z. B. Grab 7, Kammer 16, Syrakus-Grotticelli: Riemer 2000, 445 Taf. 100, 1 Nr. 162: bronzener Ohrring mit Haken-Ösen-Verschluss, 4.–7. Jh. (?).

445 Baldini Lippolis 1999, 88 Ohrringe mit Haken-Ösen-Verschluss: Nr. 2.II.1.a.4: 4.–1. Hälfte 6. Jh.; Nr. 2.II.1.a.5: Ende 6. – Anfang 7. Jh.; Ohrringe mit verdickter Mitte: Nr. 2.II.1.c1: 7.–8. Jh.

einfache goldene Ohrringpaare mit Haken-Ösen-Verschluss bekannt[446]. Vergleichbare Ohrringe sind auch aus Caesarea Maritima bekannt, leider fehlt diesen eine zeitliche Einordnung[447].

Der Typ der einfachen Drahtohrringe scheint jedoch eine längere Laufzeit gehabt zu haben, da er einerseits bereits in römischer Zeit beliebt war[448], andererseits durchaus auch in gesicherten mittelbyzantinischen Kontexten zu finden ist. Mehrere Exemplare aus Silber und Kupferlegierung stammen beispielsweise aus Korinth und werden aufgrund ihres Fundkontextes vor allem zwischen dem 11. und der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts datiert[449]. Zwei weitere bronzene Ohrringe wurden in Mikri Prespa in Nordwestgriechenland während der Grabungen in der Basilika Hagios Achilleios gefunden und gehören dem 12. Jahrhundert an[450]. Aus Konstantinopel (Saraçhane-Grabung) stammen zwei Bronzeohrringe, die durch ihren Fundkontext in die zweite Hälfte des 12. Jahrhunderts datiert werden[451]. Einfache Ohrringe mit Haken-Ösen-Verschluss wurden auch in der mittelbyzantinischen Siedlung von Boğazköy gefunden[452], und weitere Drahtohrringe sind aus der Nekropole in Iasos[453] bekannt. Aufgrund dieser Belege lassen sich die einfachen Drahtohrringe somit auch der mittelbyzantinischen Zeit zuweisen[454].

Eine genauere zeitliche Einordnung der ephesischen Exemplare kann daher nur aufgrund ihrer in einigen Fällen vorhandenen stratifizierten Fundkontexte erfolgen, deren genauere Auswertung zum jetzigen Zeitpunkt noch aussteht.

I.B.1.1.2 Verzierte Ohrringe (Typ I.2)

Ohrringe mit verziertem Runddraht (Typ I.2.1)

Ein goldenes Ohrringpaar aus Runddraht wurde in der Umgebung von Ephesos gefunden (**S 12** [Farbtaf. 11]). Die einfachen Drahtringe besitzen einen leicht geschwollenen Zierteil in der Mitte, der mit einem Ring aus Perldraht dekoriert ist, sowie einen Haken-Ösen-Verschluss. Ein Ohrringpaar vom gleichen Typ, ebenfalls aus Gold und verziert mit einem Perldrahtring, stammt aus einem Schatzfund in Konstantinopel und wird dem 7. Jahrhundert zugewiesen[455].

Ein Goldohrring aus der Umgebung von Tire (**S 11** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) ist mit Kerben entlang des Zierteils verziert; Vergleiche, die eine zeitliche Zuordnung erlauben würden, sind der Verfasserin nicht bekannt.

Ein Drahtohrring aus Buntmetall mit rundem Querschnitt stammt aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2 (**S 13** [Taf. 13 Farbtaf. 11]). Der Runddraht ist zu drei hintereinanderliegenden Ösen geschlungen, in welchen sich noch Hakenreste befinden; vermutlich waren daran Anhänger befestigt. Da ein weiteres Drahtfragment erhalten ist, könnte es sich ursprünglich um ein Ohrringpaar gehandelt haben. Vergleiche zu diesem Typ stammen u. a. aus der Crypta Balbi in Rom, die in frühbyzantinische Zeit, genauer in das 7. Jahrhundert, datiert werden[456]. Aus Golemanovo Kale und Sadovsko Kale sind mehrere dieser zwei- oder dreifachen Schlaufenohrringe des 6. oder 7. Jahrhunderts bekannt. Insgesamt stammen aus Sadovec elf Drahtohrringe mit zweifacher Schlaufe, die zumeist ein drahtumwickeltes Gehänge mit einer Abschlussperle besitzen[457], das dem Ohrring **S 13** aus dem Hanghaus allerdings fehlt. Nach S. Uenze handelt

446 E.G.-T. in: Kat. Thessaloniki 2002, 426 Kat. 546 und 547.
447 Rafael 2008, 422 f. Nr. 30. 31. 35.
448 Viele Exemplare beispielsweise stammen aus spätrömisch datierten Gräbern: z. B. in Kat. Budapest 2009, 118 Kat. 252. 253 Typ I/b.
449 Bosselmann-Ruickbie 2011, 220 f. Kat. Nr. 4–6; Davidson 1952, Nr. 2022: Grabfund, 9.–12. Jh.
450 Aufbewahrung: Archäologisches Museum Florina: Bosselmann-Ruickbie 2011, 221 Kat. Nr. 7 und 8.
451 Gill 1986, Nr. 600 und 601 Abb. 414 (1085–1092). 415; Bosselmann-Ruickbie 2011, 99.
452 Böhlendorf-Arslan 2012, 364 Abb. 13, 13.
453 Berti 2012, 192: Datierung ab der 1. Hälfte des 7. Jhs.
454 Bosselmann-Ruickbie 2011, 99.
455 Ross 2005, 7 Nr. 4 Taf. 9; Baldini Lippolis 1999, 88 Nr. 2.II.1.d.1.
456 Kat. Crypta Balbi, 355 Kat. II.4.415–417.
457 Uenze 1992, 164 f. Kat. SK 45 Taf. 5/14 Abb. 9, 2.

es sich bei diesem Typ vermutlich um eine vereinfachte Version der spätantiken Ohrringe aus Edelmetall, die statt der einfachen Schlaufen angelötete Ringe aufwiesen. Auch der Ohrring **S 14** aus der Marienkirche (Farbtaf. 11) gehört vermutlich diesem Typ der Schlaufenohrringe an – er ist vergleichbar mit einem heute verschollenen Ohrring mit S-Schlaufen ebenfalls aus Sadovec[458].

Wie man sich das vollständige Erscheinungsbild dieser Ohrringe eventuell vorzustellen hat, zeigt ein goldenes Ohrringpaar, das möglicherweise aus Konstantinopel stammt und in das 6.–7. Jahrhundert datiert wird. In die Ösen am Zierteil eingehängt, finden sich lang herabhängende Kettenglieder, die am unteren Ende mit je einer Perle abschließen[459]. Möglicherweise ist der Drahtohrring **S 13** eine Nachahmung dieser qualitätvollen Schmuckstücke, wie es auch auf einige andere Artefakte aus dem ephesischen Material zutrifft.

Ein Ohrringfragment aus der Marienkirche (**S 15** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) ist am Zierteil mit spiralig umwickelten Drähten dekoriert. Aus der Basilikagrabung am Kalekapı in Herakleia Perinthos (Ostthrakien) stammt ein relativ einfach verziertes Ohrringpaar aus Runddraht, dessen einzige Dekoration ebenfalls aus einer Drahtumwicklung zu bestehen scheint, und das im Unterkieferbereich eines Mädchens in einem stratifizierten Grabkontext des 9.–11. Jahrhunderts gefunden wurde[460]. Vielleicht darf der Ohrring aus der Marienkirche dieser Datierung angeschlossen werden.

Ein tordierter Ring, bestehend aus zwei Drähten, kommt aus den Tabernen im Hanghaus 2 (**S 19** [Taf. 13 Farbtaf. 11]). Da es sich um einen Haken-Ösen-Verschluss handelt, kann von einer Interpretation als Ohrring ausgegangen werden. Aus Korinth stammt ein vergleichbares Objekt, ebenfalls aus spiralisierten Drähten hergestellt, mit offenen Enden, das in das 11. Jahrhundert datiert wird, dort jedoch als Fingerring identifiziert wurde[461]. Ein goldenes Ohrringpaar aus einem Grab in Ješića Pesak besteht ebenfalls aus tordierten Drähten, an welchen ein Polyhedron, bestehend aus Blechen und Granalien mit Almandineinlagen, befestigt ist, und wird der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts zugewiesen[462]. Vermutlich ist das Ohrringpaar aber nicht mit **S 19** zu vergleichen.

Drahtohrringe mit aufgesteckten Perlen oder Anhängern (Typ I.2.2)

Die einfachen Drahtohrringe (s. Typ I.1) konnten zusätzlich mit Anhängern oder aufgesteckten Perlen aus Metall oder anderen Materialien wie beispielsweise Glas verziert gewesen sein[463] und werden daher als eigener Typ behandelt.

So stammt aus der Johannesbasilika in Ephesos ein Ohrring (**S 16** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) aus Runddraht, auf welchem eine heute verdrückte, hohle Melonenperle (?) aufgesteckt war. Bei dem erhaltenen Verschluss handelt es sich um einen kleinen Ring, in welchem der nicht mehr erhaltene Draht befestigt worden war, wobei der Übergang mit Draht mehrfach umwickelt ist.

Rundstabige Ohrringe, **S 16** vergleichbar, die mit aufgesteckten Kugeln oder Perlen verziert und mit ähnlichen Verschlüssen versehen waren, stammen aus Korinth und Mikri Prespa und werden je nach Fundsituation vor allem in das 11. und 12. Jahrhundert datiert[464]. Bei den Vergleichsbeispielen finden sich z. T. Drahtumwicklungen, die die Perlen rahmen und auf ihrer Position halten sollen. Weitere einfache Drahtohrringe mit aufgesteckten Perlen wurden im mittelbyzantinischen Boğazköy gefunden[465]. Da die Vergleiche aus stratifizierten Fundkontexten stammen, ist auch für **S 16** von einer zeitlichen Einordnung in mittelbyzantinischer Zeit auszugehen.

---

458 Uenze 1992, Kat. D 358 Taf. 124, 2.
459 Kat. London 2008, 93 Kat. 40; heute im Museum in Nikosia.
460 Westphalen 2012, 134 Abb. 5. 7.
461 Davidson 1952, 229 Kat. 1844 Taf. 103.
462 Popović 2001, 261 Kat. 51.
463 Bosselmann-Ruickbie 2011, 100 f.
464 Bosselmann-Ruickbie 2011, 224–225 Kat. 16–21; Davidson 1952, Nr. 2005. 2018. 2016. 2017.
465 Böhlendorf-Arslan 2012, 364 Abb. 13, 14. Zu weiteren Beispielen s. Kat. Thessaloniki 2002, 434 Nr. 562–563; Exemplare aus Ungarn und vom Balkan: Garam 2001, 259 Taf. 8, 1–9: Ohrgehänge mit aufgesteckten Blech-

Ein weiterer Ohrring aus Gold, dessen Zierteil mit drei Reihen Naturperlen dekoriert ist, wurde in der Johannesbasilika (**S 17** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) gefunden. Er zählt ebenfalls zum Typ der Drahtohrringe mit aufgesteckten Perlen, ist jedoch aufgrund fehlender Parallelen zeitlich nicht einzuordnen.

Der Ohrring (**S 18** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) mit Haken-Ösen-Verschluss ist aus Gold hergestellt. An seinem Zierteil hängt ein spiraliger Anhänger mit einer Naturperle am Ende. Ein sehr ähnliches Ohrringpaar wird in der Sammlung Kanellopoulos in Athen aufbewahrt und dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen[466]. Ein Ohrringpaar ebenfalls mit herabhängendem Anhänger, jedoch ohne Naturperle, wurde als Grabbeigabe in Elaiussa Sebaste gefunden[467] und zu einem Typ gezählt, der in der awarischen Kunst des 6. und 7. Jahrhunderts weit verbreitet war[468]. Durch eine zusätzliche Verzierung des Zierteils mit Granalien aufwendiger ausgeführt, ist ein goldenes Ohrringpaar, das in Grab 1 der frühbyzantinischen Basilika im attischen Stamata gefunden wurde und in das 6. Jahrhundert datiert wird[469]. Ein späteres Exemplar, nämlich aus dem 11. oder 12. Jahrhundert, stammt aus Korinth; der Anhänger auf dem spiralisierten Draht, der über eine Öse am Ohrring befestigt war, fehlt heute[470].

Scheinbar handelt es sich um einen ausgesprochen beliebten und auch langlebigen Typ, da ein Ohrringpaar mit einem durchaus vergleichbaren spiraligen Anhänger, der in einer Perle endet und aus dem Eauze-Schatzfund (Frankreich) stammt, die gleiche Erscheinungsform hat und einem römischen Ohrringtyp angehört, der seinen Höhepunkt im ersten nachchristlichen Jahrhundert hatte[471]. Und auch vom 2. bis zum 4. nachchristlichen Jahrhundert, wie an mehreren Beispielen aus Aquincum ersichtlich, trifft man diese Ohrringe an[472].

Ein einfacher rundstabiger Drahtohrring aus Gold wurde in Torbalı gefunden (**S 20** [Taf. 13 Farbtaf. 11]), an welchem ein scheibenförmiges, konvexes Goldblech über einen Ring befestigt wurde. Vergleichbar sind vielleicht Funde aus Sardes, die jedoch eine Perle aufgesteckt haben[473]. Frühere Ohrringe, aus dem 2.–3. Jahrhundert, die ebenfalls rundstabig sind und eine halbrunde Blechverzierung – allerdings nicht wie **S 20** direkt beim Verschluss – aufweisen, stammen aus Aquincum[474]. Vielleicht ist hier ein weiterer Goldohrring aus der Umgebung von Ephesos (**S 21** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) anzuschließen: auf einem rundstabigen Draht ist ein halbmondförmiges (?), verziertes Goldblech aufgesteckt. Aufgrund der fragmentierten Erhaltungszustände und der fehlenden Kontexte können die Ohrringe **S 20** und **S 21** zeitlich nicht näher eingegrenzt werden.

Drahtohrringe mit Filigran und frei stehender Dreiecksgranulation (Typ 1.2.3)

Ein eher einfach gehaltenes Exemplar des Ohrringtyps mit Filigran und Dreiecksgranulation ist ein Ohrring aus der Marienkirche (**S 22** [Taf. 13 Farbtaf. 11]). Die untere Hälfte ist mit drei angelöteten Ringen, alternierend mit pyramidal angeordneten Kügelchen, verziert. Der Abschluss ist kugelförmig und in ihm ist der Drahtring befestigt.

Mehrere, jedoch schlecht erhaltene Bronze- und Silberohrringe des gleichen Typs wurden in Korinth gefunden und datieren in das 10.–12. Jahrhundert[475]. Auch bei den Vergleichen findet

kugeln, jedoch nicht mit unserem Exemplar vergleichbar; Bikič 2010, 60 Abb. 32.

466 Inv. 150: Baldini Lippolis 1999, 89 Typ 2.II.1.d.3. Frühere Datierung durch Laffineur 1980, Nr. 161 Abb. 181: 4.–6. Jh.

467 Ferrazzoli 2012, 294 Taf. 5, 44.

468 s. dazu Baldini Lippolis 1999, Typ 2 II 4b; Garam 2001, 262 f. Taf. 11, 1. 4; 12, 4. 8.

469 E.G.-T. in: Kat. Thessaloniki 2002, 584 Kat. 832.

470 Davidson 1952, 252 Kat. 2027 Taf. 108.

471 Guiraud 1996, 62–72 bes. S. 62 Abb. 4 Anm. 9 mit weiteren Exemplaren dieses Typs aus Syrien und Pompeji-Herculaneum und Lit.

472 Kat. Budapest 2009, 80 f. Taf. 5 Kat. 266. 267 Typ IIIa.

473 Waldbaum 1983, Taf. 46 Nr. 743–745: byzantinisch.

474 Kat. Budapest 2009, 119 Kat. 263 Typ II/b.

475 Davidson 1952, Nr. 2043. 2040; Bosselmann-Ruickbie 2011, 237 Kat. 49–51.

sich am äußeren unteren Zierteil eine Verzierung aus frei stehender Dreiecksgranulation, teilweise unterbrochen von Drahtringen. Im Unterschied zu dem Beispiel aus der Marienkirche weisen die Ohrringe aus Korinth an ihrer Bügelinnenseite z. T. noch Ansätze für weitere Verzierungen auf. Diese sind bei dem ephesischen Exemplar auszuschließen, da der Ohrring an seiner Innenfläche keinerlei Hinweise dafür bietet.

Wie der Ohrring aus der Marienkirche ursprünglich ausgehen haben könnte, zeigt ein Exemplar aus einer Privatsammlung in Deutschland, das grob dem 6.–10. Jahrhundert zugeordnet wird. Dieses in Gold ausgeführte Exemplar ist nach den gleichen Prinzipien gestaltet, jedoch vollständig erhalten[476]: auch hier hat der Ohrring an seiner Unterseite drei Drahtringe alternierend mit vier Granaliendreiecken. In diese Drahtringe eingehängt sind weitere Ringe, in welchen dünne, gerade herabhängende Golddrähte befestigt sind, an denen Naturperlen und Ringe aus Granalien hängen. Der Unterschied zu **S 22** liegt sowohl im Material als auch im Verschluss: Der Zierteil des Ohrrings aus der deutschen Privatsammlung endet nämlich in zwei Ösen, die mit einem gesonderten Haken zusammengehalten werden, der Ohrring aus der Marienkirche hingegen zeigt ein kugeliges Ornament. Ebenso fehlt dem ephesischen Objekt die kleine Verdickung in der Bügelmitte. Beide Kriterien, sowohl die Verdickung als auch die Verschlusstechnik mit zwei Ösen und Zwischenglied des Vergleichsbeispiels aus der deutschen Privatsammlung, waren vor allem bei sasanidischem Ohrschmuck weit verbreitet[477]. Daher könnten laut A. Bosselmann-Ruickbie die mittelbyzantinischen Ohrringe mit frei stehender Dreiecksgranulation von sasanidischen Vorbildern abgeleitet worden sein, jedoch ohne den verdickten Zierteil, meist auch ohne Anhänger und mit einem anderen Verschluss.

Die gleiche Verschlusstechnik wie **S 22** weist ein Exemplar aus Gözlü Kule bei Tarsus des 9.–10. Jahrhunderts auf, das von P. Langó als Typ 1a bezeichnet wird[478]. Ebenfalls in mittelbyzantinische Zeit, genauer in das 10.–12. Jahrhundert, datieren sowohl ein silbernes Ohrringpaar im Sadberk Hanım Museum in Istanbul, das an der Innenseite eine zusätzliche Ringverzierung mit Glassteinen aufweist[479], als auch eine Gussform für diesen speziellen Ohrringtyp im Museum in Ödemiş[480]. Beruhend auf der zeitlichen Einordnung der Vergleiche, vor allem den Exemplaren aus Korinth, ist wohl auch für **S 22** eine Datierung in das 10.–12. Jahrhundert anzunehmen.

Das goldene Ohrringpaar **S 23** stammt ebenfalls aus der Marienkirche (Taf. 14 Farbtaf. 11). Auch hier waren die Ohrringe vermutlich Teil eines aufwendig gestalteten Ohrgehänges, wie es beispielsweise in der Sammlung Stathatos in Athen erhalten geblieben ist[481]. Jenes prachtvolle Schmuckstück aus Gold und Edelsteinen kommt ursprünglich aus Kreta und wurde gemeinsam mit mehreren Goldohrringen mit Emailverzierung, zwei goldenen Fingerringen sowie Goldsolidi aus unterschiedlichen Regierungszeiten (832 [?]–959 n. Chr.) gefunden; damit wird es noch vor dem Ende der arabischen Herrschaft auf Kreta (961) datiert[482]. Das Ohrgehänge aus Kreta besteht aus einem sehr ähnlich gestalteten Ohrring wie dem aus der Marienkirche, jedoch sind in den seitlichen Drahtringen Fuchsschwanzketten eingehängt, von welchen ausgehend eine technisch aufwendige Konstruktion aus Filigranverzierungen kombiniert mit verschiedenen Edelsteinen und Natur- und Glasperlen eingehängt ist. Vielleicht darf auch für die Ohrringe aus

476 Naumann 1980, Nr. 98 106 Taf. 19–20: 6./7.–10. Jh.; Baldini Lippolis 1999, 92 Typ 4.b.17. 18. Auch abgebildet und erwähnt bei Bosselmann-Ruickbie 2011, 103 Abb. 94. Ein weiterer Ohrring mit drei Anhängern befindet sich in der Eremitage in St. Petersburg: Kat. St. Petersburg 2000, Nr. B14b. Andere Ohrringe dieses Typs: z. B. in Sizilien: Orsi 1942, 158 Abb. 74; Baldini Lippolis 1999, 94 Typ 4.c.13: 6.–7. Jh., ähnlich zu **S 22**, allerdings mit zwei kugeligen Elementen. – Tigani/Mani, Basilika Grab 10, Athen Byzantinisches Museum: Baldini Lippolis 1999, 92 Typ 4.b.15: 7.–10. Jh.

477 Hierbei handelt es sich möglicherweise um die Verschlusstechnik eines sasanidischen Typs: Kat. Berlin 1998, Nr. 16; Bosselmann-Ruickbie 2011, 103 zu sasanidischen Prototypen.

478 Langó 2010, 373; zum Ohrring s. auch Goldman 1950, 388.

479 Ödekan 2007, 266.

480 Z. Mercangöz in: Ödekan 2007, 257–258 Inv. 1746.

481 Bosselmann-Ruickbie 2011, 238 f. Kat. 53; Coche de la Ferté 1957, Nr. 8.

482 Zum Schatzfund von Kreta s. Bosselmann-Ruickbie 2011, 41–45 mit Lit.

der Marienkirche ursprünglich ein ähnliches Gehänge angenommen werden, auch wenn sich Unterschiede in kleineren Details zeigen: So fehlen den ephesischen Exemplaren nicht nur die kleinen Goldscheiben, die die Übergänge der Verbindungsstege zum Zierteil verbergen und verstärken, sondern auch die hufeisenförmigen Ornamente aus Kordeldraht, die den unteren Ohrringteil zwischen den Stegen und dem Zierteil füllen. Des Weiteren findet sich bei **S 23** als Verzierung an der Außenseite des Zierteils in der Mitte ›nur‹ ein herabhängendes Granaliendreieck, das die Möglichkeit der Aufhängung eines weiteren Dekorstranges ausschließt, wohingegen bei dem kretischen Schmuck ein Drahtring flankiert von je einer Drahtmanschette befestigt ist, an welchem über Perldrahtringe eine längliche, grüne Glasperle zwischen zwei kleineren Perlen befestigt ist. Im Gegensatz zu Kreta besitzen die großen Drahtringe von **S 23** keine flankierenden Granaliendreiecke, und auch die Anzahl der oberen Granalienreihe im Inneren des Zierteils beschränkt sich bei den Ohrringen aus der Marienkirche auf drei.

Im Gesamten ist das Ohrringpaar aus Ephesos also technologisch weniger aufwendig hergestellt, typologisch gesehen entspricht das Erscheinungsbild jedoch dem Exemplar aus Kreta und kann daher ebenfalls in den gleichen Zeitraum, nämlich in das 9.–10. Jahrhundert, zumindest also vor 961 n. Chr., verwiesen werden.

Drahtohrringe, deren untere innere Hälfte mit Filigran und Granulation verziert ist, stammen angeblich vor allem aus dem östlichen Mittelmeerraum (Ägypten oder Syrien), meist jedoch ohne genauere Provenienz[483]. Ein ähnlich gestaltetes Ohrringpaar befindet sich im Württembergischen Landesmuseum Stuttgart, die für diese Exemplare angegebene Datierung in das 6.–7. Jahrhundert ist jedoch zu hinterfragen[484]. Ein Ohrringpaar aus Silber[485] in Berlin kann ebenfalls als Parallele genannt werden, auch wenn die Ohrringe aus Berlin eine viel detailliertere Verzierung in Filigran aufweisen und schon den Übergang zum nächsten Typ mit gebogenem Zierteil bilden (s. u.). Diesem stehen sie in Verzierung um Nichts nach, unterscheiden sich jedoch durch den eben zitierten rundstabigen Zierteil.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Typ der hier besprochenen drahtringförmigen Ohrringe mit Filigran und frei stehender Dreiecksgranulation als charakteristisch für die mittelbyzantinische Zeit angesehen werden darf und seine Vorbilder vermutlich im Sasanidischen Reich zu suchen sind[486].

I.B.1.2 Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation (Typ II)

Die Exemplare **S 24** (Taf. 14 Farbtaf. 11), **S 25** (Taf. 14 Farbtaf. 11) und **S 26** (Taf. 14 Farbtaf. 11) gehören zu einer größeren Gruppe von Ohrringen mit frei stehender Dreiecksgranulation und Filigranverzierung, die ebenfalls der mittelbyzantinischen Periode zugewiesen werden kann[487]. Dieser Typ ist aus der Umgebung von Ephesos in unterschiedlichen Materialen und Qualitäten bekannt.

Gemeinsam sind den Objekten der einfache, rundstabige Tragebügel/Stecker sowie eine halbrund oder halbmondförmig gebogene Zierblechplatte, die eine Dekoration aus verschiedenen

---

[483] Vergleiche zusammengestellt bei Bosselmann-Ruickbie 2011, 45: Ohrring bei Coche de la Ferté 1961, Nr. 12; Ohrringe in Kat. Berlin 1998, Nr. 13 und 14; Silberohrring im British Museum/London Inv. OA 774 (Oriental Department, keine Datierung, nach Bosselmann-Ruickbie 2011, Anm. 433 vielleicht spätere Ergänzung); unpublizierter Ohrring im British Museum/London (Inv. 1949, 10-8.1); Goldohrring mit Kristallperle im Cleveland Museum of Art (Inv. 1916.122), Datierung 600–800 (7.–9. Jh.), H 4,2 cm.

[484] Kat. Darmstadt 1992, Nr. 204 bei Bosselmann-Ruickbie 2011, 103 und Anm. 1293 spricht von einer möglichen Datierung in postbyzantinische Zeit.

[485] Skulpturensammlung und Museum für Byzantinische Kunst, Berlin Inv. J.8/67: Bosselmann-Ruickbie 2011, 45 Abb. 98.

[486] Bosselmann-Ruickbie 2011, 104 mit dem Verweis auf ein silbernes Ohrringpaar im RGZM (Inv. 34656–34657), das in das 7. Jh. datiert und als sasanidisch bezeichnet wird.

[487] A. Bosselmann, Ohrringe mit Dreiecksgranulation, in: Kat. Paderborn 2001, 320 f. und A. Bosselmann-Ruickbie in: Kat. München 2004, 324 mit einer kurzen Diskussion zur Datierungsfrage.

Filigrandrähten und Granalien aufweist. Als Übergang zwischen dem Stecker und dem Zierteil finden sich große, kugelförmige, hohle Ornamente[488]. Die Verwendung dieser Kugeln als Trennung von Tragbügel und Zierteil scheint ein häufig anzutreffendes Phänomen in der byzantinischen Goldschmiedekunst nach dem Ikonoklasmus zu sein[489].

Halbmondförmige Ohrringe, die vielleicht diesen Typ wiedergeben, finden sich beispielsweise auf dem Gunthertuch im Bamberger Domschatz des späten 10. Jahrhunderts abgebildet[490].

Ein aufwendig gestaltetes und in seinen Ausführungen höchst anspruchsvoll gefertigtes Beispiel stammt aus der Umgebung von Ephesos, genauer aus Belevi (**S 24** [Taf. 14 Farbtaf. 11]). Beinahe identisch mit dem Ohrring aus Belevi ist ein goldenes Ohrringpaar, das sich in der Sammlung Stathatos in Athen befindet[491] und sich nur durch zusätzliche kleine Granaliendreiecke als Verzierung an dem unteren mittleren Goldring sowie die Drahtringe selbst von unserem Exemplar unterscheidet. Die echten Perlen als Verzierungen der Drahtringe sind bei dem Athener Exemplar noch erhalten.

Ebenfalls gut vergleichbar ist ein Silberohrring aus dem Byzantinischen Museum in Athen, der ursprünglich aus einem Grab in Tigani auf der Mani stammt und dem 9.–10. Jahrhundert zugewiesen wird[492]. Auch wenn der Ohrring aus einem anderen Material hergestellt wurde und schlechter erhalten ist als das Exemplar aus Belevi, entsprechen sich die beiden Ohrringe bis auf kleinere Details in ihrer Verzierung. Das Gleiche gilt wohl auch für das Fragment eines Bronzeohrrings aus Korinth, der in das 10.–12. Jahrhundert datiert wird[493]: Hier sind die Granaliendreiecke an der Unterseite des Zierteils nur noch in Ansätzen vorhanden, die Verzierung an der Innenseite jedoch, bestehend aus zwei flankierenden tropfenförmigen Drähten und dem mittig gesetzten Rundmedaillon, ebenfalls aus Draht, ist noch gut sichtbar. Im Unterschied zu dem Ohrring aus Belevi findet sich darin ein volutenartig gebogenes Ornament, wohingegen bei unserem Exemplar eine weitere tropfenförmige Drahtverzierung integriert ist, die der Aufnahme einer nicht mehr vorhandenen Perle gedient hat[494].

Interessant ist, dass bei den bekannten Ohrringen bislang keine deckungsgleichen oder identischen Objekte bekannt sind, sondern dass sich alle in kleineren Details unterscheiden. So finden sich einzelne Verzierungselemente wie beispielsweise die Granaliendreiecke alternierend mit Drahtringen an der Unterseite des Zierteils, abgesehen von dem eben genannten Ohrring aus Korinth (auch wenn die Ringe nicht mehr erhalten sind) und dem Silberohrring aus Tigani, noch bei einem Ohrring aus Korinth[495], einem Silberohrring aus Runddraht in einer Privatsammlung in Deutschland[496], einem Silberohrring aus Runddraht im British Museum in London[497], einem goldenen Ohrringpaar aus Vádéidülö, Kecel/Ungarn (spätes 10. Jh.)[498], einem silbernen Ohrringpaar aus Pliska/Bulgarien (Ende 10. – frühes 11. Jh.)[499], einem Silberohrringpaar in Berlin[500], zwei einzelnen Goldohrringen sowie einem Paar in der Sammlung Stathatos in Athen[501], einem

488 Zu diesem Typ und der Auflistung der unten genannten Vergleichsbeispiele s. Bosselmann-Ruickbie 2011, 104 f.

489 Langó 2010, 389; A. Bosselmann, Ohrringe mit Dreiecksgranulation, in: Kat. Paderborn 2001, 320. Zu ihrer Weiterentwicklung zu einem rein ornamentalen Element ohne Steckerfunktion s. Schulze-Dörrlamm 1991, 19–28.

490 Bosselmann-Ruickbie 2011, 365 f. Kat. D87 mit Lit. zum Gunthertuch.

491 Amandry 1963, Nr. 216.

492 Bosselmann-Ruickbie 2011, 241 Kat. 57; S. G. in: Kat. Thessaloniki 2002, 558 Nr. 770 (6.–7. Jh.).

493 Bosselmann-Ruickbie 2011, 240 Kat. 56; Davidson 1952, Nr. 2038.

494 Zu einem umfassenden Vergleich und der Aufzählung der bislang bekannten Exemplare dieses Typs s. auch Langó 2010, 375–377 mit Verbreitungskarte Abb. 4, 2 und Fundortliste S. 398–404. Von Langó wird dieser Typ als Typ 1c bezeichnet.

495 Bosselmann-Ruickbie 2011, 243 Kat. 61; Davidson 1952, Nr. 2036: 6. oder 7. Jh.

496 Naumann 1980, Nr. 106: 6.–10. Jh.; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 89.

497 Bosselmann-Ruickbie 2011, 103 Anm. 1285 Abb. 90: stammt angeblich aus Rhodos.

498 Langó 2010, 369–379 Abb. 1, 2 mit Lit.; Bosselmann-Ruickbie 2011, 104 Anm. 1309 mit Lit. Abb. 96. Insgesamt wurden bislang 13 Ohrringe dieses Typs in acht Fundplätzen im Karpatenbecken gefunden: Bollók 2010, 176 f.

499 Henning 2007, Kat. 191 Taf. 16; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 97.

500 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 98.

501 Amandry 1963, Nr. 214. 215. 216; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 99–101.

Goldohrring in der Sammlung Schmidt in München[502], einem Ohrringpaar aus Silber ebenfalls in München[503], einem goldenen Ohrringpaar im Kanellopoulos Museum in Athen[504], bei zwei weiteren Einzelstücken (Gold und Silber) sowie einem vergoldeten Ohrringpaar in deutschen Privatsammlungen[505], einem silbernen Ohrringpaar in Istanbul[506], einem Silberohrring in Kurdshali/Bulgarien[507], einem bronzenen Ohrringpaar und einem einzelnen Ohrring in der Archäologischen Staatssammlung in München[508], einem silbernen Ohrringpaar in Berlin[509], einem Silberohrring im British Museum/London[510], bei zwei Silberohrringen in Istanbul[511] sowie mehreren Exemplaren aus Süditalien und Sizilien[512]. Die aufgrund archäologischer Kontexte datierbaren Ohrringe stammen durchwegs aus dem 10. Jahrhundert, genauer aus der zweiten Hälfte des 10. und vielleicht dem beginnenden 11. Jahrhundert[513].

Die frei stehende Dreiecksgranulation scheint ein typisch mittelbyzantinisches Verzierungselement zu sein, das sich möglicherweise aus einer praktischen Überlegung heraus entwickelt haben könnte: So überdecken die Granaliendreiecke die Lötstellen für die dazwischenliegenden Drahtringe am Zierteil in einer dekorativen Art[514]. Die zeitliche Einordnung und Umdatierung einiger Stücke von der früh- in die mittelbyzantinische Periode[515] geht einher mit der Anwendung dieses speziellen Verzierungsdekors auch auf anderen Schmuckformen oder Objekten; so finden sich beispielsweise bei einem Prozessionskreuz aus dem 10. Jahrhundert[516] gesondert angelötete Drahtringe, deren Zwickeln mit Dreiecksgranulation gefüllt sind[517].

Der halbmondförmig gebogene Zierteil aus Blech konnte ebenfalls unterschiedlich dekoriert sein. Im Fall des Ohrrings aus Belevi ist die Fläche bis auf drei kleine Ösen leer. Gleiches findet sich auch bei dem goldenen Ohrringpaar aus Kecel/Ungarn, einem Einzelohrring sowie einem Ohrringpaar, alle aus Gold, aus der Sammlung Stathatos in Athen und möglicherweise bei einem Silberohrring aus der bereits erwähnten deutschen Privatsammlung[518]. Die Ösen dienten sehr wahrscheinlich der Befestigung von Perlreihen[519]. Interessant ist, dass bei einigen Beispielen diese Ösen nur auf der Vorderseite angebracht sind, die Rückseite jedoch ein Perldraht ziert. Bei dem Ohrring aus Belevi sind beide Seiten hingegen gleich gestaltet.

Die Verzierung des Zierteilinneren bei dem Exemplar aus Belevi konnte bei den Vergleichsbeispielen nur in abgewandelter Form festgestellt werden. Am ähnlichsten scheint der Aufbau eines Goldohrrings aus der Sammlung Schmidt in Deutschland zu sein[520], auch wenn sich Unterschiede im Detail feststellen lassen: So sind beispielsweise die drei kleinen, goldenen Zierscheiben beim Ohrring aus Belevi wie auch bei den Ohrringen aus der Sammlung Stathatos

---

502 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 102; A. Bosselmann in: Kat. Paderborn 2001, 319 f. Nr. IV.47.1. Aufbewahrung München, Sammlung C. S. Inv. 997; H 3,73 cm; B 2,54 cm; 2,5 g; 9.–11. Jh.

503 A. Bosselmann in: Kat. Paderborn 2001, 319 f. Nr. IV.47.2: Aufbewahrung München, Sammlung C. S. Inv. 1133A-B; a) H 5,15 cm; B 4,9 cm; 9,8 g; b) H 5,5 cm; B 4,86 cm; 10,8 g; 9.–11. Jh.

504 N. S. in: Kat. Thessaloniki 2002, 427 Nr. 548: 6. Jh.; Bosselmann-Ruickbie 2011, 104 Anm. 1310 Abb. 103: hingegen mittelbyzantinische Datierung.

505 Naumann 1980, Nr. 103–105; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 105. 108. 109.

506 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 106.

507 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 107.

508 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 110 und 111.

509 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 113.

510 Bosselmann-Ruickbie 2011, 105 Anm. 1325 Abb. 114: angeblich aus Rhodos.

511 Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 112.

512 Orsi 1910, 462–464 Abb. 1–3 Taf. 2, 1 und 7.

513 Langó 2010, 376.

514 Bosselmann-Ruickbie 2011, 104.

515 Bollók 2010, in Anm. 86.

516 Ross 1962, Nr. 68.

517 Bosselmann-Ruickbie 2011, 104.

518 Zu den Vergleichen s. o. Anm. 498. 501. 502.

519 A. Bosselmann-Ruickbie in: Kat. München 2004, 324.

520 Inv. 997, München, Sammlung C. Schmidt; abgebildet bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 102.

in Athen[521], die die Übergänge der Filigrandrahtverzierung zum gebogenen Zierblech verdecken, bei dem Münchner Ohrring durch Halbkugeln ersetzt. Die tropfenförmigen Ornamente, die auf der Zierteilinnenseite (Zierteiloberkante) die kreisförmige Verzierung flankieren, sollten wohl zusätzlich für seine Stabilisierung sorgen[522].

Die durchgeführten Materialanalysen am Ohrring **S 24** konnten keine eindeutigen Hinweise auf eine Verzierung des halbmondförmigen Zierteils mit Email oder einer anderen Einlage liefern (s. Katalog und Beitrag M. Melcher – M. Schreiner). Damit kann der Ohrring nicht zu dem Typ der Ohrringe mit halbmondförmigem Zierteil[523] und Emailverzierung[524] (P. Langó Typ 3) gezählt werden, auch wenn der Aufbau des Ohrrings prinzipiell ähnlich ist. Bei jenem Typ wird die Zierplatte an beiden Enden mit einer Hohlkugel abgeschlossen und zeigt häufig die Darstellungen von Tieren oder Pflanzen. An den Rändern befinden sich Gemmen/Perlen, die an Drähten oder innerhalb von Ringen befestigt sind, alternierend mit Granaliendreiecken[525]. Diese Ohrringe, die in ihrem Aufbau dem eben diskutierten Typ II entsprechen, sind in Zusammenhang mit der Datierungsfrage relevant. Als Ausgangspunkt der Gruppe mit Emailverzierung und als sicher datiertes Beispiel galt lange Zeit ein goldenes Ohrringpaar im Museum für Byzantinische Kunst in Berlin, das durch eine Inschrift auf seiner Zierplatte sowie eine emaillierte Darstellung von Johannes I. Tzimiskes und Maria Orans mit Beischrift in der Zierscheibe darüber in die Zeit des Johannes Tzimiskes (969–976 n. Chr.) datiert wurde[526], dessen Emails jedoch nach neueren Untersuchungen neuzeitlich, d. h. nicht vor dem 19. Jahrhundert entstanden sind[527].

Am bekanntesten sind zwei emaillierte Ohrringpaare aus Gold aus dem Schatzfund von Preslav, die gemeinsam mit einem emaillierten Halsschmuck, drei Anhängern, einem Ohrringpaar aus Runddraht mit aufgesteckten Glasperlen oder Metallkugeln, einem Ohrringpaar mit gebogenem Zierelement und Filigran sowie Granulation, einem Ohrringpaar mit gebogenem und hohlem Zierelement sowie einem Fingerring, alle aus Gold, gefunden wurden, aus Konstantinopel stammen und zwischen 893 und 971 n. Chr. – vermutlich um 927 n. Chr. – datieren[528].

Ebenfalls aus einem Schatzfund stammen zwei goldene Ohrringpaare sowie ein einzelner Goldohrring in der Sammlung Stathatos in Athen[529]: Die Objekte wurden gemeinsam mit einem goldenen Ohrgehänge[530], einem Goldohrringpaar mit gebogenem und hohlem Zierteil, zwei Goldfingerringen mit Bergkristallen sowie einem Goldsolidus von Theophilos, Michael II. und Konstantin (832–839 n. Chr.) und einem weiteren aus der gemeinsamen Regierungszeit von Konstantin VII. Porphyrogennetos und Romanos II. (945–959 n. Chr.) auf Kreta gefunden. Die beiden emaillierten Ohrringpaare und auch der Einzelohrring in Athen zeigen auf der Rückseite arabische Inschriften mit kufischen Buchstaben, die um Gottes Segen für die Träger, Aisa und Zaynab, bitten. Damit stehen diese Ohrringe sowohl in byzantinischer als auch in fatimidischer Tradition und werden als Produkte des 10. Jahrhunderts in Kreta für islamische Einwohner

521 Amandry 1963, Nr. 214–216; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 99–101.

522 Langó 2010, 375.

523 Zur Entwicklung der Halbmondform in einen Dreiviertelkreis (›Typ Mainz‹) s. Schulze–Dörrlamm 1991, 19–28 Abb. 3; Schulze-Dörrlamm 1998, 702–709: Exkurs zur Datierung der Ohrringe zum ›Typ Mainz‹ mit Diskussion.

524 Zur Diskussion der Emailverzierung und ihrer Verwendung vor allem in Zusammenhang mit Schmuck s. Langó 2010, 392–393 mit Lit.: z. B. Buckton 2002, 14; Hetherington 1988; Buckton 1994, 133.

525 Albani 2010, 195.

526 Schlunk 1940, 42–47 Abb. 1 und 2; Schlunk 1939, 32 Nr. 88 Taf. 17.

527 s. dazu auch Buckton 1997, 426, der die Echtheit jenes Ohrringpaares diskutiert. Ebenso Bosselmann-Ruickbie 2011, 62–64 mit genauer Analyse S. 104. Langó 2010, 377 (Typ 1d).

528 Zum Schatz aus Preslav: 1. Ohrringpaar: zuletzt ausführlich besprochen bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 63a. b mit Lit. – 2. Ohrringpaar: a. O. Kat. 64a. b mit Lit. Zu den anderen im Text angeführten Schmuckobjekten s. Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 1. 2. 40. 62. 69 und 233.

529 Zuletzt ausführlich bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 65–67 mit Lit.; Coche de la Ferté 1957, 18 Nr. 4A; 24–26 Nr. 5A. B; 18–24 Nr. 4B: H 4,86 cm; 4,83 cm; B 3,7 cm; 3 cm (Paar); H 4,4 cm; 4,38 cm; B 2,93 cm; 2,88 cm (Paar).

530 Das Objekt fand bereits bei dem vorangegangenen Typ I.2.3 Erwähnung. s. o. S. 63–65.

interpretiert, vermutlich noch vor der byzantinischen Rückeroberung Kretas 961 n. Chr.[531]. Auch die übrigen Ohrringe, die dieser Gruppe angehören, sind meist in Gold gearbeitet[532] und wurden sehr wahrscheinlich in der kaiserlichen Hofwerkstatt in Konstantinopel selbst hergestellt, auch wenn eine solche bis zu diesem Zeitpunkt nicht näher zu lokalisieren ist[533]. Anderer Meinung ist P. Langó, der eher die Möglichkeit von Werkstätten außerhalb Konstantinopels in Betracht zieht, die derartige Schmuckstücke für die lokale Aristokratie angefertigt hätten[534]. Seiner Ansicht nach könnten die Ohrringe des kretischen Schatzfunds sogar von muslimischen Handwerkern gefertigt worden sein, einerseits aufgrund der arabischen Inschriften, andererseits aber auch, weil sich die Motive auf den Ohrringen auch in zeitgleichen islamischen Kunstwerken finden, weshalb eine byzantinische Herkunft nicht unbedingt vorauszusetzen sei. Langó schlägt daher eine Werkstatt vor, die vielleicht sowohl für byzantinische als auch für muslimische Auftraggeber gearbeitet und so zu interkulturellen Verknüpfungen beigetragen habe[535].

Eine Weiterführung dieses Typs mit einer abschließenden Reihe aus Granulationsdreiecken am Bügelrand, die eine zackenförmige Kontur ergeben, findet sich auch noch später in der iranischen Kunst, wie beispielsweise ein Ohrringpaar aus dem 19. Jahrhundert aus dem Nordwestiran beweist[536].

Um eine Untergruppe oder Weiterentwicklung des eben besprochenen Typs der Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation handelt es sich bei den folgenden, ebenfalls mittelbyzantinisch zu datierenden Ohrringen. Diese sind nicht mehr in Gold gefertigt, und die Verzierung im Inneren des Ohrrings schließt auf Höhe der kugelförmigen Elemente ab, d. h., sie füllt die untere Hälfte des Ohrrings vollständig aus und es gibt eigentlich keine freien Flächen[537].

In diese Gruppe fällt ein silbernes Ohrringpaar aus der Umgebung von Tire (**S 25** [Taf. 14 Farbtaf. 11]). Die Grundverzierungselemente ähneln dem oben besprochenen Goldohrring aus Belevi, wenn sich die Ausführungen im Detail auch voneinander unterscheiden: So waren ursprünglich fünf statt der drei Ringe am unteren Rand der Zierplatte befestigt – davon sind noch zwei erhalten –, und diese sind nicht mit einem Steg im Inneren, sondern mit pyramidal angeordneten Granalien verziert.

Ebenfalls zu dieser Gruppe, allerdings schlecht erhalten und auch in minderer Qualität hergestellt, gehört ein Ohrring aus Alaşehir (**S 26** [Taf. 14 Farbtaf. 11]). Reste der Ringdekoration abwechselnd mit Granaliengebilden sind noch in Ansätzen an ihm zu erkennen; im Gegensatz zu den bisher besprochenen Exemplaren ist er jedoch nicht aus Gold oder Silber, sondern in Buntmetall ausgeführt und auch technisch nicht so aufwendig gearbeitet.

Vergleichbar mit den Ohrringen aus Tire und Alaşehir sind ein silbernes Ohrringpaar aus Berlin[538], zwei Silberohrringe aus Istanbul[539], ein weiterer silberner Ohrring im British Museum, der angeblich aus Rhodos stammt[540], sowie drei Ohrringpaare aus dem Kunsthandel, die in Tarent

---

[531] Albani 2010, 195; Bosselmann 2011, 41–45; Coche de la Ferté 1957, 24–26. Zu weiteren Vergleichen s. Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 115 und 119. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang vielleicht auch ein Ohrringpaar aus der Sammlung Burges im British Museum, das ebenfalls diesem Typ angehört und dessen Datierungsvorschläge zwischen dem 6. und dem 10. Jahrhundert variieren: Dalton 1901, 43 Nr. 267 Taf. 4, 267 (6. Jh.); Schlunk 1939, 32 Nr. 88 Taf. 17 und Schlunk 1940, 42 Abb. 4. 6 (10. Jh.); Haseloff 1990, 21 f. 47 Abb. 22 a–d (6.–7. Jh.).

[532] Bosselmann-Ruickbie 2008, 97. Eine Ausnahme bildet nach A. Bosselmann-Ruickbie (97 Anm. 100) das Fragment eines Ohrrings aus dem Museum Kanellopoulos in Athen, der aus vergoldetem Silber ist, dessen Email jedoch auf Goldgrund liegt.

[533] Bosselmann-Ruickbie 2008, 98.

[534] Langó 2010, 397; vgl. dazu auch Hetherington 1988, 33.

[535] Langó 2010, 398.

[536] Kat. Berlin 1998, Nr. 40.

[537] Von P. Langó unter Typ 2 zusammengefasst: Langó 2010, 379–385 Abb. 3.

[538] Skulpturensammlung und Museum für Byzantinische Kunst, Berlin (Inv. 9/67), abgebildet bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 113.

[539] British Museum, London (Inv. 1931,10–17.1, unpubl.), abgebildet bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 114.

[540] Archäologisches Museum Istanbul: abgebildet bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 112.

aufbewahrt werden[541]. Exemplare, die aus archäologischen Kontexten vor allem in Bulgarien stammen, datieren vorwiegend in das 10.–11. Jahrhundert[542]. Auch hier finden sich wie schon bei der Gruppe um den Goldohrring aus Belevi Unterschiede im Detail zwischen den einzelnen Vergleichen: So fehlen den Exemplaren aus Tire und Alaşehir die aufgelöteten Halbkugeln, wie sie beispielsweise bei dem Berliner Paar vorkommen, oder aber auch eine Verzierung mit konvexen Motiven oder speziellen Motivformen, die aus dem byzantinischen Keramikrepertoire des 12. Jahrhunderts oder aus der Motivwelt des islamischen Schmucks des 11.–12. Jahrhunderts entnommen sein könnten[543]. Nichtsdestotrotz überwiegen m. E. die Gemeinsamkeiten, die die Einordnung in eine gemeinsame Gruppe rechtfertigen. Sehr wahrscheinlich kann diese Gruppe als eine Weiterentwicklung der Ohrringe mit frei stehender Dreiecksgranulation (wie **S 24**) interpretiert werden, und wegen der Nähe mancher Verzierungen auf Vergleichsbeispielen zu den Motiven des 11.–12. Jahrhunderts darf wohl auch eine etwas spätere Datierung angenommen werden. Ebenfalls für eine Spätform spricht die Verdichtung und vollständige Füllung mit Verzierung im Ohrringinneren von **S 25** und **S 26** (*horror vacui*).

Festzuhalten bleibt, dass in der Region um Ephesos offenbar Ohrringe dieses speziellen Typs in unterschiedlichen Materialien und in verschiedenen Qualitätsstufen ausgeführt vorhanden sind. Möglicherweise lassen sich durch die Verwendung bestimmter Materialien und Verzierungsarten verschiedene Entwicklungsstufen und dadurch auch eine relativ chronologische Abfolge ablesen.

I.B.1.3 Dreiviertelmondförmiger, hohler Ohrring mit Emaildekoration / Schläfenanhänger (Typ III)

Dieser Typ »zeichnet sich durch ein dreiviertelmondförmiges, beidseitig konvexes Zierelement und einen halbrund oder hufeisenförmig gebogenen Tragebügel aus«[544] und wird aufgrund seines zum Großteil gesicherten archäologischen Fundkontextes in das 11. und 12. Jahrhundert datiert. Der Zierteil selbst konnte geschlossen oder auch oben offen sein und diente der Aufnahme von mit Duftstoffen getränkten Stoffresten, die bei jedem Schritt der Trägerin wohlriechende Aromen verströmten[545].

Bislang ist aus Ephesos nur ein einziges Beispiel, nämlich aus der Marienkirche, bekannt (**S 27** [Taf. 14 Farbtaf. 12]), das zu diesem Typ gezählt werden kann. Es handelt sich um einen Ohrring aus Kupferlegierung, dessen Zierteil aus zwei zusammengelöteten dreiviertelkreis- oder dreiviertelmondförmigen konvexen Blechen besteht, die auf beiden Seiten mit Senkemail verziert sind. Der Drahtbügel und die beiden Ösen zum Befestigen des Steckers sind noch vorhanden.

Beinahe identisch mit der Emailverzierung des ephesischen Exemplars ist ein bronzener Ohrring aus Korinth, der in das 11.–12. Jahrhundert datiert wird[546]. Auch hier findet sich ein Dekor aus weißen, eckigen Ornamenten, deren Mitte eine rot gefüllte Raute ziert; die Umrisslinien sind schwarz. Die geometrischen Formen sind eingebettet in einen blauen Grund, jedoch mit ausgesparten Dreiecken an den Rändern. Umschlossen wird das Motivfeld von einem roten Band, das der Dreiviertelkreisform des Ohrrings folgt. Im Gegensatz zu dem ephesischen Stück sind jedoch bei dem Ohrring aus Korinth alle drei weißen Ornamente vollständig wiedergegeben, wie auch die Farben intensiver und dunkler erscheinen; zweiteres kann natürlich auch durch die Fundlage

[541] Erwähnt bei Bosselmann-Ruickbie 2011, 105 Anm. 1326.
[542] Langó 2010, 384.
[543] Bosselmann-Ruickbie 2011, 105 mit Beispielen.
[544] Bosselmann-Ruickbie 2011, 107.
[545] Bosselmann-Ruickbie 2011, 134 mit Vergleichen zu Duftstoffbehältnissen in Form der Schläfengehänge der Kiewer Rus' oder eines islamischen Ohrrings: Segall 1938, Nr. 286 aus dem 10. Jh.
[546] Bosselmann-Ruickbie 2011, 258 f. Kat. 77; Davidson 1952, Nr. 2045: Datierung 9.–12. Jh. aufgrund des Fundkontexts.

entstanden sein. Ebenfalls aus Korinth stammen Fragmente von weiteren Bronzeohrringen, die zu dieser Gruppe zu zählen sind, wobei in einem Ohrring noch Baumwollreste gefunden wurden[547].

Vergleiche sind auch aus Makedonien, Bulgarien und einer deutschen Privatsammlung bekannt[548]. Ein Emailohrring, der aus einem spätbyzantinischen Grab (14.–16. Jh.) in Thessaloniki stammt, zeigt, dass dieser Typ entweder eine lange Laufzeit hatte, nämlich bis in spätbyzantinische Zeit, oder dass er als Erbstück in das spätere Grab kam[549]. Ein überaus qualitätvoller goldener Ohrschmuck mit einem emaillierten menschlichen Kopf, der aufgrund von vergleichbaren Darstellungen in die Mitte des 11. Jahrhunderts datiert wird, wird in New York aufbewahrt und gehört ebenfalls diesem Typ an[550].

Die Figur der Anna Radēnē, der Frau des Stifters Theodoros Lemniotes, auf einem Fresko in der Kirche der Hagioi Anargyroi in Kastoria aus dem späten 12. Jahrhundert trägt ein Paar Ohrringe dieses Typs. Reste des Motivs auf dem rechten Ohrring, nämlich zwei Dreiecke, sind noch zu erkennen[551]. Ähnliche Goldohrringe des gleichen Typs finden sich als Dekoration der Desislava, Frau des Sebastokrators Kalojan, der diese Wandmalerei 1259 in der Kirche der hll. Nicholaos und Panteleimon in Bojana in der Nähe von Sofia, in Auftrag gab[552].

Verwandt scheinen die Schläfengehänge aus der Kiewer Rus'[553]. In der Mitte des 11. und am Beginn des 12. Jahrhunderts gehörten die goldenen, mit Cloisonné-Email verzierten Schläfenanhänger (Kolty[554]) zu den beliebtesten weiblichen Schmuckstücken des zeremoniellen Kopfschmucks bei den Rus'. Diese waren hohl und gefüllt mit aromatischen Ölen oder Kräutern. Bislang sind über 20 individuell gefertigte Paare in der Kiewer Rus' gefunden worden, jedes davon einzigartig in seinem Design und Motiv (Vogelpaare, Sirenen mit Lebensbaum, geometrische und florale Kompositionen wie Weinranken, Drei- und Vierblätter). Die Schläfenanhänger waren offenbar in ihrer Trageweise breit gefächert: Grabfunde in mittelalterlichen Friedhöfen in Nordrussland haben gezeigt, dass die Objekte durch das Ohrloch gesteckt, im Haar befestigt, direkt am Kopfschmuck oder an einem Streifen vom Kopfschmuck herabhängend angebracht gewesen sein konnten[555].

Eng verwandt mit den Schläfenanhängern sind goldene Knöpfe und Anhänger im Museum für historische Schätze der Ukraine in Kiew[556] sowie eine Szepterspitze in der Dumbarton Oaks Sammlung in Washington, D.C., die in das späte 11. oder die erste Hälfte des 12. Jahrhunderts datiert wird[557]: Hier besteht das Motiv aus vierblättrigen Kreuzen in Rauten und floralen Motiven in rotem und blauem Email verziert und ist dem ephesischen Exemplar und seinen Vergleichen durchaus ähnlich.

---

547 Davidson 1952, Nr. 2046. 2047 und ein weiteres unpubliziertes Exemplar. Alle bei Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 74–76.

548 Bosselmann-Ruickbie 2011, 108 und Anm. 1370–1372; Toska – Chatzikis 2001, Abb. 11 (Valta, Kassandria); Kat. München 2004, Nr. 720.

549 Bosselmann-Ruickbie 2011, 108 f. Anm. 1373; Antonaras 2012, 122 Abb. 8: 13.–15. Jh., sehr guter Vergleich.

550 Kat. New York 1997, Nr. 170; Bosselmann-Ruickbie 2011, 108 Abb. 128. Zu einem anderen Beispiel, aufbewahrt im Cleveland Museum of Art (Inv. 1964.493) aus dem 11. Jh. s. Kat. Baltimore 1947, Kat. 488.

551 Bosselmann-Ruickbie 2011, 109 und Kat. D14.

552 Kat. New York 1997, 308 Nr. 210 Abb. 210. s. auch Albani 2010, 193 Abb. 1 und 2.

553 Bosselmann-Ruickbie 2011, 109.

554 Pekarska 2010, 213 und Anm. 2: Das Wort »Kolt« kommt von »kolo« = Kreis, Sonne. Es symbolisiert die Sonne durch seine Form und die goldene Farbe; Ristovska 2010, 203.

555 Zusammengefasst nach Pekarska 2010, 213 und Ristovska 2010, *passim*.

556 Museum of historical Treasures of Ukraine (Kiew 2004) 174 Nr. 135.

557 Kat. New York 1997, 249 Nr. 175.

I.B.2 Armringe

I. B.2.1 Armringe aus Buntmetall

Der Großteil der in den Katalog aufgenommenen Armringe aus Kupferlegierung ist relativ einfacher Machart, hat keinen genauen Fundkontext und ist daher typologisch und zeitlich schwer einzuordnen. Gemeinsam ist den Armringen, dass sie offene Enden aufweisen, auch wenn diese unterschiedlich gestaltet sind.

Ein ausgezeichneter Vergleich für den rundstabigen Armring mit leicht verdickten, gitterverzierten Enden **S 40** (Taf. 17 Farbtaf. 14) stammt aus Golemanovo Kale und datiert in das späte 6. Jahrhundert[558]. Weitere Parallelen sind aus den langobardischen Gräbern in Castel Trosino mit einer Datierung zwischen 590 und 650 n. Chr. bekannt[559] – demnach kann auch unser Armring diesem Zeitraum zugeordnet werden.

Zu dem Typ der Armringe mit ovalem oder D-förmigem Querschnitt und stumpf abgeschnittenen Enden können **S 29** (Taf. 15 Farbtaf. 12), **S 30** (Taf. 15 Farbtaf. 12), **S 34** (Taf. 16 Farbtaf. 13) und **S 36** (Taf. 16 Farbtaf. 13) gezählt werden; **S 39** (Taf. 17 Farbtaf. 14) weist zusätzlich eine Verzierung auf. Der Armring **S 44** (Taf. 17 Farbtaf. 14) gehört eventuell ebenfalls dazu, allerdings ist das Objekt nur fragmentarisch erhalten. Armringe mit stumpf abgeschnittenen Enden wurden in der Crypta Balbi gefunden und in das 7. Jahrhundert datiert[560]. Andere Vergleiche (?) werden der mittelbyzantinischen Zeit zugewiesen[561], aber auch spätrömisch datiert[562]. Da der Fundort der genannten Armringe unbekannt ist, muss eine genauere zeitliche Einordnung offenbleiben.

S 42 (Taf. 17 Farbtaf. 14) und **S 43** (Farbtaf. 14) gehören zum ausgesprochen langlebigen Typ der Armringe mit D-förmigem Querschnitt und zungenförmig abgeflachten Enden vom 6.–12. Jahrhundert. Vergleiche stammen beispielsweise aus Sadovec, Suuk Su (Krim) oder aus Bulgarien[563]. Es gibt aber auch Beispiele aus Aquincum, die aus Gräbern stammen und in das 4. Jahrhundert datieren[564].

Bei den bandartigen Armringen aus Blech mit Tierkopfenden, **S 33** (Taf. 15 Farbtaf. 13), **S 35** (Taf. 16 Farbtaf. 13) und **S 37** (Taf. 16 Farbtaf. 13), handelt es sich um sog. Schlangenkopfarmreifen. Sie enden in zungen- oder laschenförmigen Abschlüssen in Form verzierter Schlangenköpfe und sind sowohl zeitlich wie auch räumlich weit verbreitet. Offene Armringe mit Schlangenkopfenden waren schon bei griechischem und römischem Schmuck beliebt: Schlangen als apotropäisches Symbol wurden gerne am Handgelenk oder am Oberarm getragen[565]. Ab spätrömischer Zeit wird ihre Ausführung immer weniger qualitätvoll, und die Schlangenköpfe werden immer stilisierter. Die Armringe finden sich als romanische Grabbeigaben[566] oder stammen auch aus der Crypta Balbi, wo sie in das 7. Jahrhundert datieren[567]. Ebenfalls Schlangenkopfenden, allerdings in Verbindung mit rundstabigen Armringen, weisen Exemplare aus Olympia auf, die in frühbyzantinische Zeit datieren[568]. Aus mittelalterlichen Schichten vom Yumuktepe sind ebenfalls Schlangenkopfarmringe bekannt[569]. In mittelbyzantinische Zeit werden auch Vergleiche z. B. aus

---

558 Uenze 1992, 169 Kat. B 26 Taf. 7, 14: Dm 7,5 cm.
559 Mengarelli 1902, Grab B Abb. 30; Grab R Abb. 51.
560 Kat. Crypta Balbi 2001, 364 f. Kat. II.4.507–508.
561 Bosselmann-Ruickbie 2011, 111. 260 Kat. 80–81; Moore 1993, 126 Nr. 1–2 Abb. 55 (aus Eisen).
562 Kat. Budapest 2009, 108 Kat. 166 Typ VI/b.
563 Sadovec: Uenze 1992, 169 Taf. 7, 9. 16; 125, 6 mit weiteren Beispielen und Lit.; Suuk Su: 2. Hälfte 6. Jh.; Bulgarien: 10.–12. Jh.
564 Kat. Budapest 2009, 108 Kat. 165 Typ VI/a.
565 Kat. Budapest 2009, 53. Zu früheren Schlangenkopfarmringen s. Segall 1938, 85; zur Schlange als apotropäisches Symbol vgl. z. B. Schenke 2003, 44.
566 Riemer 2000, 90; Keller 1971, 101 f.
567 Kat. Crypta Balbi 2001, 364 f. Kat. II.4.509–511.
568 A. Rettner in: Kat. München 2004, 382 Kat. 885. Olympia, Archäologisches Museum Inv. Br. 5508; Dm 7,5 cm.
569 Köroğlu 2012, 317 ohne Abb; Köroğlu 2010, 421 Zeichnung 1,28; vgl. auch Moore 1993, 126 Nr. 4 Abb. 55 (Tille Höyük).

Pliska (Gräberfeld, 11. Jh.)[570] datiert, wodurch für **S 33**, **S 35** und **S 37** eine genauere zeitliche Einordnung nicht möglich ist.

Der Armring **S 28** (Farbtaf. 12) mit ovalem/D-förmigem Querschnitt und dreieckigen punzverzierten Enden findet eine sehr gute Parallele in einem Armreif aus dem Grab 136 in Herakleia Perinthos, der gemeinsam mit einem weiteren Armreif am linken Unterarm eines Skeletts in einem mittelbyzantinisch datierten Grab (9.–12. Jh.) gefunden wurde. Es handelt sich ebenfalls um einen offenen Armring mit breit dreieckig geklopften oder getriebenen Enden und einer Punzverzierung[571]. Ein sehr ähnlicher Armring mit breiten dreieckigen Abschlüssen stammt aus dem byzantinischen Friedhof in Aerino, Magnesia, und gehört dem 11.–12. Jahrhundert an[572]. Ebenfalls offene, flach gehämmerte Enden, die mit Punktmuster verziert sind, finden sich auf einem Armring aus Korinth, der nur allgemein in byzantinische Zeit datiert wird[573] sowie einem Exemplar aus Pliska (Gräberfeld), das dem 11. Jahrhundert zugeordnet wird[574]. Somit kann auch der Armring **S 28** diesem Zeitraum zugewiesen werden.

Der bandartige Armring **S 45** (Taf. 18 Farbtaf. 14) hat offene Enden und ist mit gravierten oder punzierten Motiven in Form von Kreuzen, Linien und Punkten verziert. Ähnliche Armringe finden sich häufig in mittelbyzantinisch datierten Gräbern[575], daher wird der ephesische Armring dieser Datierung vermutlich anzuschließen sein.

Das nur zur Hälfte erhaltene Objekt **S 41** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 17 Farbtaf. 14) hat einen rechteckigen Querschnitt und endet in einem konischen Abschluss. Ähnlich sind zwei als Griffe oder Henkel bezeichnete Exemplare, ebenfalls mit rechteckigem Querschnitt, die aus der WE 7 im Hanghaus stammen und laut ihrem Fundkontext in das 6./7. Jahrhundert datiert werden[576].

I.B.2.2 Armringe aus Glas

Interessanter als die Armringe aus Buntmetall ist die Gruppe der Glasarmringe[577].

Zwei Fragmente von Glasarmringen, beide mit D-förmigem Querschnitt, **S 51** (Taf. 18 Farbtaf. 16) mit linsenförmigen Einschlüssen, **S 52** (Taf. 18 Farbtaf. 16) mit Einschlüssen und Buckeln an der Außenfläche verziert, wurden im spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche gefunden.

Vier geschlossene Ringe aus Glas wurden im Gräberfeld beim sog. Byzantinischen Palast (**S 53** [Farbtaf. 16], **S 54** [Farbtaf. 16], **S 55** [Farbtaf. 16], **S 56** [Farbtaf. 16]) gefunden. Zwei Armringe aus blauem Glas haben einen leicht ovalen Querschnitt, ein bandartiges Exemplar ist ockerfarben mit Zickzackmuster und ein rundstabiger, ursprünglich ebenfalls blauer Armring ist mit kleinen Kreisen umlaufend verziert. Die ersten drei Armringe stammen aus Grab 12, einer Kleinkindbestattung, ihr Durchmesser beträgt dementsprechend rund 5 cm. **S 56** wurde in Grab 15 gefunden und ist mit 3,9 cm Durchmesser noch deutlich kleiner als die Armringe aus Grab 12.

Vier rundstabige Armringe in unterschiedlichen Blautönen und ein Exemplar aus rotem Glas stammen aus Grab 58 im Episkopium der Marienkirche. Zwei davon befanden sich am rechten Oberarm (**S 46** [Farbtaf. 15] und **S 47** [Farbtaf. 15]) und drei am linken Oberarm der letzten Bestattung (**S 48** [Farbtaf. 15], **S 49** [Farbtaf. 15] und **S 50** [Farbtaf. 15]) in diesem Grab;

---

570 Henning, 2007, 697 Nr. 214 Taf. 17; 700 Nr, 237 Taf. 19.
571 Westphalen 2012, 134 Abb. 8.
572 A. D. in: Kat. Thessaloniki 2002, 414 Kat. 522.
573 Davidson 1952, 263 Kat. 2133 Taf. 112.
574 Henning 2007, 697 Kat. 216 Taf. 17.
575 Vgl. Armring aus Kavala: A. A. in: Kat. Thessaloniki 2002, 413 Kat. 521.
576 Rathmayr 2016, 514 f. B 317 Taf. 238; B 324 Taf. 239.
577 Literatur allgemein zu Glasramringen: z. B. Kat. Thessaloniki 2002, 418. 420; Lauwers u. a. 2010, 145–152; Laflı 2009; von Saldern 1980.

sie werden an den Anfang des 11. Jahrhunderts datiert[578]. Spiralmusterbemalung ähnlich **S 46** (Farbtaf. 15) findet sich auf Armringen in Korinth (11. Jh.)[579], Pliska (11. Jh.)[580] und Amorium[581]. Farbige Glasarmringe stammen beispielsweise auch aus dem Grab einer weiblichen Erwachsenen (Grab 151) in Iasos[582], sind aber auch aus Pergamon bekannt, wobei die Farbe Blau (von Hellblau bis Kobaltblau) angeblich vor allem ab frühbyzantinischer Zeit beliebt war[583].

Byzantinische Glasarmringe sind offenbar Massenware, die in Werkstätten im gesamten Reich hergestellt wurde[584], trotzdem ist dies nicht unbedingt gleichbedeutend mit einem niedrigen sozialen Status des Trägers[585]. Vor allem in mittelbyzantinischer Zeit waren Armringe aus Glas offenbar überaus beliebt[586]. So stellen sie beispielsweise beim Schmuck aus dem mittelbyzantinischen Boğazköy die weitaus größte Fundgruppe dar. Aufgrund ihrer geringen Größe (durchschnittlich von 4,3–6,6 cm) dürfte es sich häufig um Kinderarmringe gehandelt haben[587]; das gleiche Phänomen wurde auch bei Grabungen im Bereich der mittelbyzantinischen Kirche in Assos angetroffen[588]. Weitere Funde wurden in einem Kindergrab in Paliochora getätigt, welches in das 10.–13. Jahrhundert datiert wird[589]. In Amorium hingegen gehörten die meisten der Glasarmringe Erwachsenen[590].

Auf Darstellungen werden Glasarmringe oftmals am Oberarm getragen[591], belegt u. a. durch in realiter gefundene Exemplare an dieser Körperstelle, wie in der Marienkirche in Ephesos und in einem Grab in Amorium aus dem 10. Jahrhundert[592].

I.B.3 Amulette, Anhänger und Perlen

I.B.3.1 Anhänger aus Edelmetall

Mehrere Anhänger aus Edelmetall sind aus Ephesos bekannt.

Der goldene, halbmondförmige Anhänger **S 60** (Farbtaf. 17) aus dem Ostgymnasium ist aufwendig mit Granalien und Filigrandrähten verziert. Ein ähnlicher Goldanhänger verziert mit Granalien stammt beispielsweise aus einem Grab des 3. nachchristlichen Jahrhunderts in Aquincum[593]. Lunula-Anhänger wurden häufig als Amulett von Frauen und Kindern in römischer Zeit getragen[594], ersichtlich beispielsweise schon an den römischen Mumienporträts aus dem 1. nachchristlichen Jahrhundert[595]. Vermutlich byzantinischer Herkunft sind ein awarenzeitlicher Scheiben- und ein Halbmondanhänger aus Igar im Karpatenbecken (6.–7. Jh.), die vielleicht zusammengehören und Teil eines Brustagraffenpaares waren[596]; auch dort ist der Halbmondan-

---

578 Karwiese – Turnofsky 2000/01, 182.
579 Davidson 1952, 2148–2159.
580 Henning 2007, 696 Kat. 206–209 Taf. 17.
581 Gill 1999, 342 f. Abb. G.
582 Berti 2012, 193 Taf. 4.
583 Schwarzer 2009, 96 Abb. 63.
584 Lightfoot 2005, 179.
585 Beispiel Amorium: Ivison 2010, 337 Abb. 31; Parani 2005, 152 f.; Talbot 2005, 152 f.; Lauwers u. a. 2010, 150.
586 Amorium: Gill 2002, 79–98 (9.–11. Jh.) mit umfassender Typologie. – Sardes: von Saldern 1980, 98–101 (mittelbyzantinisch). – Sagalassos: Lauwers u. a. 2010, 145–149 (mittelbyzantinisch). – Pergamon: Schwarzer 2009, 97 Taf. 4 Abb. 69–71. – Saraçhane: Gill 1986, 270 f.
587 Böhlendorf-Arslan 2012, 363 f.
588 Böhlendorf-Arslan 2012, 364 Anm. 23.
589 S. D-D. in: Kat. Thessaloniki 2002, 419 Kat. 534.
590 Gill 2002, 79.
591 Parani 2005, 152 f.; Antonaras 2003a, 331 f.
592 Ivison 2010, 337 f. Abb. 32.
593 Kat. Budapest 2009, 67 Kat. 229. Andere Beispiele bei Ruseva-Slokoska 1991, Kat. 120–124.
594 Gabelmann 1985, 521.
595 z. B. abgebildet in Kat. London 2008, 97 Kat. 46.
596 Garam 2001, 38 f. Taf. 15, 5 und 7.

hänger mit winzigen Granalien verziert. Möglicherweise war auch der Anhänger **S 60** ursprünglich Teil eines mehrteiligen Brust- oder Kettenschmucks.

Bei dem Objekt **S 62** aus Bayındır (Taf. 18 Farbtaf. 17) könnte es sich vielleicht um einen Ohrringanhänger handeln. Die Kastenfassung, deren Schmuckstein verloren ist, und der S-förmige Haken erinnern an die qualitätvoller ausgeführten Exemplare aus Aquincum aus dem 3. und 4. Jahrhundert n. Chr.[597].

Auch **S 63** aus Selçuk (Taf. 18 Farbtaf. 17) dürfte als Anhänger an einem Ohrring befestigt gewesen sein. Ähnliche Anhänger sind zwar ebenfalls ab dem 3. Jahrhundert sehr beliebt[598], aber auch spätere Beispiele sind bekannt: so wurde ein Ohrringpaar gemeinsam mit einer Münze des Constantius II. in Aquincum gefunden[599].

I.B.3.2 Anhänger und Amulette aus Blei und Buntmetall

Das Medaillon **S 64** aus Blei (Farbtaf. 18) zeigt auf der Vorderseite einen Reiterheiligen und auf der Rückseite das ›Hystera‹-Motiv.

Die Abbildung des Reiterheiligen war in byzantinischer Zeit ein äußerst beliebtes Schutzsymbol. Üblicherweise wird ein nimbierter Reiter gezeigt, der einen weiblichen zu Füßen des Pferdes liegenden Dämon mit einer Lanze, die in einem Kreuz endet, durchbohrt. Dieses Motiv, manchmal auch umrahmt von einer Inschrift, wird oft auf beidseitig gravierten Anhängern angetroffen. In einigen Fällen wird der Reiter auch mit dem Namen hl. Sisinnius oder hl. Georg bezeichnet. Auf der zweiten Seite des Amuletts finden sich häufig das sog. Böse Auge oder eine Schlange, die beide symbolisch für die Kräfte des Bösen stehen, umgeben von Zauberformeln, die sie bekämpfen sollen[600]. Bei **S 64** befindet sich im Zentrum eine Art Gesicht mit radial davon ausgehenden Schlangen, gerahmt von einer (nicht mehr lesbaren) griechischen Umschrift; das Sujet kann als ›Hystera-Motiv‹ identifiziert werden[601]. Die Anrufung der ›Hystera‹ in Form einer Inschrift oder Bittschrift für eine sichere Schwangerschaft und Geburt in Kombination mit der Darstellung des Kopfes mit den Schlangenhäuptern und manchmal dem Trisagion[602] findet sich auf Artefakten des 10.–12. Jahrhunderts – Bleianhänger und Ringe mit diesem Motiv stammen beispielsweise aus Korinth[603] oder wurden auf einer Kameo aus Blutstein in Ephesos gefunden[604] – auch wenn es vermutlich frühere Beispiele gibt[605]. So findet sich das ›Hystera-Motiv‹ auch schon auf Amuletten aus Sizilien, die dem 7. Jahrhundert zugewiesen werden[606].

Offenbar hat das Motiv seinen Ursprung in der Figur des Chnoubis, einem apotropäischem Symbol gegen Krankheiten im Bauch und der Gebärmutter, die in der antiken Vorstellung durch einen Schlangenkörper kombiniert mit einem Löwenkopf erscheint, wie es auf magischen Amuletten des graeco-römischen Ägyptens zu finden ist[607]. Wahrscheinlicher ist allerdings, dass der Kopf mit dem Schlangenhaar als Gebärmutter selbst zu interpretieren ist, die nach mittelalterlichem Glauben ein vom Körper unabhängiges Wesen war und für Beschwerden verantwortlich zeichnete[608].

---

597 Kat. Budapest 2009, 121 Kat. 278 Typ VI.
598 Deppert-Lippitz 1985, Kat. 77; Popović 2001, 259 f. Kat. 45–47.
599 Kat. Budapest 2009, 81 Kat. 276 und 277.
600 Y. Israeli, The sacred horseman, in: Kat. Jerusalem 2000, 159.
601 Zum Ursprung und der Forschungsgeschichte des Motivs s. Spier 1993, 25 f. Zu Amuletten mit Hystera-Motiv zuletzt Bosselmann-Ruickbie 2018.
602 V. Ph. in: Kat. Thessaloniki 2002, 488.
603 Davidson 1952, Nr. 1947.
604 Langmann 1973, 282.
605 Vikan 1984, 78; Mundell Mango 1986, 265 f.; Spier 1993, 60–62.
606 Metaxas 2012, 47 Abb. 9.
607 V. Ph. in: Kat. Thessaloniki 2002, 488; Vikan 1984, 75–79; Mundell Mango 1986, 265 f.
608 V. Ph. in: Kat. Thessaloniki 2002, 488; Spier 1993, 41–44.

Einen guten Vergleich zur Seite mit der Darstellung des Reiterheiligen bietet ein Bleianhänger mit unbekannter Herkunft, vermutlich aber aus dem östlichen Mittelmeerraum stammend, in der Privatsammlung Schmidt in München, der dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen wird[609]. Wie bei dem ephesischen Objekt ist ein Reiter, eingefasst in einen gestrichelten Rand dargestellt, wobei jedoch viel mehr Details aufgrund eines besseren Erhaltungszustands zu erkennen sind: Der Reiter ist nimbiert und spießt mit seiner Lanze ein am Boden sich windendes schlangenartiges Wesen auf. Die andere Seite des Münchner Anhängers zeigt eine Maria Orans flankiert von zwei Löwen (Thekla). Ebenfalls schon in das 6. Jahrhundert datiert wird eine aus Israel stammende Gussform aus Steatit mit dem Abbild eines Reiterheiligen für einen Anhänger[610].

Das Motiv des Reiterheiligen, der einen sich am Boden windenden weiblichen Dämon aufspießt, vereint eine lange und komplexe Tradition unterschiedlicher antiker dämonologischer Vorstellungen und Aberglauben in sich. Im Zentrum steht ein weiblicher Dämon, in byzantinischer Zeit Abyzou oder Gylou genannt, der Kindern und schwangeren Frauen Schaden zufügen will. Dessen Bezwinger ist generell Salomon, der Meister aller Dämonen, oder Sisinnius, manchmal ist auch der helfende Engel Araaph, ein Begleiter des Salomon, zur Seite gestellt[611]. Amulette mit diesem Motiv werden generell als Siegel Salomons beschrieben[612]: Laut dem sog. Testament Salomons 1, 6 (3.–4. Jh.) überbrachte der Erzengel Michael Salomon ein Siegel des Herrn Sabaoth, das diesem Macht über Dämonen gab. Der weibliche Dämon wird laut Umschriften von Salomon und dem Engel Araaph verfolgt und laut den bildlichen Darstellungen von einem Reiterheiligen (Salomon oder Sisinnius), vom Engel Araaph oder einem Löwen niedergerungen[613].

In Verbindung mit der Darstellung des Schlangengesichts (Hystera) und dem Zauberspruch auf dem Anhänger **S 64** sollte das Amulett wohl gebärende Frauen oder kleine Kinder schützen[614].

Weitere mit dem ephesischen Exemplar vergleichbare Amulette aus Blei, die sich in München befinden, werden jedoch in das 10.–12. Jahrhundert datiert: Eines besitzt im Zentrum ein Kreuz umgeben von acht Schlangen[615] – ähnlich dem ephesischen Exemplar. Das andere zeigt in der Mitte ein Gesicht, von dem sich sieben Schlangen radial nach außen bewegen, magische Zeichen sowie auf der anderen Seite einen Reiterheiligen, der die Dämonin besiegt[616].

Eine ausgezeichnete Parallele zu Ephesos ist vor allem ein stratifizierter Fund eines Amuletts um ca. 1200 n. Chr., der in der St. Polyeuktos-Kirche in Konstantinopel gemacht wurde[617]. Die eine Seite zeigt den Reiterheiligen mit Lanze und der Inschrift: + ΑΓΙΟC ΑΓΙΟC ΚΥΡΙΟC CA [ΒΑΩΘ] ΕΘΗ. – Auf der anderen Seite ist die Hystera mit sieben Köpfen abgebildet: + OCO […] CEHΛHM. […] ΛEѠNO POVME.

Ein ebenfalls vergleichbares Bleiamulett stammt aus den Grabungen in Pythagoreion auf Samos[618]. Der scheibenförmige Anhänger (Dm 4 cm) wird aufgrund von Parallelen in das 9.–11. Jahrhundert datiert und weist noch den Rest einer Anhängeröse auf. Die schlecht erhaltene Vorderseite zeigt oben rechts einen Stern mit sechs oder acht Strahlen, unten links ein rhomboides Motiv mit einem eingeschlossenen Kreuz bestehend aus vier Punkten sowie ein rechteckiges Motiv unten rechts. Reste einer Umschrift am Rand sind ebenfalls erhalten: NHC. Auf der Rückseite befindet sich im Zentrum ein frontal gezeigtes Gesicht umgeben von sechs oder sieben Strahlen, gebildet aus Doppellinien, die in Schlangen- oder anderen Tierköpfen enden. Die Umschrift ist schlecht lesbar: Oben in der Mitte befindet sich ein Kreuz, rechts davon ein A, links davon NAO. Das Gesicht wird als Medusa oder Gorgo interpretiert und als apotropäisches

609 G. Zahlhaas in: Kat. München 1998, 211 Kat. 310; C. Schmidt in Kat. München 2004, 182 Kat. 240: Inv. 16.
610 Kat. Jerusalem 2000, 223 Abb. 158.
611 s. Spier 1993, 33–38. Metaxas 2009, 178–180 mit Lit. Zu einer anderen Interpretation als Chnoubis s. Vikan 1984.
612 Bonner 1950, 208 f.; Spier 1993, 60–63.
613 J. Engemann in: Kat. Paderborn 2001, 287; Fauth 1999, 401–425.
614 Spier 1993, 44.
615 C. Schmidt in Kat. München 2004, 318 Kat. 590: Inv. 1778; Dm 4,4 × 4,2 cm.
616 C. Schmidt in Kat. München 2004, 318 Kat. 588: Inv. 1968; Dm 5,6 × 4,9 cm.
617 Gill 1986, 268 Nr. 621 Abb. 420 f.: Dm 5 cm; Dafi 2012, 245.
618 Dafi 2012, 241–247 Abb. 1.

Symbol gegen Krankheiten gewertet. E. Dafi ist der Meinung, dass in der Darstellung zwischen Medusa und Hystera keine großen Unterschiede bestünden[619].

Ein anderer Anhänger aus Blei, der in Korinth gefunden wurde[620], datiert in das 12. Jahrhundert und zeigt ebenfalls das gleiche Motiv mit der Inschrift HCTE / PIKOΦI / ΛA + KTV / PIO (ΥΣΤΕΡΙΚΟ ΦΥΛΑΚΤΗΡΙΟ), welche sich auf die Hystera, besser gesagt auf das ›Fruchtbarkeitsleiden‹ bezieht[621].

Auf einem Bleianhänger im Harvard Art Museum, der zwischen dem 9. und 12. Jahrhundert datiert wird, findet sich auf einer Seite das ›Hystera-Motiv‹ zwischen Schlangen, auf der anderen Seite die Darstellung der Theophanu in Orantenposition[622].

Neben den Anhängern ist das Motiv auch auf anderen Schmuckträgern abgebildet. Auf mehreren Fingerringen des 10.–11. Jahrhunderts aus Korinth findet sich das Motiv des weiblichen Dämons mit umgebenden Strahlen abgebildet, dort jedoch als Medusa geführt. Vielleicht darf Medusa in mittelbyzantinischer Zeit tatsächlich wie eben schon erwähnt mit Hystera und gynäkologischen Problemen assoziiert werden[623].

Offenbar spielte auch die Verwendung des Materials Blei bezüglich des magischen Charakters der Amulette eine Rolle, da Blei, neben Wachs, schon in der Antike häufig für magische Inschriften verwendet wurde[624].

Bei der Datierung muss regional unterschieden werden: Es existiert eine mittelbyzantinische Gruppe (10.–12. Jh.), wobei die Anhänger fast alle in Kleinasien gefunden wurden. Hierzu darf auch das ephesische Exemplar (**S 64**) gezählt werden, das aufgrund der zahlreichen Parallelen in das 12. Jahrhundert verwiesen werden kann. Eine frühere Gruppe, die nur in Syrien und Palästina gefunden wurde, datiert in das 6. und 7. Jahrhundert. Diese wiederum war hauptsächlich aus Kupferlegierungen gefertigt, und zeigt zwar das Motiv des Reiterheiligen und gewisse andere ikonografische Merkmale, jedoch nicht das Gesicht mit den umgebenden Schlangen[625]. Als Erklärung für die regionalen Unterschiede bieten sich die Gebietsverluste von Syrien, Palästina und Ägypten an die Araber im 7. Jahrhundert an.

Das Amulett **S 65** mit einem Strahlenmotiv und umlaufender Anrufungsformel auf der einen Seite sowie einem Kreuz auf der anderen Seite stammt aus Torbalı (Taf. 19 Farbtaf. 18). Ein sehr ähnlicher Anhänger befindet sich in der Sammlung Schmidt in München, der dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen wird[626]. Dort wird das Schlangenmotiv durch ein christogrammähnliches Zeichen erweitert und umgeben von einer Anrufungsformel, die sich nach dem Siegel Salomons richtet, das diesem Macht über Dämonen gibt: CΦPAΓIC COΛOMONOC BOHΘI TO ΦOPO (YN)TI (»Siegel Salomons hilf dem Träger«). – Die gleiche Inschrift findet sich auf dem Amulett aus Torbalı.

Die Rückseite des Münchner Amuletts zeigt ebenfalls ein Gabelkreuz, jedoch zusätzlich die Beischrift ΦOC ZOH (Joh. 8, 12), wohingegen das Kreuz auf dem ephesischen Exemplar von Halbmonden umrundet ist.

Ebenfalls in das 6.–7. Jahrhundert datiert ein Amulett aus Kupferlegierung, das sich im Benaki Museum in Athen befindet. Auch hier ist die gleiche Anrufung zu finden, auch wenn das Motiv ein anderes ist: Gezeigt ist ein Löwe, der eine Schlange unter seinen Pfoten zermalmt. Auf der Rückseite findet sich ein Engel, der einer kleineren Figur auf den Kopf schlägt[627].

---

619 Dafi 2012, 245.
620 Davidson 1952, 231 Nr. 2102.
621 Bonner 1950, 92 f.
622 Kat. Harvard 2003, 291 Abb. 172: Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis.
623 P. K. – K. S. in: Kat. Thessaloniki 2002, 486 Kat. 660–661.
624 Dafi 2012, 246. s. auch Graf 1996, 155–157. Allgemein s. auch Engemann 1975, 22–48.
625 Spier 1993, 31.
626 C. Schmidt in: Kat. München 2004, 316 Kat. 583. Inv. 1976; Dm 3,8–4 cm.
627 V. Ph. in: Kat. Thessaloniki 2002, 530 Kat. 732.

Der Anhänger aus Torbalı, der durch die genannten Parallelen ebenfalls dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen werden kann, ist aus Kupferlegierung gefertigt. Die Materialanalysen ergaben, dass auf beiden Seiten Spuren von Jod enthalten sind (s. Beitrag M. Melcher – M. Schreiner). Dies weist vielleicht auf eine medizinische Verwendung und unterstützt die These als magisches Amulett[628]; leider liegen von den bekannten Vergleichen keine Metallanalysen vor.

Aufgrund datierter vergleichbarer Anhänger in Sardes[629], dem Hanghaus 2 (WE 1 und 2)[630] und Zeugma[631] ist vermutlich der herzförmig geschnittene Anhänger **S 67** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 19 Farbtaf. 18), der in einem keulenförmigen Tropfen endet, in römische oder spätrömische Zeit zu datieren. Ein vielleicht ebenfalls dieser Form anzuschließender Anhänger aus Bronze stammt aus Caesarea Maritima; er bleibt leider ohne zeitliche Einordnung[632].

Ebenfalls römisch ist die erhaltene blattförmige Deckeloberseite einer Siegelkapsel **S 68** (Taf. 19 Farbtaf. 18). Mehrere vergleichbare Siegelkapseln aus Kupferlegierung mit Emailverzierung stammen aus dem niederösterreichischen Carnuntum und datieren in das 2. bis zur Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Diese Scharnierkästchen dienten zum Versiegeln von Schriftstücken[633].

I.B.3.3 Anhänger aus anderen Materialien

Die beiden spulenartigen und durchbohrten Fischwirbelknochen (*vertebrae*) **B 113** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 95 Farbtaf. 103) und **B 114** aus dem Stadion (Farbtaf. 103) könnten als Amulette um den Hals getragen worden sein, wie mehrere Exemplare aus einem Grab in Iasos (Grab 273) nahelegen, die gemeinsam mit einem anonymen Follis aus der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts als *terminus post quem* gefunden wurden[634]. Eine andere Möglichkeit der Interpretation wäre ihre Verwendung als Spielsteine. In dieser Funktion werden die gefundenen *vertebrae* in Amorium (römische Datierung [?])[635], Kefalos/Kos[636], Korinth[637] und Thessaloniki (frühbyzantinische Datierung)[638] gedeutet.

I.B.3.4 Perlen aus Glas

Aus dem byzantinischen Ephesos sind relativ wenige Glasperlen bekannt. Neben einer Perle aus opakem roten Glas, **S 72**, aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 19 Farbtaf. 18) und einem nichtdurchbohrten, durchsichtigen weißen Objekt, **S 73**, aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 19 Farbtaf. 18) stammen zwei Perlen, **S 70** (Farbtaf. 18) und **S 71** (Taf. 19 Farbtaf. 18), aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium. Es handelt sich um längliche, röhrenförmige Perlen mit einem eckigen Querschnitt. Aus einem byzantinisch datierten Grab in Korinth stammt eine ähnliche Perle zu **S 71** ebenfalls aus grünlichem Glas[639].

---

628 Ich danke D. Zs. Schwarcz für die Information.

629 Waldbaum 1983, Nr. 887 Taf. 50: spätrömisch (?).

630 Kowalleck – Rathmayr 2010, 639 B-B 151 Taf. 268. 486: Fundkontext: 3. Viertel des 3. Jhs.

631 Khamis 2013, 115 Kat. BR30 Abb. 34: nicht später als 253 n. Chr.

632 Rafael 2008, 424 Nr. 46.

633 Kat. Carnuntum 2009, 170 Kat. 708–712. Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis auf die Funktion des Objekts.

634 Berti 2012, 192 Taf. 9. Zu Wirbelknochen von Fischen, die z. T. schon aus archaischen Kontexten stammen, s. auch Chavane 1975, 189–190 Nr. 557–560 Taf. 52.

635 Witte 2012, 278 Nr. 10 und 11.

636 Militsi 2012, 270 Abb. 12.

637 Davidson 1952, 220 Nr. 1707 Taf. 99, aus unterschiedlichen Kontexten, ohne Datierung.

638 A. A. in: Kat. Thessaloniki 2002, 208 Kat. 236: H 1,3 cm; Dm 2,2 cm. AO im Byzantinischen Museum in Thessaloniki Inv. BO 28/1.

639 Davidson 1952, 294 Kat. 2467 Taf. 122. Vergleich aus Pergamon: Schwarzer 2009, 97 Abb. 73.

Glasperlen können unterschiedlicher Funktion gewesen sein. So wurden beispielsweise 1 400 Glasperlen als Besatz auf einem spätbyzantinischen Gewand in Thessaloniki gefunden[640]. Eine andere Verwendungsmöglichkeit zeigt die Darstellung der Kaiserin Eirene in der Südempore der Hagia Sophia (1122–1124), wo Perlen als Verzierung von Ohrgehängen abgebildet sind[641]. Glasperlenketten hingegen sind vor allem aus frühbyzantinischer Zeit bekannt[642]. In welchem Zusammenhang die ephesischen Perlen Verwendung gefunden haben und auch welchem Zeitraum sie zuzuordnen sind, bleibt abzuwarten, bis die Auswertung der Kontexte der jeweiligen Grabungsbereiche abgeschlossen ist.

I.B.4 Fingerringe

Der Großteil der byzantinischen Fingerringe aus Ephesos und seiner Umgebung ist einteilig und gegossen. Eine exakte Klassifizierung und damit verbundene Datierung allein anhand ihrer Herstellungstechnik und Form ist für viele der ephesischen Ringe jedoch nicht möglich, da es viele individuelle Typen gibt, die über lange Zeiträume hinweg tradiert werden[643]. Ganz allgemein kann vielleicht festgestellt werden, dass frühbyzantinische Ringe durch ihre Formen und Herstellungstechnik in ihren Variationen etwas eingeschränkter scheinen als während der römischen Kaiserzeit[644].

Ab dem 3. nachchristlichen Jahrhundert werden häufig antike Gemmen als Ringeinlagen wiederverwendet oder die Ringe werden mit Münzen verziert. Besonders beliebt ist auch die Verwendung von Edelsteinen und Halbedelsteinen in Kombination mit Goldringen, häufig in *opus interrasile*-Technik gefertigt[645]. Ab der Mitte bis zum späten 5. Jahrhundert beginnt man die Ringeinlagen mit persönlichen Namen und Monogrammen zu verzieren. Monogrammringe oder Ringe mit Inschriften, die im Negativschnitt, d. h. spiegelverkehrt, hergestellt wurden, dienten dabei wohl als Siegelringe[646]. Besonders beliebt waren sie zwischen dem 6. und 8. Jahrhundert, wobei die einzelnen Lettern um einen zentralen Buchstaben angeordnet waren (›Block-‹ oder ›Kastenmonogramme‹)[647]. Ab dem 6. Jahrhundert tritt dann das Kreuzmonogramm in Erscheinung: Hier werden die einzelnen Buchstaben praktisch an die Kreuzhasten angelehnt[648]. Die Auflösung der Monogramme ergibt generell den verkürzten Namen des Ringbesitzers, manchmal auch seinen Rang oder sein Amt. Ab dem 9. Jahrhundert werden Kreuzmonogramme kaum noch verwendet[649]. Das Tragen von Reliquienringen, d. h. Ringen, die sich mit einem Scharnier öffnen lassen und einen Hohlraum aufweisen, ist nur aus frühbyzantinischer Zeit bekannt[650]. Ebenfalls charakteristisch für das 6. und 7. Jahrhundert waren Ringe aus Edelmetall mit im Querschnitt runder Schiene und flachen verzierten Ringplatten[651].

In mittelbyzantinischer Zeit hingegen sind viele Fingerringe aus Kupferlegierung hergestellt. Die Ringschienen sind bandartig, manchmal auch massiv gegossen und haben häufig einen

640 Antonaras 2003a, 333.
641 Abgebildet bei Bosselmann-Ruickbie 2011, 352 Kat. D40.
642 Antonaras 2010, 319–323 Abb. 12. 13; Allgemeine Lit. zu Glasperlen: Antonaras 2003a, 331.
643 Zu byzantinischen Fingerringen allgemein s. Vikan 1987; Dalton 1912; Deppert-Lippitz 1995a, 279; Bosselmann-Ruickbie 2011, 117–125 (speziell zu mittelbyzantinischen Ringformen). 149; zu einer Typologie der Fingerringe aus Korinth s. Davidson 1952, 228–233; zu frühbyzantinischen Ringen: Spier 2010; zu spätbyzantinischen Fingerringen: Spier 2013.
644 Zur römischen Fingerringen s. beispielsweise Marshall 1907; Henkel 1913; Riha 1990, 26–48 Taf. 6–14.
645 Yeroulanou 1999, 66–70.
646 Bosselmann-Ruickbie 2011, 135 mit Beispielen.
647 W. Seibt in: Kat. München 1998, 222.
648 W. Seibt in: Kat. München 1998, 222; Seibt 1999, bes. Sp. 592–594; Seibt 2016; Vikan – Nesbitt 1980, 17. Die frühesten datierten Kreuzmonogramme gehören in die Zeit des Justinian (518–527) und verzieren kleine Bronzemünzen aus Antiochia: Spier 2010, Anm. 31.
649 Bosselmann-Ruickbie 2011, 119.
650 Bosselmann-Ruickbie 2011, 120; zu Beispielen s. Kat. Hildesheim 1998, 48 Abb. 37.
651 Bosselmann-Ruickbie 2011, 124.

D-förmigen Querschnitt. In vielen Fällen sind die Schienen nicht verziert, manchmal weisen sie aber auch an den Schultern Sterne, Kreuze, Punzierungen oder andere Motive auf. Die Dekoration der Ringplatten besteht aus einfachen punzierten oder gravierten geometrischen Mustern (Punkte, Kreispunktzier, Sterne, Vögel, mythologische Tiere), in einigen Fällen finden sich auch Votivinschriften. Szenische Darstellungen oder figürliche Abbildungen sind eher selten; andere Ringe weisen Einlagen in Form von Glasgemmen auf[652]. Eine Besonderheit der mittelbyzantinischen Fingerringe scheinen kleine Auswölbungen am gegenüberliegenden Rand der Ringplatte zu sein[653]: Dieses Merkmal findet sich bei den ephesischen Ringen beispielsweise bei **S 111** (Taf. 22 Farbtaf. 21). Mandelförmige Erhebungen an den Ringschultern wie bei **S 187** (Taf. 28 Farbtaf. 26) waren bis in spätbyzantinische Zeit hinein beliebt[654].

Durch Darstellungen wie die der Anna Radēnē auf einem Fresko des späten 12. Jahrhunderts wird ersichtlich, dass mehrere Fingerringe zugleich an beiden Händen getragen werden konnten, überdies auch auf den vorderen Fingergliedern, möglicherweise aber auch über einem Handschuh, was den teilweisen großen Umfang gewisser Ringe erklären könnte[655]. Dass Fingerringe auch beide kleinen männlichen Finger zierten, beweist die spätbyzantinische Darstellung des Skouterios Kaniotes in Mistra (nach 1366 n. Chr.), womit eine Zuweisung der Ringe zu einem bestimmten Geschlecht aufgrund des Ringumfangs hinfällig scheint[656].

Neben der offensichtlichen Funktion als Fingerringe konnten Ringe aber auch als Amulette in kleinen Beuteln um den Hals getragen werden, wie ein Beispiel aus Korinth beweist[657].

Die Form der Ringplatte allein kann m. E. bei dem vorliegenden Material nicht als Datierungshilfe herangezogen werden, auch wenn ganz allgemein runde Platten mit einem Motiv im Zentrum und einer Rahmung ab dem 12.–13. Jahrhundert die ovalen Platten abzulösen scheinen[658]. Daher richtet sich die hier vorgeschlagene Typologie um sich einer chronologischen Einordnung anzunähern nach folgenden Kriterien: I. Fingerringe mit Ringplatten, unterteilt in ihre unterschiedlichen Verzierungen oder nicht verziert, II. Fingerringe mit Fassungen und Einlagen aus einem anderen Material, III. einfache bandartige Fingerringe.

I.B.4.1 Fingerringe mit Ringplatten (Typ I)

I.B.4.1.1 Monogrammfingerringe (Typ I.1)

Die Fingerringe **S 74** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 19 Farbtaf. 19), **S 77** aus der Umgebung von Tire (Taf. 19 Farbtaf. 19), **S 78** (Taf. 19 Farbtaf. 19) und **S 81** aus der Umgebung von Izmir (Taf. 20 Farbtaf. 19), **S 79** aus dem Stadion (Taf. 20 Farbtaf. 19), **S 76** (Farbtaf. 19), **S 80** aus Ephesos (ohne genauen Fundort) (Farbtaf. 19), **S 84** (Taf. 20 Farbtaf. 19) und **S 86** aus Tire (Taf. 20 Farbtaf. 19) sind alle einteilig und weisen eine bandartige Schiene auf. **S 77**, **S 78**, **S 79**, **S 80**, **S 81** und **S 86** besitzen eine ovale Ringplatte, während **S 74** und **S 75** (Taf. 19 Farbtaf. 19) eine runde und **S 84** eine beinahe rechteckige Platte haben. **S 75** hat eine rundstabige Schiene und ist außerdem zweiteilig hergestellt. Gemeinsam ist den Ringen eine Verzierung der Ringplatte mit einem Monogramm.

Zu den Ringen mit Kreuzmonogramm zählen **S 74** und **S 75**, **S 76**. Die runde Ringplatte von **S 74** zeigt das Anrufungsmonogramm, Θεοτόκος βοήθει, das transkribiert »Muttergottes erbarme dich« bedeutet[659]. Diese Form tritt erstmals gegen Ende des 7. Jahrhunderts auf. Die Besonderheiten, vor allem das große Beta, das direkt an das zentrale Theta anschließt, schränken

652 Antonaras 2012, 121.
653 Bosselmann-Ruickbie 2011, 117 mit Beispielen.
654 Zur Typologie der spätbyzantinischen Ringen vgl. Spier 2013.
655 Bosselmann-Ruickbie 2011, 135 und Kat. D14 zur Darstellung der Anna Radēnē.
656 Bosselmann-Ruickbie 2011, 135; zur Darstellung s. Parani 2003, 335.
657 Bosselmann-Ruickbie 2011, 135; Davidson 1952, Nr. 1954.
658 Bosselmann-Ruickbie 2011, 119.
659 Laurent 1965, Taf. 197.

die Entstehung des Rings auf die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts ein[660]. Der Fingerring stammt aus einem nachantiken Gräberfeld, das direkt an die sekundär angesetzte Kapelle an der südlichen Längsseite des sog. Byzantinischen Palasts angelegt wurde. Der Ring wurde jedoch nicht in einem der aus Spolien zusammengesetzten Kistengräber sichergestellt; vielmehr stammt er aus umgelagerten Straten zwischen den einzelnen Gräbern. Diese Umlagerungen lassen sich allerdings nicht mit Grabraub, sondern mit der Wiederbelegung der einzelnen Grabstellen erklären, in Zuge derer die Gebeine der Erstbestatteten aus den Kisten entnommen und neben diesen deponiert worden sein dürften[661].

Zwei niellierte Goldfingerringe mit eben diesem Anrufungsmonogramm, einmal auf der Schulter und einmal auf der Ringplatte selbst, befinden sich in der Dumbarton Oaks Sammlung und werden in die zweite Hälfte des 9. bis in das 10. Jahrhundert datiert[662]. Weitere Goldringe mit den gleichen Monogrammen und der gleichen zeitlichen Stellung befinden sich in Paris[663] und in Baltimore[664]. Monogramme dieser Art, zu denen auch »Herr hilf«, »Muttergottes« oder »Johannes« gehören, sind in der Regel auf Ringen hoher byzantinischer Beamten oder Würdenträger zu finden[665]. Die Ringe mit Monogrammen auf der Ringplatte oder den Schultern erscheinen, wie das Beispiel aus dem sog. Byzantinischen Palast zeigt, demnach schon früher, ihre aufwendige Ausführung in Gold und Niello scheint jedoch erst bei Fingerringen des 9.–11. Jahrhunderts üblich zu werden[666].

Die achteckige Schiene, die ohne Ringplatte schon aus römischer Zeit bekannt ist, tritt in frühbyzantinischer Zeit nur gemeinsam mit einer Ringplatte auf, häufig mit nielliertem Motiv einer Hochzeitsszene oder Verkündigungsszene. Die meisten Ringe mit achteckiger Schiene können dem 6.–7. Jahrhundert zugeordnet werden[667], wobei der Ring aus dem sog. Byzantinischen Palast durch das Anrufungsmonogramm und seine spezielle Buchstabenform wohl eine spätere Form darstellt; aus mittelbyzantinischer Zeit ist kein Ring mit achteckiger Schiene gesichert bekannt[668].

Der Ring **S 75** entspricht einem üblichen Typ der frühbyzantinischen Fingerringe mit einer gesondert gefertigten rundstabigen Schiene und einer scheibenförmigen Platte mit Kreuzmonogramm. Als Vergleiche anzuführen sind hier beispielsweise zwei Goldringe in der Walters Art Gallery in Baltimore[669] oder auch drei goldene Ringe aus Mala Pereshchepina in der Ukraine, die aufgrund ihrer Monogramme wohl dem Gründer des protobulgarischen Reichs, Kuvrat, zugewiesen werden können, der Mitte des 7. Jahrhunderts verstorben ist[670].

Alle übrigen zu diesem Typ gezählten Fingerringe aus Ephesos und Umgebung können aufgrund ihrer lesbaren Monogramme oder Kreuzmonogramme dem 5.–7. Jahrhundert zugewiesen werden[671].

---

660 Ich danke W. Seibt herzlichst für die Informationen zur Auflösung des Monogramms und den Literaturhinweis.

661 Information: A. Pülz; s. auch Jahresbericht des Österreichischen Archäologischen Instituts 2007, ÖJh 77, 2008, 412 f.

662 Ross 2005, 81–82 Nr. 110 und 111: 9. Jh; Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 179: spätere Datierung aufgrund des paläografischen Befunds.

663 Kat. Paris 1992, 310 Nr. 221; Ross 1954, 169–171; Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 178.

664 Ross 1954, 170 Abb. 136 a–138 a; Garside 1980, Nr. 429; Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 180.

665 Bosselmann-Ruickbie 2011, 118.

666 Bosselmann-Ruickbie 2011, 118.

667 Bosselmann-Ruickbie 2011, 123; Vikan 1990, 158, der dem Typ eine Laufzeit von 150 Jahren gibt. Zur symbolhaften Bedeutung der achteckigen Schiene s. Vikan 1984, 83 und Vikan 1990, 161.

668 Bosselmann-Ruickbie 2011, 123.

669 Zucker Family Collection, Nr. TL 10.1985.060 und TL 10.1985.059: Vikan 1987, Abb. 12 und 13.

670 Ausführlich s. Petrina (in Druck), 242–243 Abb. 64, 4.

671 Zu den Auflösungen der einzelnen Monogramme s. Katalogteil. Auch an dieser Stelle sei W. Seibt nochmals herzlichst gedankt für die Auflösungen und Datierungen. Zu Vergleichen s. Baldini Lippolis 1999, 199 f.: Typ 2.VII.1.a. Ein guter Vergleich ist ein Ring im Benaki Museum in Athen (Inv. 1829): Baldini Lippolis 1999, Nr. 20; Bromberg 1990, 75 Abb. 56. Monogrammfingerringe mit runden oder ovalen Platten sowie bandförmigen Schienen fanden sich beispielsweise in den frühbyzantinischen Gräbern in Olympia (5.–6. Jh.): A. Rettner in: Kat. München 2004, 381 Kat. 880 und 883.

I.B.4.1.2 Fingerringe mit Inschrift und/oder Kreuz (Typ I.2)

Zu den Fingerringen mit Kreuzmotiv im Zentrum und umlaufender Inschrift zählen **S 82** aus Torbalı (Taf. 20 Farbtaf. 19) (ovale Ringplatte) und **S 83** aus Bayındır (Taf. 20 Farbtaf. 19) (runde Ringplatte). Beide Ringe sind einteilig hergestellt und verfügen über eine bandartige Schiene. Während bei **S 82** die Schrift um das griechische Kreuz mit geschweiften Hasten griechisch ist, ist sie bei **S 83** nicht lesbar und könnte laut W. Seibt vielleicht aus Fantasiezeichen bestehen. Möglicherweise wurden die Buchstaben aber auch nur als Ornament oder als Pseudoinschrift verwendet, da der Goldschmied vielleicht des Lesens oder Schreibens nicht mächtig war[672]. In Form und Verzierung der Ringplatte durchaus vergleichbar ist ein goldener Fingerring im Benaki Museum in Athen, der in das 14. Jahrhundert datiert wird[673]. Beide Ringverzierungen sind nicht besonders schön ausgeführt, aber im Gegensatz zu dem Ring aus Bayındır handelt es sich in der Mitte des Rings aus dem Benaki Museum um ein Kreuzmonogramm und die Umschrift ist lesbar und lässt sich in einen Namen auflösen – damit ist der Ring als Siegelring zu identifizieren. Möglicherweise handelte es sich auch bei **S 83** um eine Nachahmung solcher Siegelringe, jedoch mit dem Unterschied, dass die Buchstaben in Ornamente verwandelt wurden. Der Ringtyp selbst mit seiner flachen, runden Ringplatte und den breiten Schultern ist eine charakteristische Schmuckform der Paläologenzeit[674]. Dieser Typ findet sich sowohl in Edelmetall hergestellt[675] als auch in niedrigerer Qualitätsstufe aus Kupferlegierung wie z. B. **S 83**.

Der einteilige Fingerring **S 85** aus Torbalı (Taf. 20 Farbtaf. 19) zeigt auf seiner runden Platte eine Inschrift ohne Kreuz. Die Buchstabenform weist den Ring in die erste Hälfte des 9. Jahrhunderts[676]. Die Schulterverzierung bestehend aus zwei X-Motiven auf einer senkrechten Linie findet sich in der gleichen Weise bei einem Fingerring aus Korinth, der dem 9. bis frühen 10. Jahrhundert zugewiesen wird[677], aber auch bei einem Exemplar aus Ephesos (**S 108**, hier mit Pentagramm-Verzierung, Taf. 22 Farbtaf. 21).

Zu den Ringen mit Kreuzmotiv, aber ohne Inschrift im Zentrum, gehören **S 87** aus dem Ostgymnasium (Taf. 20 Farbtaf. 19), **S 88** aus Çine (Taf. 20 Farbtaf. 19), **S 89** aus der Umgebung von Izmir (Taf. 20 Farbtaf. 20), **S 90** aus Kolophon (Taf. 20 Farbtaf. 20) und **S 91** aus Torbalı (Taf. 21 Farbtaf. 20). Alle Exemplare sind einteilig hergestellt und haben eine bandartige Schiene. Jeweils im Zentrum befindet sich ein Kreuz mit geschweiften Hasten, wobei es sich bei **S 91** um eine sehr aufgelöste Form handelt. Die zwei Fingerringe **S 87** und **S 88** weisen eine runde Ringplatte und eine bandartige Schiene auf, deren Enden sich überlappen. Als Vergleich sei ein Ring aus Kupferlegierung angeführt, der aus Korinth stammt und in das 11. Jahrhundert datiert wird[678]. Wie auch bei **S 87** und **S 88** verbreitert sich die flache Schiene zu einer, in diesem Fall, ovalen Platte, die als Motiv ebenfalls ein Kreuz mit geschweiften Hasten zeigt. Während bei **S 88** eine Punktpunzreihe das Kreuz und auch die Schiene rahmt, wird die gesamte Fläche des Rings, Schiene und Platte, aus Korinth mit Punzierungen gefüllt. Eine weitere Parallele aus dem 10.–12. Jahrhundert stammt ebenfalls aus Korinth[679].

---

672 Freundlicher Hinweis D. Zs. Schwarcz: Zu einem Vergleich s. einen Fingerring mit ebenfalls zweckentfremdeten Buchstaben aus dem Schatzfund von Wiener Neustadt in: Singer 2014a, 154 Kat. 10 und 20.

673 z. B. abgebildet in Kat. London 2008, 185 Kat. 152; Kat. Thessaloniki 2002, 442 Nr. 580: Benaki Museum/Athen Inv. 11839.

674 A. Drandakis in: Kat. London 2008, 417 Kat. 152.

675 z. B. abgebildet bei Ross 2005, 90 f. Nr. 129 und Nr. 131; Kat. Paris 1992, 338 Nr. 252; Kat. München 2004, 332 Nr. 676 und 678.

676 Freundlicher Hinweis W. Seibt.

677 Bosselmann-Ruickbie 2011, 284 Kat. 129. Davidson 1952, Nr. 1927 datiert den Ring hingegen in das 6. oder 7. Jh., was aufgrund der Ähnlichkeit zum datierten Ring **S 108** (Pentagramm-Motiv und Schulterverzierung) unwahrscheinlich ist. Weitere Ringe mit der gleichen Schulterverzierung, ebenfalls aus Korinth: Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 131 und 132 (mittelbyzantinisch oder 10./11. Jh.).

678 Davidson 1952, Nr. 1938; Bosselmann-Ruickbie 2011, 281 Nr. 122.

679 Davidson 1952, 238 f. Kat. 1876 Taf. 104.

S 89 hat zwar ebenfalls eine bandartige Schiene, die sich jedoch nicht verbreitert, und die runde Platte ist etwas verdickt hervorgehoben. Auch hier trifft man auf ein Kreuz mit stilisiert wiedergegebenen Hasten als Motiv, wodurch der Ring vermutlich ebenfalls zu diesem Typ gezählt werden kann. Eine sehr ähnliche Verzierung weist ein Ring aus dem Friedhof in der Basilika von Hagios Achilleios, Mikri Prespa, auf, der in das 12. Jahrhundert datiert wird: Ring und Schiene sind ähnlich ausgeführt, das Motiv der Ringplatte zeigt ebenfalls ein graviertes Kreuz mit einem X im Zentrum und verzierten Enden[680]. Eine enge Parallele zu **S 89** wurde auch in Sardes gefunden[681]: Ringform und vor allem die Erscheinungsform des Kreuzes auf der Platte sind gleich wie bei unserem Exemplar. Leider bleibt das Stück aus Sardes undatiert.

Die hier angeführten Parallelen legen eine zeitliche Einordnung der ephesischen Fingerringe mit Kreuzverzierung mit oder ohne Inschrift in das 10.–12. Jahrhundert nahe.

I.B.4.1.3 Fingerringe mit arabischer Inschrift (Typ I.3)

Zu dieser Gruppe zählen die Fingerringe **S 92** aus der Johannesbasilika (Taf. 21 Farbtaf. 20) und **S 93** aus Tire (Taf. 21 Farbtaf. 20). Die Ringe sind einteilig hergestellt und haben eine breite Schiene mit D-förmigem Querschnitt. Beide Ringe können laut F. Schwarz osmanisch datiert werden[682].

Ob auch der vom Umfang her relativ kleine Fingerring **S 94** aus der Umgebung von Ephesos (Taf. 21 Farbtaf. 20) zu dieser Gruppe gezählt werden darf, oder ob es sich um einen antiken Siegelring handelt, muss offenbleiben, da die scharf konturierte Verzierung aufgrund des Erhaltungszustands nicht mehr interpretierbar ist.

I.B.4.1.4 Fingerringe mit figürlichen Darstellungen (Typ I.4)

Zu dieser Gruppe werden **S 95** aus der Johannesbasilika mit Greifendarstellung (Taf. 21 Farbtaf. 20), **S 96** aus der Umgebung von Izmir (Taf. 21 Farbtaf. 20) und **S 97** aus der Umgebung von Tire (Taf. 21 Farbtaf. 20), beide möglicherweise mit geflügelten Figuren verziert, gezählt. Eine zeitliche Einordnung muss aufgrund fehlender Vergleiche ausbleiben.

I.B.4.1.5 Fingerringe mit Kreispunktzier (Typ I.5)

Die folgenden sieben Fingerringe stammen aus der näheren Umgebung von Ephesos ohne genauere Angabe der Fundorte, eine Datierung ist daher nur anhand von Vergleichen möglich: **S 98** (Taf. 21 Farbtaf. 20), **S 100** (Taf. 21 Farbtaf. 20) und **S 101** (Taf. 21 Farbtaf. 20) aus Tire, **S 99** aus Bayındır (Taf. 21 Farbtaf. 20), **S 102** aus Kuşadası (Taf. 22 Farbtaf. 20), **S 103** aus Belevi (Taf. 22 Farbtaf. 21) und **S 104** aus Torbalı (Taf. 22 Farbtaf. 21). Die Ringe sind alle einteilig hergestellt und gegossen und besitzen eine schmale bandartige Schiene, die sich an den Schultern entweder gar nicht oder nur unwesentlich verbreitert und nicht verziert ist. Die Ringplatten haben unterschiedliche Formen. Gemeinsam ist ihnen hingegen die Verzierung mit Kreisaugenzier. Das Kreispunktmotiv ist in der gesamten byzantinischen Epoche allgegenwärtig, am häufigsten verwendet wird es bei Objekten aus Kupferlegierung und Bein oder Knochen. Mit Sicherheit hat es ebenso wie das im Folgenden besprochene Motiv des Pentagramms eine magische Bedeutung.

Auf das Motiv mit Kreisaugen trifft man beispielsweise bei einem in das 9.–10. Jahrhundert datierenden Ring aus der Basilika in Tigani auf der Mani[683], der ebenfalls einteilig hergestellt wurde. Ebenfalls in die mittelbyzantinische Epoche, allerdings etwas später, nämlich in das 10.–12. Jahrhundert, wird ein Fingerring aus Kupferlegierung datiert, der gemeinsam mit

680 M. P. in: Kat. Thessaloniki 2002, 453 Kat. 624.
681 Waldbaum 1983, 129 Nr. 829 Taf. 48.
682 Ich danke F. Schwarz herzlich für die Information.
683 AO: Byzantinisches Museum in Athen Inv. 56: Bosselmann-Ruickbie 2011, 291 Kat. Nr. 145.

Ohrringen als Grabbeigabe in Ermitsa/Agrinio gefunden wurde[684]. Das Motiv ist auch auf Ringen aus Korinth belegt, die zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert eingeordnet werden[685]. Von J. C. Waldbaum als türkisch angesprochen wird ein weiteres Exemplar in Sardes mit insgesamt sieben Kreispunkten[686].

Durch die angeführten Vergleiche sind wohl auch die ephesischen Exemplare mit Kreispunktzier in die mittelbyzantinische Periode zu verweisen.

I.B.4.1.6 Fingerringe mit Pentagramm (Typ I.6)

Zu dieser Variante können neun Ringe aus der Umgebung von Ephesos gezählt werden, die leider ebenfalls alle keinen genauen Fundort aufweisen: **S 105** (Taf. 22 Farbtaf. 21), **S 109** (Taf. 22 Farbtaf. 21), **S 110** (Taf. 22 Farbtaf. 21) stammen aus Tire und Umgebung, **S 106** (Taf. 22 Farbtaf. 21), **S 111** (Taf. 22 Farbtaf. 21), **S 112** aus Bayındır (Taf. 22 Farbtaf. 21), **S 107** (Taf. 22 Farbtaf. 21), **S 108** (Taf. 22 Farbtaf. 21) und **S 113** aus Torbalı (Taf. 22 Farbtaf. 21).

Die Ringe sind alle einteilig und geschlossen und haben eine ovale, runde oder rechteckige Platte. Die bandartigen Schienen sind manchmal nicht verziert, in einigen Fällen weisen sie jedoch einen Dekor auf: So hat **S 108** an den sich verbreiternden Schultern ein X-Motiv, **S 109** und **S 110** tragen tiefe horizontale Kerblinien und **S 111** hat gekreuzte Entenhälse mit geschwungenen Schnäbeln. Die Ringplatten zeigen entweder ein allein stehendes Pentagramm oder ein Pentagramm, das von Punzierungen oder einer umlaufenden Kerbe gerahmt wird, wobei in mehreren Fällen (**S 107**. **S 108** und **S 109**) auch die übrigen Flächen der Ringplatten mit winzigen Punzen gefüllt sind. Das Pentagramm ist ein magisch-apotropäisches Symbol, das durchaus auch in Kombination mit christlichen Motiven auftritt[687].

Fingerringe mit Pentagramm sind relativ häufig und scheinen typisch für die mittelbyzantinische Zeit zu sein. Erwähnenswert ist beispielsweise ein Ring aus Kupferlegierung, der aus einem Grab in Alt-Korinth stammt und in das 9. bis frühe 10. Jahrhundert datiert wird[688]. Der gegossene Ring mit Pentagramm und einer Punzierung als Zentrum, wie auch bei **S 105** und **S 106**, ist von einer Punzenreihe und einer tief gekerbten Linie umfasst und weist an den Schultern eine Sternverzierung auf. Andere Parallelen mit Pentagramm sind zwei Grabfunde aus Azoros (nahe Elasson) in Griechenland, die ebenfalls der mittelbyzantinischen Zeit angehören[689]. Auch aus Bulgarien und Makedonien sind zahlreiche Exemplare bekannt[690].

Eine gute Parallele zu **S 109** ist ein Ring aus Korinth (10.–11. Jh.), dessen Schiene ebenfalls breite horizontale Kerben und dessen Platte Punzierungen mit einem Pentagramm in der Mitte zeigen[691].

Wie schon der Ringtyp mit Kreispunktzier (Typ I.5) können auch die Ringe mit Pentagramm-Verzierung aufgrund der genannten Parallelen in mittelbyzantinische Zeit datiert werden.

I.B.4.1.7 Fingerringe mit arabeskem Motiv (Typ I.7)

Die einteiligen Fingerringe aus der Umgebung von Ephesos (ohne genauen Fundort) haben alle eine dicke D-förmige Schiene mit dem Rest des Gusszapfens und sie verbreitern sich deutlich

---

684 Weibliches Grab im Taxiarchis-Friedhof in Ermitsa/Agrinio: F. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 561 f. Kat. 778.

685 Davidson 1952, 239 Nr. 1886 Typ H: 10. Jh. und Kat. 178 Taf. 106: 12. Jh.

686 Waldbaum 1983, 130 Nr. 840 Taf. 48.

687 Bosselmann-Ruickbie 2011, 140 mit Lit. Zum Pentagramm s. auch: Vikan 1984, 69 f.; Guiley 1989, 265 f.

688 Davidson 1952, Nr. 1927: 6.–7. Jh.; zu einer späteren Datierung s. Bosselmann-Ruickbie 2011, 284 Kat. 129: 9. bis frühes 10. Jh. Weitere Ringe dieser Variante aus Korinth s. Davidson 1952, Nr. 1928. 1929 und 1939.

689 S. Kougioumtzoglou in: Kat. Thessaloniki 2002, Nr. 615 und 836; Bosselmann-Rickbie 2011, 284 Kat. 130 und 131.

690 Bosselmann-Ruickbie 2011, 140; z. B. zu Objekten aus Bulgarien: Grigorov 2007, 201. 203. Verteilungskarte S. 209 Taf. III. 4.

691 Davidson 1952, 238 Kat. 1873 Taf. 104.

zur spitzovalen Platte hin. Die Darstellungen – oftmals floral in Form stilisierter Lotusblüten, Schnecken oder S-Motiven – sind tief graviert. Zu diesem Typ zählen **S 114** (Taf. 23 Farbtaf. 21), **S 115** (Taf. 23 Farbtaf. 21), **S 116** (Taf. 23 Farbtaf. 21), **S 117** (Taf. 23 Farbtaf. 21), **S 118** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 119** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 120** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 121** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 122** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 123** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 124** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 125** (Taf. 23 Farbtaf. 22), **S 126** (Taf. 24 Farbtaf. 22), **S 127** (Taf. 24 Farbtaf. 22), **S 128** (Taf. 24 Farbtaf. 22), **S 129** (Taf. 24 Farbtaf. 22), **S 130** (Taf. 24 Farbtaf. 22), **S 131** (Taf. 24 Farbtaf. 22) und **S 132** (Taf. 24 Farbtaf. 22).

Parallelen finden sich beispielsweise in Korinth, die in das 11.–12. Jahrhundert datiert werden[692]. Vergleiche mit orientalischem Schmuck machen jedoch deutlich, dass diese Gruppe wohl mehr der islamischen/osmanischen als der byzantinischen Welt zuzuordnen ist: Das eingerollte Blattmotiv in S-Form wie bei **S 120** findet sich auf Ringen des 12.–13. Jahrhunderts, aber auch des 14.–15. Jahrhunderts in Anatolien, Syrien, Ägypten und dem Iran[693]. Bei diesen handelt es sich häufig um Siegelringe mit spitzovalen Platten und arabesken Verzierungen, wie sie sich in fast identischer Weise auf den Ringen **S 114** und **S 123** finden[694]. Auch moderne Parallelen sind beispielsweise aus Ägypten und dem Iran bekannt[695].

Vielleicht ist für die ephesischen Exemplare ebenfalls eine Funktion als Siegelringe naheliegend.

I.B.4.1.8 Fingerringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv (Typ I.8)

Als eine Gruppe zusammengefasst werden die Fingerringe mit geometrischen oder ornamentalen Motiven, jedoch unterschiedlich gestalteten Ringplattenformen.

Vielleicht zu einem Typ gehören **S 133** aus der Johannesbasilika (Taf. 24 Farbtaf. 23) und **S 134** aus Tire (Taf. 24 Farbtaf. 23), da sie die gleiche Ringform und runde Platten mit Rautenmuster aufweisen.

Ebenfalls das gleiche Motiv, nämlich ein eingeschriebenes Quadrat und feines Strichmuster, zeigen die Ringe **S 139** aus Bayındır (Taf. 25 Farbtaf. 23), **S 140** aus Tire (Taf. 25 Farbtaf. 23), **S 141** (Taf. 25 Farbtaf. 23), **S 142** (Taf. 25 Farbtaf. 23), **S 143** (Taf. 25 Farbtaf. 23), **S 144** aus Tire und Umgebung (Taf. 25 Farbtaf. 23). Ein sehr ähnliches Motiv zu **S 139** und wohl auch **S 140** mit einer Raute und Strichmuster in den Zwickeln, wenn auch das Zentrum zusätzlich mit einem fein ausgearbeiteten Kreuz dekoriert ist, weist ein Ring aus Gänserndorf (Niederösterreich) auf, der in das 13. Jahrhundert datiert wird[696].

Der Ring **S 137** aus Tire (Taf. 24 Farbtaf. 23) erinnert allein von seiner Form her an einen gegossenen Ring aus dem Mittleren Osten, der in das 7.–9. Jahrhundert datiert wird. Die Darstellung auf dem konischen Ringkopf ist dort jedoch kein Kreuz, sondern ein Tier[697].

Bei **S 138** aus der Umgebung von Tire (Taf. 25 Farbtaf. 23) handelt es sich vielleicht nicht nur um ein Ornament, sondern um einen Siegelring mit einem griechischen Kreuz in etwas stilisierter Form: Siegelringe mit Kreuzmotiv sind typisch für das 6.–7. Jahrhundert[698]. Imitationen dieses byzantinischen Typs finden sich auch im awarischen Raum[699].

Ein ähnliches Motiv, nämlich nach außen weisende Halbkreise, wie auf den Ringen **S 145** ohne Fundort (Taf. 25 Farbtaf. 23) sowie **S 146** (Taf. 25 Farbtaf. 23) und **S 147** (Taf. 25 Farbtaf. 23) aus Bayındır zeigt die Platte eines Fingerrings aus Korinth, der zwischen dem 11. und

---

692 Davidson 1952, 229 Taf. 104 Kat. 1870. 1871. 1875.
693 Kat. Jerusalem 1987, 51. 118 Kat. 60. 61. 103. Ich danke D. Zs. Schwarcz für die Literaturhinweise zu den islamischen Ringen.
694 Wenzel 1993, Nr. 299. 303–305. 332 und vor allem 365.
695 Schienerl 1988, 123–124 Abb. 117.
696 Theune 2011, Abb. 20 Kat. 191.
697 Wenzel 1993, Nr. 40.
698 Segall 1938, 163 Nr. 257.
699 Garam 2001, 78 Taf. 49, 11.

13. Jahrhundert datiert wird[700]; dort sind allerdings die Halbkreise durch winzige Punzierungen angelegt, auch die Ringschiene ist mit den ephesischen nicht vergleichbar.

Den Ringen **S 152** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 153** (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 159** aus Cayırlıköyü (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 154** (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 155** (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 156** (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 157** (Taf. 26 Farbtaf. 24) aus Tire und Umgebung, **S 158** aus Bayındır (Taf. 26 Farbtaf. 24), **S 160** aus dem İsa Bey Hamam (Farbtaf. 24), **S 161** aus Ephesos (ohne Fundort) (Taf. 26 Farbtaf. 24) gemeinsam ist die Verzierung der Platte mit drei vertikalen Strichen. Diese sind bis auf zwei Ausnahmen (**S 156** mit einer fast runden Platte und deutlich von der bandartigen Schiene abgesetzt; **S 157** ebenfalls deutlich abgesetzte rautenförmige Ringplatte) auch von ihrem Erscheinungsbild − einer sich an den Schultern verbreiternden Schiene und einer flachen, leicht ovalen Ringplatte − gleich. Ebenfalls zu dieser Verzierungsgruppe zu zählen, ist ein Fingerring aus Sardes, leider nicht datiert, der sich dieser Form und der Verzierung mit drei Linien auf der Platte anschließen lässt[701]. Der Neufund eines stratifizierten Fingerrings aus dem Odeion im Bezirk der Artemis von Ephesos bietet einen Hinweis auf eine Datierung dieser Verzierungsgruppe in spätbyzantinischer Zeit oder die Beylik-Periode (13.–14. Jh.)[702].

I.B.4.1.9 Fingerringe mit nichtverzierter Ringplatte und gezacktem Rand (Typ I.9)

S 164 aus Torbalı (Taf. 26 Farbtaf. 25), **S 165** (Taf. 26 Farbtaf. 25) und **S 167** aus Bayındır (Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 166** aus Tire (Taf. 26 Farbtaf. 25) und **S 168** aus der Umgebung von Izmir (Taf. 27 Farbtaf. 25) haben alle eine ovale, flache Ringplatte mit einem abgetreppten, gezackten Rand. Die Oberflächen der Platten scheinen aufgeraut, vermutlich dienten sie ursprünglich für eine Verzierung aus Glas oder mit einer Gemme. Dieser Typ findet einen Vergleich in einem Ring aus Grab 273 in Iasos, der als *terminus post quem* die zweite Hälfte des 11. Jahrhunderts hat[703]. Ein weiteres Vergleichsstück stammt aus Sardes; es datiert vielleicht byzantinisch[704].

I.B.4.2 Fingerringe mit Fassungen und Einlagen aus Glas oder Stein (Typ II)

I.B.4.2.1 Fingerringe mit Fassungen und Vertiefungen für Einlagen (Typ II.1)

S 171 (Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 172** (Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 174** (Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 176** aus Bayındır (Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 173** (Taf. 27 Farbtaf. 25) aus Tire-Umgebung, **S 175** aus Ephesos (ohne Fundort) (Taf. 27 Farbtaf. 25) sind alle einteilig hergestellt mit einer schmalen bandartigen Schiene und einem Ringkopf, bestehend aus einer Kastenfassung mit Krappen, die Glaseinlagen aufweisen.

Ein ähnlicher Fingerring stammt aus Korinth und datiert in das 11. Jahrhundert[705]. Auch aus dem Iran des 9.–10. Jahrhunderts sind Fingerringe mit Kastenfassungen und vier Krappen sowie Einlagen[706] bekannt, die unseren Exemplaren sehr ähnlich sind. Vergleichbar mit Ausnahme der Schiene gestaltet sind auch spätere Beispiele aus dem 13.–14. Jahrhundert aus Ägypten oder Syrien[707].

Der Fingerring **S 177** aus Tire (Taf. 27 Farbtaf. 25) kann vermutlich ebenfalls zu den Ringen mit Kastenfassung und Einlage gezählt werden, auch wenn er zusätzliche trapezförmige Verzierungen an den Schultern aufweist. Ein ausgezeichneter Vergleich stammt aus Aul Taujchabl (Kaukasus) und wird dem 9.–11. Jahrhundert n. Chr. zugewiesen: Bei diesem Zufallsfund trägt

[700] Bosselmann-Ruickbie 2011, 326 Kat. 222.
[701] Waldbaum 1983, 128 Nr. 817 Taf. 47.
[702] Ich danke J. Vroom herzlichst für die Information und den Hinweis auf diesen noch unpublizierten Fund.
[703] Berti 2012, 192 Taf. 9.
[704] Waldbaum 1983, 130 Nr. 837 Taf. 48.
[705] Davidson 1952, Nr. 1826.
[706] Wenzel 1993, Nr. 82. 76.
[707] Wenzel 1993, Nr. 375.

die bandartige Schiene eine Kastenfassung mit einer Glasperle, die von vier Zargen gehalten wird; wie bei **S 177** finden sich seitlich der Fassung am Übergang zur Schiene trapezförmige Bleche, die mit schrägen Linien verziert sind[708].

Die Ringe **S 178** aus Tire (Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 179** (Taf. 27 Farbtaf. 26) und **S 180** (Taf. 27 Farbtaf. 26) aus Bayındır zeigen im Gegensatz zu den eben genannten Exemplaren zwei nebeneinanderliegende Kastenfassungen mit Glaseinlagen. Vergleichbar sind Exemplare aus Anatolien oder Syrien, die in das 13.–14. Jahrhundert datiert werden und ebenfalls zwei Fassungen mit Glaseinlagen aufweisen[709].

Bei den drei Fingerringen **S 181** (Farbtaf. 26), **S 182** aus Ephesos (ohne genauen Fundort) (Taf. 27 Farbtaf. 26) und **S 183** aus Selçuk (Taf. 28 Farbtaf. 26) handelt es sich vielleicht um römische oder spätrömische Typen. Vergleichbare Ringe waren vor allem im 2. und 3. Jahrhundert sowie bis in das erste Viertel des 4. Jahrhunderts beliebt. Sie sind einteilig, verbreitern sich leicht an der Schulter und weisen eine ovale, relativ seichte Vertiefung/Setting für Einlagen auf. Parallelen stammen beispielsweise aus Aquincum[710], spätrömisch eingeordnete Beispiele wurden auch in Sardes gefunden[711].

Einen ähnlichen Aufbau wie bei dem Goldring **S 184** (Farbtaf. 26) weisen zwei Fingerringe im Nationalmuseum in Belgrad auf: Die in Blütenform gestalteten Ringaufsätze sind ebenfalls in Kassetten unterteilt, die z. T. noch mit Glaspaste gefüllt sind. Die Ringe in Belgrad werden in das 4.–5. Jahrhundert datiert[712]. Durch seine grünen Glaseinlagen erinnert **S 184** aber auch an einen Ringtyp, der sowohl in Byzanz als auch Italien im 7. Jahrhundert verbreitet war[713]. Dieser weist ebenfalls kleine Glasperlen auf, ist aber in seinem Aufbau viel komplexer gestaltet. Sein Fundkontext weist das ephesische Exemplar jedoch in das 6. Jahrhundert oder früher. Es stammt aus einem Schatzfund, der unter einem späten Pflaster im Westchalcidicum am sog. Staatsmarkt im 6. Jahrhundert vergraben worden war und gemeinsam mit Münzen und einer Artemisstatuette aus Terrakotta (Dat: mittlere Kaiserzeit) gefunden wurde[714].

Die Form des Fingerrings **S 187** aus der Marienkirche (Taf. 28 Farbtaf. 26) erinnert an einteilige Ringe mit pyramidenförmigem Ringkopf: zwei Silberringe und ein Ring aus Kupferlegierung, der nielliert ist, stammen aus Korinth und werden der mittelbyzantinischen Zeit zugewiesen[715]. Ebenfalls in das 11.–12. Jahrhundert gehört ein ähnlicher Fingerring aus dem byzantinischen Friedhof in Aeriono, Magnesia[716]. Auch der Ring aus der Marienkirche in Ephesos ist einteilig mit einem pyramidalen Ringkopf und den charakteristischen mandelförmigen Erhebungen an den Schultern, ihm fehlen allerdings die florale Ausgestaltung und die Ornamente; er ist nicht nielliert und vermutlich war in den Löchern eine zusätzliche Verzierung befestigt.

Ebenfalls ursprünglich vielleicht mit Einlagen versehen waren **S 170** aus der Marienkirche (Taf. 27 Farbtaf. 25) und **S 188** aus Izmir-Umgebung (Taf. 28 Farbtaf. 26). Ihre Datierung muss aufgrund fehlender Vergleiche ausbleiben.

I.B.4.2.2 Fingerringe mit Emaileinlagen (Typ II.2)

Zu den Fingerringen mit Emailverzierung gehören laut Materialanalysen die Ringe **S 185** aus der Umgebung von Izmir (Taf. 28 Farbtaf. 26) und **S 186** aus der Umgebung von Tire (Taf. 28

[708] Kat. Speyer 1991, 64 Kat. 311 (Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis auf das Objekt).
[709] Wenzel 1993, Nr. 361.
[710] Kat. Budapest 2009, 36 Typ I Taf. 1 Kat. 1 und Kat. 6.
[711] Waldbaum 1983, 131 Nr. 845 und 846 Taf. 49.
[712] Popović 2001, 254 Kat. 26. 27.
[713] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 328 Kat. 638.
[714] Alzinger 1972–75, 299 Anm. 101 (S. Karwiese).
[715] Bosselmann-Ruickbie 2011, Kat. 203–205.
[716] A. D. in: Kat. Thessaloniki 2002, 448 Kat. 599.

Farbtaf. 26). Mit Ausnahme eines blütenförmigen Motivs, das aber ebenfalls nicht miteinander vergleichbar ist, unterscheiden sich die beiden Ringe deutlich voneinander.

Während **S 186** mit der Form der Ringplatte, dem floralen Motiv und der dicken Schiene mit Gusszapfen dem Typ mit spitzovalen Platten angehört (Typ I.7) und daher eher der islamischen/osmanischen Welt zuzuordnen ist, vielleicht mit einer ähnlichen Datierung in das 11.–13. oder 14.–15. Jahrhundert, sind der Verfasserin für **S 185** keine Vergleiche bekannt.

I.B.4.2.3 Fingerringe mit Nielloeinlagen (Typ II.3)

Die beiden Fingerringe **S 189** aus Selçuk (Farbtaf. 26) und **S 190** aus der Johannesbasilika (Farbtaf. 26) sind mit Niello verziert.

S 190 zeigt dabei ein Motiv, das an die Verzierung der Ringe **S 145** (Taf. 25 Farbtaf. 23), **S 146** (Taf. 25 Farbtaf. 23) und **S 147** (Taf. 25 Farbtaf. 23) erinnert. Der Ring kann sowohl durch seine Verzierungstechnik als auch durch das Motiv (vgl. Typ I.8) vielleicht in den gleichen Zeitraum wie die genannten Vergleiche (11.–13. Jh.) datiert werden.

I.B.4.3 Bandartige Fingerringe ohne Ringplatten (Typ III)

Zu den geschlossenen Ringen aus Kupferlegierung zählen **S 191** aus dem sog. Byzantinischen Palast (verziert) (Taf. 28 Farbtaf. 26), **S 192** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 28 Farbtaf. 26) und **S 193** (Taf. 28), **S 194** (Taf. 28 Farbtaf. 26), **S 195** (Taf. 28 Farbtaf. 26) aus der Marienkirche. Es soll darauf hingewiesen werden, dass dieser Typ meist nur durch seinen rechteckigen oder D-förmigen Querschnitt von einfachen Ohrringen zu unterscheiden ist.

Als Vergleich zu **S 191** bietet sich ein goldener Fingerring mit unbekannter Herkunft aus dem Nationalmuseum in Belgrad an, der eine sehr ähnliche Verzierung auf der Außenseite aufweist und in das 4. Jahrhundert datiert wird[717].

Bei **S 196** (Taf. 28 Farbtaf. 26), **S 197** (Taf. 28 Farbtaf. 26), **S 198** (Taf. 28 Farbtaf. 26) aus dem sog. Byzantinischen Palast handelt es sich um offene Ringe, die zeitlich nicht einzuordnen sind.

I.B.4.4 Schlüsselringe (Typ IV)

Der Ring **S 199** aus der Johannesbasilika (Taf. 28 Farbtaf. 27) gehört dem Typ der unbeweglichen Ringe mit einem kurzen, T-förmigen Schaft und horizontalen Rillen an. Er zählt zu den Drehschlüsseln mit engem und ungelochtem Bart sowie tiefen parallelen Kerben. Vergleichbar ist ein Schlüsselring mit unbekanntem Fundort in der Sammlung D. Doukas, der allgemein in byzantinische Zeit datiert wird[718].

Vergleichbar mit den beiden Schlüsselringen **S 201** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 29 Farbtaf. 27) und **S 202** aus Selçuk (Taf. 29 Farbtaf. 27) sind zwei Exemplare aus einem Grab in der frühbyzantinischen Basilika in Tigani/Mani aus dem 6.–7. Jahrhundert[719]. Es handelt sich um ringförmige Reifen, die an einem flachen und beweglichen, L-förmigen Schaft mit Rillen befestigt sind. Die Objekte gehören zu dem Typ der Drehschlüssel, die durch Rillen und Kerben in das Schloss passen. Dieser Typ war ab der römischen Zeit weit verbreitet und hält sich bis in das 15. Jahrhundert. Einer der beiden Schlüsselringe hat am Ring einen Vorsprung, vergleichbar dem Schlüsseltyp **A 122** (Taf. 89 Farbtaf. 102) (s. Kap. Ausstattung), der häufig mit einem Monogramm oder Emblem dekoriert sein konnte. Sehr ähnliche Ringe sind auch aus Korinth[720] (Dat.:

[717] Popović 2001, 253 Kat. 22.
[718] Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 274 Kat. 281: Inv. 122; L 3,4 cm; Dm Ring 2 cm.
[719] S. G. in: Kat. Thessaloniki 2002, 275 Kat. 282: ohne Inv.; L 7,2 und 4,7 cm.
[720] Davidson 1952, 138 Nr. 979–980.

10.–12. Jh.) und der Menil Foundation Collection in Houston[721] sowie aus Elaiussa Sebaste[722] und Anemurium[723] bekannt. Aus dem östlichen Mittelmeerraum stammt ein Schlüsselring, beinahe identisch mit **A 122**, der in das 5.–7. Jahrhundert datiert wird[724].

Exkurs: Nichtbyzantinische Schlüsselringe

Zu den nichtbyzantinischen Schlüsselringen zählen **S 204** (Taf. 29 Farbtaf. 27), **S 205** (Taf. 29 Farbtaf. 27), **S 206** (Taf. 29 Farbtaf. 27) aus den Tabernen, **S 207** (Taf. 29 Farbtaf. 27), **S 208** (Farbtaf. 27), **S 214** (Taf. 30), **S 216** (Taf. 30 Farbtaf. 28), **S 217** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 30 Farbtaf. 28), **S 209** (Taf. 29 Farbtaf. 27), **S 210** (Taf. 29 Farbtaf. 27), **S 212** (Taf. 30 Farbtaf. 28), **S 215** (Taf. 30 Farbtaf. 28), **S 218** (Taf. 30 Farbtaf. 28) aus der Umgebung von Ephesos, **S 211** aus Selçuk (Taf. 29 Farbtaf. 28), **S 213** von der Alytarchenstoa (Taf. 30 Farbtaf. 28), **S 219** aus Cayırlıköyü (Taf. 30 Farbtaf. 28) und **S 220** aus Tire (Taf. 30 Farbtaf. 28). Diese wurden in den Katalog aufgenommen, da auch bei ihnen im Zuge des Projekts Materialanalysen vorgenommen wurden, um ihre Metallzusammensetzung mit den byzantinischen Schlüsselringen zu vergleichen[725].

Ebenfalls einen Aufsatz mit durchbrochen gearbeiteter geometrischer Verzierung wie **S 215** (Taf. 30 Farbtaf. 28), **S 209** (Taf. 29 Farbtaf. 27) und **S 219** (Taf. 30 Farbtaf. 28) und **S 220** (Taf. 30 Farbtaf. 28) zeigen ein Schlüsselring aus Korinth, der in das 3.–4. Jahrhundert datiert, sowie mehrere Exemplare aus verschiedenen anderen spätrömischen Kontexten[726]. Der Ring **S 207** (Taf. 29 Farbtaf. 27) findet möglicherweise einen Vergleich in Sardes, der zwischen dem 4.–7. Jahrhundert eingeordnet wird[727]. Aber auch die nichtbeweglichen Schlüsselringe finden sich in Kontexten des 6.–7. Jahrhunderts wie beispielsweise in der WE 7 im Hanghaus 2[728].

I.B.4.5 Fingerring aus Bein

Der Ring **B 123** aus der Johannesbasilika (Taf. 95 Farbtaf. 104) kann dem Typ des sog. Archers Ring zugeordnet werden. Diese Ringform wurde ursprünglich hergestellt, um den Daumen des Bogenschützen zu schützen, wenn dieser die Sehne losließ. Er konnte aus Kupferlegierung, oftmals mit gravierter floraler Dekoration, oder aber aus Bein, nicht verziert oder mit Bronzeeinlagen, hergestellt sein.

Vergleichsbeispiele befinden sich im Byzantinischen Museum in Thessaloniki und datieren in spätbyzantinische Zeit (13.–15. Jh.)[729]. Ein Fragment eines dieser Daumenringe, verziert mit Kreispunktzier, wurde in Amorium gefunden, datiert vielleicht byzantinisch, stammt aber aus seldschukischen Schichten[730]. Ebenfalls nur grob in byzantinische Zeit datiert ein weiterer ›Archers Ring‹ aus Korinth[731].

721 Vikan – Nesbitt 1980, 3 Nr. 5.
722 Ferrazzoli 2012, 292 Abb. 4, 33.
723 Russell 1982, Abb. 2, 19.
724 Wenzel 1993, Nr. 34.
725 Vgl. dazu den Beitrag von D. Zs. Schwarcz.
726 Davidson 1952, 138 Kat. 977.
727 Waldbaum 1983, 133 Nr. 870 Taf. 49.
728 Rathmayr 2016, 515 B 325 Taf. 239.
729 Antonaras 2012, 124 Abb. 11; Antonaras 2003b, 50–62 mit analogen Funden vom Balkan.
730 Lightfoot 2012a, 263. 268 Nr. 52 Abb. 8/3 (SF1199).
731 Davidson 1952, 248 Nr. 1998 Taf. 107.

I.B.5 Haarnadeln aus Bein

Der Großteil der Beinobjekte aus Ephesos sind kleine Nadeln[732]. Sie haben einen Schaft, der sich zur Spitze hin verjüngt, und meist kugelförmige, ovale, eiförmige oder konische Nadelköpfe. Die Nadeln wurden hauptsächlich zum Feststecken der weiblichen Frisuren verwendet, jedoch sind auch andere Funktionen etwa für medizinische oder kosmetische Zwecke oder als Verzierung des weiblichen Gewands vorstellbar und vielleicht anhand ihrer Größe zu bestimmen: so können kleinere Nadeln mit einer Länge von bis zu 5 cm als Haarnadeln und größere Nadeln mit bis ca. 15 cm Länge als Gewandnadeln gedeutet werden[733]. Durch ihr zahlreiches Vorkommen in ganz Ephesos[734] sowie das zur Genüge vorhandene Material und die einfache und billige Herstellung kann von einer Massenproduktion ausgegangen werden. Eine zeitliche Einordnung anhand der Formen ist aufgrund der einfachen Gestaltung in den seltensten Fällen möglich[735], weil sie zudem sowohl in römischer als auch frühbyzantinischer Zeit überaus beliebt waren[736]. Eine Datierung ist in einzelnen Fällen höchstens über den Fundkontext möglich.

I.B.5.1 Nichtverzierte Nadeln

98 unverzierte Nadeln weisen unterschiedliche Kopfformen auf:

Eine kugelige oder ovale Kopfform haben 18 Nadeln (**B 1** [Taf. 90], **B 2** [Taf. 90], **B 12**–**B 19** [Taf. 90 Farbtaf. 103], **B 22** [Taf. 91], **B 23** [Taf. 91], **B 25**–**B 28** [Taf. 91 Farbtaf. 103], **B 30** [Taf. 91] und **B 33** [Taf. 91] aus dem sog. Byzantinischen Palast; eine Nadel **B 20** [Taf. 90] aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium; eine Nadel **B 3** [Taf. 90] aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2) sowie 13 Nadeln (**B 4**–**B 11** [Taf. 90 Farbtaf. 103], **B 21** [Taf. 91], **B 24** [Taf. 91], **B 29** [Taf. 91], **B 31** [Taf. 91] und **B 32** [Taf. 91 Farbtaf. 103]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche.

Drei Nadeln (**B 34**–**B 36** [Taf. 91 Farbtaf. 103]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche haben eine spitzovale, eine Nadel (**B 37** [Taf. 91 Farbtaf. 103]) hat eine doppelkonische Kopfform.

Eine zylindrische oder streichholzförmige Kopfform weisen zwei Nadeln (**B 38**, **B 39** [Taf. 91 Farbtaf. 103]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche auf, wobei eine mittelbyzantinisch datierte Nadel aus Thessaloniki von vergleichbarer Form ist[737].

Insgesamt fünf Nadeln haben eine pfriemen- oder kegelförmig zugespitzte Kopfform (**B 40** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche; **B 41**–**B 44** [Taf. 92 Farbtaf. 103] aus dem sog. Byzantinischen Palast). Sehr ähnliche als Nadeln bezeichnete Exemplare wurden in Salamis gefunden und aufgrund der Beifunde in die römische Kaiserzeit datiert[738]. Weitere Vergleiche stammen aus Brigetio und datieren ebenfalls kaiserzeitlich; ihre Funktion wird als mannigfaltig beschrieben (Gewand, Schleier, Frisur)[739]. **B 44** ähnlich ist eine Nadel aus Korinth, die aus einem spätrömischen oder byzantinischen Kontext stammt[740], jedoch liefert der

732 s. auch Riha 1990, 95–98; Deschler-Erb 1998, 159–166; Akar-Tanriver – A. M. Pülz 2017.
733 Vgl. dazu auch Bíró 1987, 176.
734 Zusätzlich zu den hier vorgestellten Exemplaren s. vor allem die kaiserzeitlichen Beinnadeln z. B. Hanghaus 2, WE 4: Jilek 2005, Kat. B 8. 9. 16–18. 26–29. 48. 79 Taf. 236. 237. 239. – WE 2: Kowalleck – Rathmayr 2010, B-B 3. 26–28. 41. 128. 145. 146. 206–213 Taf. 261. 262. 267. 269. 270. – WE 1: Kowalleck – Rathmayr 2010, A-B 1–4. 9. 10. 12–20. 26 Taf. 145.
735 Jilek 2005, 391. Vgl. auch das teilweise sehr ähnliche Material aus Korinth, das in die gesamte römische Periode datiert werden kann: Davidson 1952, Kat. 2300–2336 Taf. 118. 119.
736 Saloniki: N. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 400 f. Nr. 488–502. – Korinth: Davidson 1952, 276–287 Nr. 2292–2350 Taf. 118 f. – Kreta: A. Rettner in: Kat. München 2004, 385 Nr. 896.
737 N. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 401 Kat. 504.
738 Chavane 1975, 168 Nr. 477. 481 Taf. 47.
739 Bíró 1987, 180 Abb. 17, 87. 88.
740 Davidson 1952, 287 Kat. 2387 Taf. 120.

Vergleich keinen näheren Anhaltspunkt für eine Datierung. Möglicherweise handelt es sich bei den Nadeln mit pfriemenförmigem Kopf auch um Stili.

Eine flache, verbreiterte Kopfform weisen zwei Nadeln (**B 45**, **B 46** [Taf. 92 Farbtaf. 103]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche auf.

Von den meisten nichtverzierten Nadeln hat sich jedoch nur der Schaft erhalten, die Kopfform ist daher unbekannt (23 Nadeln: **B 47**–**B 68** [Taf. 92. 93 Farbtaf. 103], **B 92** [Taf. 94 Farbtaf. 103]) aus dem sog. Byzantinischen Palast; eine Nadel (**B 69** [Taf. 93]) aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium; eine Nadel (**B 70** [Taf. 93]) aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2; 30 Nadeln (**B 71**–**B 91** [Taf. 93. 94 Farbtaf. 103]. **B 93**–**B 101** [Taf. 94]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche) und macht eine zeitliche Einordnung anhand von Parallelen unmöglich.

I.B.5.2 Verzierte Nadeln

Zu den zehn Nadeln mit verzierter Kopfform zählt eine Nadel (**B 102** [Taf. 94 Farbtaf. 103]) aus dem sog. Byzantinischen Palast, die eine Zwiebelknopfform hat.

Insgesamt fünf Nadeln (**B 103** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium [Farbtaf. 103], **B 104** [Taf. 94 Farbtaf. 103], **B 107** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche [Taf. 94 Farbtaf. 103], **B 105** [Taf. 94], **B 106** [Taf. 94 Farbtaf. 103] aus dem sog. Byzantinischen Palast) weisen eine Pinienzapfenkopfform auf.

Eine ähnliche Kopfform wie bei der Nadel **B 104** findet sich auch bei Exemplaren aus Korinth[741]. Eine vergleichbare Nadel mit Kopf in Form von Pinienzapfen wie **B 105** und **B 106** befindet sich in Heraklion/Kreta, stammt aus der Grabung in einem frühbyzantinisch datierten Lagerraum und wird in das 5. Jahrhundert verwiesen[742]; vielleicht lassen sich daher auch die ephesischen Exemplare dem gleichen Zeitraum zuordnen. Der Typ der Nadeln mit Kopf in Form eines Pinienzapfens mit Rautenmuster wie bei **B 106** und **B 107** ist auch schon in der römischen Kaiserzeit durchaus beliebt und scheint eine lange Laufzeit gehabt zu haben[743].

Eine Nadel (**B 108** [Taf. 94 Farbtaf. 103]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche hat eine ovale Kopfform, eine weitere (**B 110** [Farbtaf. 103]), ebenfalls aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche, weist eine balusterförmige Kopfform auf; möglicherweise handelt es sich bei diesem Exemplar auch um einen Anhänger. Vergleiche zu **B 110** stammen beispielsweise aus Augst: Die Datierung von O. Wulff fällt in das 4.–5. Jahrhundert[744]. Parallelen kommen auch aus Korinth, weisen die gleiche Kopfform auf, die dort als Amphorenkopf bezeichnet wird; sie werden in das 1. oder 2. Jahrhundert datiert[745].

Eine unbekannte Kopfform, aber einen verzierten Schaft haben insgesamt zwei Nadeln (**B 111** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche [Taf. 95] und **B 112** aus dem sog. Byzantinischen Palast [Taf. 95]).

Möglicherweise als Stilus ist das Exemplar **B 109** aus der Johannesbasilika (Taf. 95 Farbtaf. 103) zu interpretieren. Das Objekt ist gut vergleichbar mit einem Stilus aus Makrygialos, der in das 12. Jahrhundert datiert wird[746]. Ein weiteres Exemplar, das als möglicher Stilus bezeichnet wird, stammt aus Korinth und wird spätbyzantinisch eingeordnet[747]. Als Nadeln angesprochen

---

741 Davidson 1952, 283 Nr. 2300 Taf. 118: Datierung aufgrund von Vergleichen in das 1.–2. Jh.

742 I. St. in: Kat. Thessaloniki 2002, 400 Kat. 502.

743 Vgl. dazu Beispiele aus Brigetio: Bíró 1987, 182 Abb. 19, 119–122, oder aus dem Hanghaus 1 in Ephesos: Jilek 2003, 282 B 18 Taf. 134.

744 Wulff 1909, Nr. 473.

745 Davidson 1952, 285 Kat. 2345 und 2346 Taf. 119.

746 E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 491 Kat. 672: Byzantinisches Museum Thessaloniki Inv. BO 105/1; L 14,7 cm; Dm 0,8 cm.

747 Davidson 1952, 187 Kat. 1376 Taf. 84.

werden weitere Objekte aus Korinth, die aus einem 11. Jahrhundert-Kontext stammen[748]. Eine genaue Zuweisung des Objekts aus der Johannesbasilika als Nadel oder Stilus ist nicht möglich, da das obere Ende verbrochen ist.

[748] Davidson 1952, 286 Kat. 2357 und 2358 Taf. 120.

I.C KREUZE (K)

Die hauptsächlich aus Kupferlegierung und Silber gefertigten Kreuze – die Gruppe umfasst 96 Objekte – bieten einen sehr guten Überblick über diese Fundgruppe, die sowohl zum liturgischen, aber auch privaten Bereich gezählt werden können. Aufgrund ihrer formalen einheitlichen Erscheinungsform werden sie in dieser Studie als eigenständige Gruppe behandelt, unabhängig von ihrer Funktion, die sie unterschiedlichen Objektgruppen wie Schmuck (z. B. Kreuzanhänger) oder sakrale Ausstattung (z. B. Prozessionskreuze) zuweisen würden.

Die Kreuze lassen sich in unterschiedliche Kategorien gliedern, abhängig von den Kriterien, unter denen man sie betrachten will.

Gliederung der Kreuze nach ihrer Funktion

Hauptsächlich aus früh- und mittelbyzantinischer Zeit stammen die kleinen Kreuzanhänger. Diese galten als Ausdruck des persönlichen Glaubens, waren weit verbreitet und sind zum Großteil aus Kupferlegierungen, in wenigen Fällen auch aus Silber, Blei und Perlmutt gefertigt. Die Anhänger sind entweder aus Blech ausgeschnitten, gegossen oder zweiteilig hergestellt. Meist wurden sie auf einer Kette um den Hals getragen und dienten als Amulett[749]. Bei ihrem Dekor handelt es sich meistens um konzentrische Kreisaugenverzierungen, durchgeführt mit unterschiedlichen Ringpunzen. Es gibt aber auch einige Exemplare mit figürlichen Abbildungen: so finden sich beispielsweise auf einem beidseitig verzierten Kreuzanhänger aus der Johannesbasilika in Ephesos eine Kreuzigungsszene und eine Darstellung der Maria Kyriotissa (**K 21** [Taf. 33 Farbtaf. 30]).

Die meisten der aus Ephesos und seiner Umgebung stammenden Kreuze gehören zu der großen Gruppe der Reliquienkreuze[750]. Diese setzen sich aus zwei kastenförmigen Hälften zusammen und besitzen an ihrem oberen und ihrem unteren Abschluss je ein Scharnier, bestehend aus zwei oder mehr Ösen. Durch diese ist ein Splint gesteckt, welcher die beiden Hälften miteinander verbindet. Am oberen Scharnier ist zudem eine große Anhängeröse befestigt. Die verwendeten Metalle sind vor allem Kupferlegierungen (in wenigen Fällen vergoldet) sowie Silber.

Die ursprünglich in den Kreuzen enthaltenen Reliquien sind bislang nicht mit bestimmten Pilgerheiligtümern in Verbindung zu bringen. Bei den Inhalten, die sich in seltenen Fällen noch erhalten haben, handelt es sich um Beinfragmente, Stofffetzen, Steinchen, Rückstände von Balsam, Weihrauch oder Parfumreste[751]. Vielleicht waren dies aber auch Sekundärreliquien, die ursprünglich Kontakt mit Originalreliquien hatten. Diese Praxis der Aufbewahrung wurde vor allem in der nachikonoklastischen Epoche sehr populär. Laut B. Pitarakis wurden die Reliquienkreuze von beiden Geschlechtern jedes Alters zu Lebzeiten und im Grab um den Hals getragen und dienten als Amulette.

Die meisten Vergleichsbeispiele stammen aus Kleinasien oder dem Balkan, also aus Gebieten, die nach der arabischen Eroberung im 7. Jahrhundert byzantinisch geblieben waren, und gehören der mittelbyzantinischen Zeit an (hier vor allem dem 10. und 11. Jh.). Viele wurden in Provinzwerkstätten hergestellt, sodass sie qualitativ, d. h. in ihrer Darstellung und Herstellungstechnik, eher einfach sind; die Beischriften sind oftmals die einzige Möglichkeit, die Dargestellten zu identifizieren. Eine dieser Werkstätten dürfte sich in Kappadokien befunden haben. Viele der Reliquienkreuze, die in dieser Gegend gefunden wurden, ziert der hl. Georg, der hier besonders verehrt wurde, da er angeblich aus dieser Region stammte[752].

Da die Fundorte auch Klöster und Festungen umfassen, waren die Kreuze offenbar auch beim Mönchtum und bei byzantinischen Soldaten überaus beliebt[753]. Ungefähr 20 % der heute bekann-

[749] Zu Anhängern von der Krim s. Khairedinova 2012.
[750] Allein um die 700 Stücke wurden von B. Pitarakis vorgestellt: Pitarakis 2006.
[751] Pitarakis 2000, 308. In den ephesischen Kreuzen selbst sind keine Rückstände erhalten geblieben.
[752] Zu den Repräsentationen des hl. Georg auf Reliquienkreuzem s. Pitarakis 2006, 91–92.
[753] Pitarakis 2000, Kat. 23.

ten Reliquienkreuze stammen aus archäologischen Kontexten und hier zum Großteil aus Gräbern, wobei sie in älteren Schichten, d. h. in solchen des 10. Jahrhunderts, eher selten angetroffen werden. Die größte Konzentration fand sich in Kontexten des 11. Jahrhunderts[754]. Die Reliquienkreuze befanden sich entweder auf der Brust des Verstorbenen oder lagen in seiner Hand. Ihre Besitzer waren laut den anthropologischen Befunden offenbar Männer wie Frauen und Kinder aus allen Gesellschaftsschichten[755]. In der Literatur werden Enkolpia zumeist als Pektoralkreuze bezeichnet, die an einer Kette aufgehängt um den Hals getragen wurden[756]. Größe, Gewicht und massive Anhängevorrichtung der Reliquienkreuze werfen jedoch die Frage nach der Sinnhaftigkeit dieser Funktion auf. Außerdem wäre die doppelseitige Verzierung eines Brustschmucks nicht unbedingt erforderlich, abgesehen von einer ›Kunst im Verborgenen‹[757]. Auch wenn man einige Reliquienkreuze auf der Brust von Toten in Gräbern gefunden hat, sollte man vielleicht nicht von einer ausschließlichen Funktion als Pektoralkreuz ausgehen, sondern eine Multifunktionalität der Objekte in Betracht ziehen. Dies legt beispielsweise auch der Fund eines Reliquienkreuzes aus Assos nahe: Die Fundlage des Enkolpions im Apsisraum nahe der östlichen Mauer in einer der Grabkapellen der mittelbyzantinischen Kirche impliziert, »dass das Reliquienkreuz in der Apsis aufgehängt war«[758]. Ein alltäglicher Gebrauch von Reliquienkreuzen, wie z. B. als Anhänger um den Hals eines Gläubigen, ist meiner Ansicht schon aus praktischer Sicht nach auszuschließen (hohes Gewicht). Eher können sie als Pilgerandenken mit nach Hause gebracht worden sein, wo sie vielleicht im häuslichen christlichen Kult Verwendung fanden und den Toten während der Bestattung auf die Brust oder in die Hand gelegt wurden.

Auch Schaftkreuze[759] sind aus Ephesos bekannt, die unterschiedliche, manchmal nicht näher eingrenzbare Funktionen haben konnten. Der Fuß besteht generell aus einem mitgegossenen oder angenieteten Stabaufsatz oder aus einem angearbeiteten, mitgegossenen oder angenieteten Dorn, welcher an einem separaten Stab befestigt war. Stabaufsatz, Dorn oder die Allansichtigkeit eines Kreuzes können, müssen aber nicht zwangsläufig Hinweise auf eine Verwendung als Prozessionskreuz geben. Eine derartige Definition würde zusätzlich eine bestimmte Größe voraussetzen[760] (ab 10 cm bis über 1 m)[761]. Andere denkbare Funktionen wären beispielsweise Stand-, Hand-, Altar- oder Segenskreuze, d. h. also Ausstattungselemente sowohl im Kircheninneren als auch im öffentlichen Raum[762]. Der Terminus ›Prozessionskreuz‹ wird vordergründig mit einer bestimmten Handlung assoziiert, daher wurde in der Forschung auch der Begriff der ›Kreuze von Zwischengröße‹ gewählt, für Kreuze, die durchaus für unterschiedliche Zwecke benutzt werden konnten[763]. Andererseits konnten auch Kreuze ohne Schaft oder Dorn bei einer Prozession mitgetragen worden sein und wären in diesem Sinne dann als Prozessionskreuze zu bezeichnen[764]. Kreuze aus Ephesos mit Schaftzunge oder Schaftdorn, die in weiterer Folge in einen Stab gesteckt waren, sind beispielsweise **K 65** (Taf. 44 Farbtaf. 42), **K 67** (Taf. 45 Farbtaf. 43) und **K 68** (Farbtaf. 44); das Kreuz **K 70** (Taf. 46 Farbtaf. 45) hingegen war direkt am

754 Zur Auswertung s. Pitarakis 2006, 139.
755 Pitarakis 2006, 142.
756 Zu Pektoralkreuzen s. auch von Bárány-Oberschall 1953, 207–251.
757 s. dazu auch o. S. 58.
758 Böhlendorf-Arslan 2011, 239 f.
759 A. Effenberger – A. Oepen, Prozessionskreuze, in: Kat. München 1998, 61–78. – C. Schmidt, Prozessionskreuze, in: Kat. München 2004, 124. Sandin1992, 6: In frühbyzantinischer, aber auch mittelbyzantinischer Zeit wurde das Kreuz von Zwischengröße als *stauros* bezeichnet. Am Beginn des 10. Jhs. kamen andere Bezeichnungen hinzu: *litanikos*, das sich auf Prozessionen bezieht (*lite, litaneia, litaneuo*), *vaiophorikos* (spätes 11. Jh., für Kreuze die in der Palmsonntagsprozession verwendet wurden), im 12. Jh. *signon.*
760 Nagler 2014, 11.
761 Sandin 1992, 4.
762 Vgl. das Zeremonienbuch des Konstantin VII. Porphyrogenetos (913–959), in welchem die vielseitigen Verwendungen angegeben sind: *De ceremoniis aulae byzantinae*. Kleinere Kreuze mit Dorn konnten auch auf Banner aufgesteckt werden.
763 Sandin 1992, 4 f.
764 Sandin 1992, 10. Anders Nagler 2014, 6.

Stabaufsatz befestigt. Fehlt der untere Kreuzarm wie bei **K 75** (Farbtaf. 47. 48), ist eine direkte Zuweisung nicht möglich.

Da die aus Ephesos bekannten Kreuze im Durchschnitt relativ klein sind, waren sie vielleicht keine Prozessions- und Vortragekreuze, obwohl natürlich auch Handkreuze bei Prozessionen mitgeführt werden konnten, daher werden sie in dieser Studie allgemein als Schaftkreuze angesprochen.

Prozessionskreuze selbst wurden ebenfalls in unterschiedlichen Kontexten verwendet: zum einen in der eucharistischen Liturgie, wo sie unverziert oder mit figürlichem und ornamentalem Schmuck sowie Inschriften dekoriert waren[765], zum anderen bei weltlichen Prozessionen in Zusammenhang mit dem Kaiser und der weltlichen Macht, meist in Form der *crux gemmata* (also mit Edelsteinbesatz). Ein Beispiel wäre das Zacharias-Kreuz, eine berühmte Stiftung an die Johannesbasilika in Ephesos, das sich heute in der Kathedrale von Genua befindet[766]. Dieses Kreuzreliquiar zeigt auf der einen Seite die Darstellung der Maria in der Kreuzvierung, die Medaillons in den Kreuzarmen zieren Christus, Gabriel, Michael und Johannes der Evangelist. Die andere Seite ist mit Edelsteinen verziert und kann als *crux gemmata* in das Umfeld des Kaiserhauses gesetzt werden[767]. Darstellungen von der Verwendung von Prozessionskreuzen finden sich beispielsweise in der Chronik des Johannes Skylitzes aus dem 12. Jahrhundert[768].

In frühbyzantinischer Zeit nehmen auf den Prozessionskreuzen in der Regel Inschriften mehr Platz ein als figürliche Darstellungen[769]. Zwischen der früh- und mittelbyzantinischen Periode und vor allem dann ab dem 11. Jahrhundert findet schließlich ein Wandel in der Gestaltung der Kreuze statt: die figürlichen Darstellungen häufen sich, vor allem Christus, die Gottesmutter und verschiedene Heiligen finden sich abgebildet. Die Auswahl der dargestellten Heiligen oblag dabei meist direkt dem Stifter und war daher auch Ausdruck seiner persönlichen Vorlieben[770]. Einige der Prozessions-, Weihe- oder Vortragekreuze tragen auch eine Stifterinschrift, weshalb ihre Ikonografie oft die persönlichen Wünsche des Stifters reflektiert, der zu dem dargestellten Heiligen eine persönliche Beziehung hatte und über das Kreuz seine Bitten darbrachte[771].

Des Weiteren sind Kreuze aus Ephesos und Umgebung bekannt, die offenbar in keine dieser genannten drei Funktionsgruppen gehören. Dabei handelt es sich um Objekte, die vermutlich im sakralen Bereich ebenso wie im alltäglichen, privaten Gebrauch Verwendung fanden, zur kirchlichen Ausstattung gehörten oder als Architekturdekoration dienten (**K 76** [Farbtaf. 49], **K 77** [Farbtaf. 49], **K 78** [Farbtaf. 49], **K 79** [Taf. 49 Farbtaf. 49], **K 80** [Taf. 49 Farbtaf. 49], **K 81** [Taf. 49 Farbtaf. 49], **K 82** [Farbtaf. 49], **K 83** [Taf. 50 Farbtaf. 50], **K 84** [Taf. 51 Farbtaf. 50], **K 85** [Taf. 52 Farbtaf. 51], **K 86** [Taf. 53 Farbtaf. 51], **K 87** [Taf. 53 Farbtaf. 51], **K 88** [Taf. 53 Farbtaf. 52], **K 89** [Taf. 53 Farbtaf. 52], **K 90** [Taf. 53 Farbtaf. 52]).

Gliederung der Kreuze nach Herstellung des Dekors

Die Herstellung des Dekors wird in zwei Gruppen unterteilt: Die erste Gruppe umfasst alle Darstellungen oder Motive, die gegossen reliefiert und durch Gravieren und Punzen nachbearbeitet sind (Herstellungsserie 1). Zur zweiten Gruppe zählen jene, die graviert sind (Herstellungsserie 2)[772].

---

765 Zu diesem Thema sehr ausführlich Nagler 2014, 189 und 171–184 mit einer Akteur-Netzwerkanalyse.
766 Cotsonis 1994, 29–32.
767 Nagler 2014, 174 f.
768 Madrid, Biblioteca Nacional Vitr. 26-2, fol. 210v: abgebildet z. B. bei Cotsonis 1994, 23 Abb. 8.
769 Nagler 2014, 13–19 mit den Typen I und II mit Beispielen.
770 C. Schmidt in: Kat. München 1998, 68.
771 Cotsonis 1994, 49.
772 Zur herstellungstechnologischen Beschreibung der ephesischen Kreuze s. die Beiträge von D. Zs. Schwarcz und B. Bühler; s. dazu u. S. 108–112.

Gliederung der Kreuze nach ihrer Erscheinungsform

Die hier vorgenommene Gliederung nach der Kreuzform richtet sich vordergründig nach der Einteilung der Reliquienkreuzformen von B. Pitarakis, also dem Kreuzumriss selbst und der Gestaltung der Hastenenden[773], wobei diese um neue, in Ephesos und Umgebung vorkommende Formen in der folgenden Einteilung erweitert wurden. Zusätzlich wurden die Formtypen auch auf die anderen Kreuzkategorien wie Anhänger- und Schaftkreuze ausgedehnt.

Formtyp I
Lateinisches Kreuz mit sich leicht verbreiternden Hasten und geraden oder konkav eingezogen Abschlüssen. Es handelt sich um eine sehr häufige, sowohl räumlich als auch zeitlich weit verbreitete Form. Das ikonografische Schema auf dieser Kreuzform ist eher altertümlich: Kreuzigung mit Christus mit *colobium* und Maria oder Heilige im Orantengestus. Die Darstellungen waren zunächst gegossen reliefiert und danach graviert. Die zeitliche Einordnung dieses Typs ist die zweite Hälfte des 9. bis in das 12. Jahrhundert[774]. Diese Form findet sich bei insgesamt 49 Objekten in allen Kreuzkategorien.

Formtyp II
Lateinisches Kreuz mit sich leicht verbreiternden Hasten und geraden Abschlüssen, wobei die horizontale Kreuzhaste deutlich verkürzt ist. Es scheint sich um eine lokale Form am Balkan und in Zentraleuropa zu handeln. Die archäologischen Kontexte weisen den Typ in das 10.–12. Jahrhundert. Das ikonografische Schema ist ebenfalls eher konservativ: Kreuzigung mit Christus mit *colobium* oder *perizonium* und Heilige im Orantengestus. Die Darstellungen sind gegossen reliefiert und graviert. Diese Form war in Kleinasien bislang unbekannt[775], findet sich jedoch als Anhänger- und Reliquienkreuze bei sechs Objekten in Ephesos.

Formtyp III
Lateinisches Kreuz mit sich leicht verbreiternden Hasten, geraden oder leicht konkav eingezogenen Abschlüssen, wobei die Ecken zusätzlich mit tropfenförmigen Ornamenten verziert sind. Dieser Typ ist weit verbreitet und fand sich schon in frühbyzantinischer Zeit häufig als Prozessionskreuze oder bei Kreuzanhängern. Das ikonografische Schema ist eher altertümlich: Kreuzigung mit Christus mit *colobium* und Heilige im Orantengestus. Die Darstellungen waren zunächst gegossen reliefiert und danach graviert[776]. Das Erscheinungsbild mit tropfenförmigen Enden auf sich verbreiternden Kreuzhasten, die meist nicht verziert sind, scheint vor allem während der ikonoklastischen Periode beliebt gewesen zu sein. Ein berühmtes Beispiel ist das Apsiskreuz in der Irenenkirche in Istanbul[777]. – Diese Form findet sich jeweils als Anhänger-, Reliquien- und Schaftkreuz in Ephesos (3 Objekte).

Formtyp IV
Diese Form ähnelt Formtyp III, allerdings finden sich in den Ecken scheibenförmige Ornamente (Serifen/Rundeln). Sie wird in die Varianten IVa, IVb und IVc unterteilt, wobei alle eine lateinische Kreuzform mit scheibenförmigen Ornamenten aufweisen. Unterschiedlich sind bei IVa die stark gegabelten Hasten mit konkav eingezogenen oder geraden Abschlüssen im Gegensatz zu IVb mit geraden Hasten. Der Formtyp IVc entspricht IVa, jedoch finden sich zusätzlich Zacken in der Kreuzvierung. Alle Varianten scheinen vor allem in mittelbyzantinischer Zeit eine große

[773] Pitarakis 2006, 31–39. Ebenfalls unterschiedliche Formen weisen die Anhängerösen und Scharniere auf den Reliquienkreuzen auf: dazu Pitarakis 2006, 28 Abb. 10; S. 30 f. Abb. 12. Die Erscheinungsform kann als Datierungshilfe verwendet werden.
[774] Pitarakis 2006, Typ I.
[775] Pitarakais 2006, Typ IV.
[776] Pitarakis 2006, Typ II.
[777] Schreiner 1976, 178; Nagler 2014, 140.

Verbreitung erfahren zu haben[778]. Der Formtyp IV ist gegossen reliefiert und graviert und tritt bei insgesamt 13 Objekten auf (Anhängerkreuze, Schaftkreuze und Kreuze mit unterschiedlicher Funktion).

Formtyp V
Diese Form ähnelt Formtyp IVa, allerdings finden sich in den Ecken der stark eingezogenen Hastenenden Dreipassornamente (dreiblättrige Lotusblüte/Kleeblatt). Diese Form findet sich bei drei ephesischen Schaftkreuzen und ist nur graviert.

Formtyp VI
Lateinisches Kreuz mit sich verbreiternden Hasten. Die Abschlüsse bilden Kreisscheiben, flankiert von seitlich abstehenden, tropfen- oder scheibenförmigen Ornamenten (Lazarus- oder Kleeblattkreuz). Dieser Typ findet sich auf verschiedenen Trägern, ist aber bei Reliquienkreuzen eher selten und findet vor allem im 11. Jahrhundert eine große Verbreitung. Die Darstellungen sind nur graviert[779]. Ein Reliquienkreuz und ein Schaftkreuz aus Ephesos sind von dieser Form.

Formtyp VII
Lateinisches Kreuz mit geraden Hasten und Abschlüssen in Form eines Kleeblatts, das mit drei kleinen Buckeln verziert ist. Das Kreuz weist Zacken in der Kreuzvierung auf. Die Darstellung ist graviert[780]. Diese Form findet sich bei einem Reliquienkreuz in Ephesos.

Formtyp VIII
Lateinisches Kreuz mit geraden Hasten und halbkreisförmigen Abschlüssen, die vom Kreuzkörper durch seitliche Stege getrennt sind. Die Funde aus archäologischen Kontexten weisen den Typ in das 11. Jahrhundert, wobei die Form in den Kiewer Werkstätten noch bis in das 13. Jahrhundert verwendet wurde. Die Darstellungen sind graviert[781]. Diese Form findet sich bei zwei ephesischen Anhängerkreuzen.

Formtyp IX
Lateinisches Kreuz mit geraden Hasten und scheibenförmigen Abschlüssen (Kreisscheiben) in Medaillonform, die mit je drei kugelförmigen Ornamenten verziert sind. Dieser Formtyp gibt vielleicht den Hinweis auf eine Datierung: Die Form wurde bis in das 12. Jahrhundert (Werkstätten am Schwarzen Meer im 11.–12. Jh.), in Kiew bis in das 13. Jahrhundert (12. Jh. bis zum Mongolensturm 1240 n. Chr.) hinein verwendet[782]. Die Darstellungen sind gegossen reliefiert[783]. Ein Anhänger- und ein Reliquienkreuz aus Ephesos weisen diese Kreuzform auf.

Formtyp X
Lateinisches Kreuz mit sich verbreiternden Hasten. Die Abschlüsse sind gerundet mit einem kugeligen Ornament am Ende. Aus Ephesos sind zwei Kreuze bekannt.

Formtyp XI
Griechisches Kreuz mit sich verbreiternden Hasten, die in scheiben- oder kugelförmigen Ornamenten enden. Zwei ephesische Kreuze gehören dieser Form an.

---

778 Dončeva-Petkova 2011, 484 Nr. 1265 Taf. 148 (10./11. Jh.); Kat. Thessaloniki 2002, 554 Nr. 758 (13./14. Jh.); Redford 1998, 174 f. Abb. 4. 5B (12./13. Jh.).
779 Pitarakis 2006, Typ VI.
780 Pitarakis 2006, Typ VIII.
781 Pitarakis 2006, Typ IX.
782 Marjanović-Vujović 1987, 77.
783 Pitarakis 2006, Typ X.

Formtyp XII
Griechisches Kreuz mit sich leicht verbreiternden Hasten und halbkreisförmigen Abschlüssen, seitlich sitzen scheibenförmige Ornamente. Diese Form tritt bei zwei Kreuzen auf.

Formtyp XIII
Griechische Kreuzform mit sich stark verbreiternden Hasten und konkav eingezogenen Abschlüssen. Das Kreuz ist jeweils in einen Rahmen eingeschrieben. Diese Form findet sich bei zwei ephesischen Kreuzen mit unterschiedlicher Funktion.

Formtyp XIV
Griechisches Kreuz mit sich leicht verbreiternden Hasten und geraden Abschlüssen. Ein ephesisches Anhängerkreuz zählt zu dieser Form.

Formtyp XV
Griechisches Kreuz mit sich verbreiternden Hasten und kugeligen Abschlüssen. Aus Ephesos ist ein Kreuz bekannt.

Formtyp XVI
Griechisches Kreuz mit geraden Hasten und leicht abgerundeten Abschlüssen. Vier Bleikreuze aus Ephesos zählen zu diesem Typ.

Die Formtypen I–VIII der Reliquienkreuze hatten die größte Konzentration in Fundkontexten des 11. Jahrhunderts[784]. Ob diese Kreuzformtypen auch als Datierungshilfe der anderen Kreuzkategorien wie Anhänger oder Schaftkreuze herangezogen werden können, ist allerdings nicht gesichert. Eine Übersicht über die in Ephesos und Umgebung gefundenen Kreuze hinsichtlich ihrer Form in Kombination mit der Herstellung ihrer Verzierung findet sich in Tabelle 1, wobei die Einteilung der Kreuze in verschiedenen Farben wiedergegeben ist.

Gliederung der Kreuze nach dem Motiv

In dieser Kategorie können mehrere Gruppen unterschieden werden: unverzierte Kreuze, Kreuze mit anikonischer Dekoration oder Kreuze mit figürlichen Darstellungen, wobei hier eine zusätzliche Trennung in einseitige und zweiseitige Verzierung getroffen wurde. Diese Unterscheidung scheint sinnvoll, da die Funktion des Artefakts durch seine Verzierungsart noch betont werden kann. Aus diesem Grund wird dieser Punkt im Folgenden besonders ausführlich behandelt, unter Berücksichtigung der vorangegangenen Gliederungen in Form, Funktion und Herstellung des Dekors.

Die relativ begrenzte Auswahl und Variation an ikonografischen Darstellungen und Verzierungen scheint durchaus in engerem Zusammenhang mit der Funktion gestanden zu haben und zugleich auch eine chronologische Einteilung zu ermöglichen – prinzipiell war in frühbyzantinischer Zeit die nichtfigürliche Dekoration vorherrschend. Vor allem die Kreispunktzier in verschiedenen Ausführungen scheint ein besonders beliebtes Motiv gewesen zu sein, das immer wieder als Abbild eines Schutzschilds interpretiert und in diesem Zusammenhang als Motiv mit apotropäischer Wirkung gesehen wird[785]. Hingegen häufen sich in nachikonoklastischer oder mittelbyzantinischer Zeit die figürlichen Darstellungen[786]: Sind beispielsweise als Hauptfigur

[784] Pitarakis 2006, 139.
[785] Nagler 2014, 139 f. Anm. 396: Darstellung eines Schutzschilds mit konzentrischen Kreisen um einen zentrierten Punkt auf einem Mosaik mit Moses-Zyklus in Santa Maria Maggiore in Rom; dazu Deuterman Maguire u. a. 1989, 5–7.
[786] Nagler 2014, 144.

Tab. 1 Kreuze mit unterschiedlichen Charakteristika – Übersicht
(**schwarz** = Anhängerkreuze, **rot** = Reliquienkreuze, **grün** = Schaftkreuze, **blau** = Kreuze mit unterschiedlichen Funktionen)

Form-typ	Kreuz-form	Hasten	Abschlüsse	Eckverzierung	zusätzliche Verzierung	Herstellung der Verzierung	Objekte
I	lateinisch	sich verbreiternd	gerade oder konkav eingezogen	–	–	Typ 1 Typ 2	**1. 3. 4. 5. 6. 10. 11. 12. 13. 15. 16. 21. 22. 23. 24. 27. 28. 29. 31. 32. 33. 34. 35. 39. 40. 41. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 51. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 62. 63. 79. 80. 83. 85. 86. 87. 90 (?)**
II	lateinisch	sich verbreiternd, Querhaste stark verkürzt	gerade	–	–	Typ 1 Typ 2	**14. 19. 26 (?). 30. 36. 37**
III	lateinisch	sich leicht verbreiternd	gerade oder konkav eingezogen	tropfenförmige Ornamente	–	Typ 2	**25. 52. 59**
IVa	lateinisch	sich verbreiternd	gerade oder konkav eingezogen	scheibenförmige Ornamente	–	Typ 1 Typ 2	**7. 61. 65. 66. 70. 71. 72. 73. 74. 78**
IVb	lateinisch	gerade	gerade	scheibenförmige Ornamente	–	Typ 2	**8. 9**
IVc	lateinisch	sich verbreiternd	konkav eingezogen	scheibenförmige Ornamente	Zacken in der Kreuzvierung	Typ 2t	**64**
V	lateinisch	sich verbreiternd	konkav eingezogen	Dreipassornament	–	Typ 2	**67. 68. 69**
VI	lateinisch	sich verbreiternd	Kreisscheiben	tropfen- oder scheibenförmige Ornamente	–	Typ 2	**42. 75**
VII	lateinisch	gerade	Kleeblatt	Zierbuckel	Zacken in der Kreuzvierung	Typ 2	**50**
VIII	lateinisch	gerade	halbkreisförmig	–	seitliche Stege	Typ 2	**17. 18**
IX	lateinisch	gerade	Kreisscheiben in Medaillonform		seitliche kugelige Ornamente	Typ 1	**20. 38**
X	lateinisch	sich verbreiternd	gerundet		kugelige Ornamente	–	**76. 88**
XI	griechisch	sich verbreiternd	gerade	scheiben- oder kugelförmige Ornamente	–	Typ 1	**60. 91**
XII	griechisch	sich leicht verbreiternd	halbkreisförmig	scheibenförmige Ornamente	–	–	**81. 82**
XIII	griechisch	sich stark verbreiternd	konkav eingezogen	–	eingeschrieben in einen Rahmen	–	**84. 89**
XIV	griechisch	sich verbreiternd	gerade	–	–	–	**2**
XV	griechisch	sich verbreiternd	kugelig	–	–	–	**77**
XVI	griechisch	gerade	gerundet	–	–	–	**92. 93. 94. 95**

in der Kreuzvierung auf Prozessionskreuzen Heilige abgebildet, kann dies möglicherweise als Hinweis gewertet werden, dass es sich um eine Stiftung an die betreffende Figur handelt[787].

Interessant sind in diesem Zusammenhang die Thematik von Ephesos als Pilgerzentrum sowie die nach wie vor offenen Fragen nach lokalen ephesischen Heiligen, so etwa nach Johannes, die hinsichtlich der Ikonografie und Beischriften auf den Kreuzen noch diskutiert werden.

Auch die anikonischen Verzierungselemente der Ecken können durchaus bedeutungsvoll sein: Die Endscheiben bei **K 70** (Taf. 46 Farbtaf. 45) zeigen ein geometrisches Motiv in Form eines Kreuzes, etwas anders ausgeführt bei **K 74** (Taf. 48 Farbtaf. 46); bei **K 71** (Taf. 47 Farbtaf. 45) handelt es sich um Kreise in einem punktierten Rahmen und bei **K 72** (Taf. 47 Farbtaf. 46) wird das Rahmenmuster über die Eckscheiben hinaus geführt. Die Dekoration der Endscheiben auf den Kreuzhasten beispielsweise, die oft als Tropfen, Serifen oder Knospen bezeichnet werden, könnte vielleicht als verkürzte Abbildung des Lebensbaumes interpretiert werden[788].

I.C.1 Nichtverzierte Kreuze

I.C.1.1 Kreuzanhänger

Zu den nichtverzierten Anhängerkreuzen zählen **K 1** aus Bayındır (Formtyp I) (Taf. 31 Farbtaf. 29) und **K 2** aus der Marienkirche (Formtyp XIV) (Farbtaf. 29).

Diese einfachen Kreuze mit einer gerade auf den Anhänger stehenden Öse finden beispielsweise einen Vergleich in Qal'at Sem'an (Syrien), wobei das syrische Exemplar angelehnt wird an die Datierung von vergleichbaren Kreuzanhängern aus einem geschlossenen Grabkontext in Skalistoe (Krim) mit einer Datierung in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts[789].

I.C.1.2 Reliquienkreuze

Drei nichtverzierte Reliquienkreuze sind aus der Johannesbasilika bekannt: **K 24** (Formtyp I) **(**Taf. 34 Farbtaf. 31), **K 25** (Formtyp III) (Taf. 34 Farbtaf. 32) und **K 26** (Formtyp II) (Taf. 34 Farbtaf. 32).

Ähnlich sind Exemplare in Paris (10.–11. Jh.), Ankara (8.–10. Jh. [?]) und Thessaloniki (9. Jh. [?])[790]. Ein sehr gut vergleichbares Reliquienkreuz zu **K 25** stammt aus einem weiblichen Grab in der Basilika Szekésféhervár (Ungarn) und wird dem 10.–12. Jahrhundert zugewiesen[791]. Eine weitere vollständig erhaltene Parallele stammt aus einer Grabkammer in Amorium mit gleicher Form und ist ebenfalls nicht verziert; sie wird grob in das 6.–12. Jahrhundert datiert[792]. Zeitlich etwas enger eingegrenzt, nämlich zwischen dem 10. und 11. Jahrhundert, wird ein Reliquienkreuz aus Bulgarien[793], das in seiner Form **K 25** genau entspricht und damit auch eine Datierung für das ephesische Exemplar vorgibt. Der leicht trapezförmigen Kreuzform von **K 24** entsprechen zwei ausgezeichnet erhaltene, bis auf dreieckige Blattreliefs im Scharnierbereich ebenfalls nichtdekorierte Reliquienkreuze im Badischen Landesmuseum Karlsruhe (Dat. 10.–12. Jh.)[794].

---

787 Nagler 2014, 148.
788 Nagler 2014, 141.
789 Kazanski 2003, 27 Nr. 223 Taf. 19 mit dem Hinweis auf die Krim, Grab 279 in Skalistoe; Ajbabin 1993a, Abb. 6. 24. 38.
790 Pitarakis 2006, 370 Kat. 580. 581; 372 Kat. 587.
791 Pitarakais 2006, 372 Kat. 590 mit Lit. Eine andere Datierung, nämlich in das 7.–11. Jh., bei Lovag 1999, Kat. 1.
792 Inv. SF 6505: Yaman 2012, 336 Abb. 4 (Grab MZ094/b).
793 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 46.
794 K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 67 Inv. IV 13a. b Taf. 39, 1–2.

I.C.1.3 Schaft-, Prozessions- oder Vortragekreuze

Das Kreuz **K 59** aus Selçuk (Taf. 42 Farbtaf. 40) zählt zu Formtyp III, **K 60** aus der Johannesbasilika (Taf. 42 Farbtaf. 40) zu Formtyp XI und **K 61** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 43 Farbtaf. 41) zu Form IVa.

Zwei weitere Kreuze (**K 62** [Taf. 43 Farbtaf. 41] und **K 63** [Taf. 43 Farbtaf. 41]) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche sind nur in Fragmenten erhalten. Sie gehören vermutlich zu der Gruppe der sehr einfachen Kreuze (Formtyp I) mit einer Größe zwischen 14 und 22 cm, die entweder aus Eisen oder Kupferlegierungen hergestellt sein konnten. Ein Exemplar dieses Formtyps fand sich beispielsweise *in situ* in der Apsis der Grabkapelle in Boğazköy (Dat. nicht vor mittelbyzantinischer Zeit)[795]. Generell scheinen die eher schlichten Kreuze aus Buntmetall oder Eisen häufig scheibenförmige (**K 61** [Taf. 43 Farbtaf. 41]) oder tropfenförmige (**K 59** [Taf. 42 Farbtaf. 40]) Eckverzierungen aufzuweisen, oder aber bar jeglicher Dekoration (**K 62** [Taf. 43 Farbtaf. 41], **K 63** [Taf. 43 Farbtaf. 41]) zu sein. Eine genauere Datierung der ephesischen Kreuze kann jedoch nur mithilfe der stratigrafischen Auswertung erfolgen. So kann zurzeit nur das Kreuz **K 61** aus dem sog. Byzantinischen Palast aufgrund des vorläufigen Fundkontextes der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts zugeordnet werden. Der zeitliche Anschluss der anderen hier angeführten einfachen Kreuze ist vorläufig nicht möglich und bleibt hinsichtlich der Auswertung der Stratigrafie zumindest im Fall der Exemplare aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche abzuwarten.

I.C.1.4 Kreuze mit unterschiedlichen Funktionen

Die folgenden Kreuze können unterschiedliche Funktionen gehabt haben, allerdings ist ein möglicher Zusammenhang mit Beleuchtungsgeräten wahrscheinlich, z. B. als Teile von Polykandela, betrachtet man beispielsweise sehr ähnliche Objekte aus der Zerstörungsschicht der Basilika (ca. 1. Hälfte 7. Jh.) in Elaiussa Sebaste[796].

Das Kreuz **K 76** (Farbtaf. 49) mit knopfartigen Ornamenten an den gerundeten Kreuzarmenden (Formtyp X) aus dem sog. Byzantinischen Palast ähnelt in seiner Form koptischen Kreuzen. Erwähnenswert ist auch der Vergleich mit einem Kandelaber in München, dessen aufgesteckter Lampengriff in Form eines Kreuzes gestaltet ist, das **K 76** ziemlich genau entspricht; die Lampe wird als oströmisch bezeichnet und dem 5.–6. Jahrhundert zugewiesen[797]. In einer anderen Funktion könnte **K 76** als Handkreuz verwendet worden sein.

Die gleiche Interpretation könnte dem Kreuz **K 88** aus dem Stadion (Taf. 53 Farbtaf. 52) zukommen, das den gleichen Formtyp aufweist, jedoch zusätzlich im Zentrum eine feine konzentrische Kreisverzierung und einen gebohrten Punkt hat. Die gleiche Verzierung findet sich auch auf dem oben besprochenen Vergleich in München.

Die Kreuze **K 81** (Taf. 49 Farbtaf. 49) (Formtyp XII) und **K 84** (Taf. 51 Farbtaf. 50) (Formtyp XIII) aus der Johannesbasilika, **K 82** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 49); (Formtyp XII) und **K 83** aus dem Ostgymnasium (Taf. 50 Farbtaf. 50) (Formtyp I) haben wahrscheinlich ursprünglich als Aufhängungsglieder von Leuchtern gedient. Gleiches gilt wohl auch für **K 85** (Taf. 52 Farbtaf. 51) sowie **K 86** aus dem Stadion (Taf. 53 Farbtaf. 51) (beide Formtyp I). Aus Sadovec (Bulgarien) stammt ein **K 85** ähnliches, zusammengenageltes Eisenkreuz mit Ketten (6. Jh.)[798], das gemeinsam mit drei weiteren Kreuzen als Teil von mehrflammigen Leuchtern ursprünglich in der Kastellkirche Verwendung gefunden hatte[799]. Eine Entsprechung findet **K 83** beispielsweise in einem Hängekreuz im Badischen Landesmuseum Karlsruhe[800]. Aufgrund der

[795] Böhlendorf-Arslan 2012, 354–359 Abb. 3, 1–7.
[796] Ferrazzoli 2012, 295 Taf. 7, 71 und 76.
[797] A. Effenberger in: Kat. Paderborn 2001, 206 Kat. II.1.1–2: Sammlung C. S. in München.
[798] Uenze 1992, 491 E 33 Taf. 32, 5. 6; 141, 2.
[799] J. Werner, Zur Kastellkirche, in: Uenze 1992, 405.
[800] K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 61 Inv. IV.1 Taf. 34, 1.

Größe des Karlsruher Exemplars (H 20,3 cm) wird eine Deutung als Teil eines großen Polykandelons oder *choros* vorgeschlagen. Eine Datierung liegt leider nicht vor.

Ebenfalls als Teil eines Polykandelons darf wohl das Kreuz in einem Medaillon, **K 84** (Taf. 51 Farbtaf. 50), angesprochen werden, vergleicht man die Aufhängung mit dreifacher Medaillonverzierung bei einem im Kanellopoulos Museum in Athen befindlichen Leuchter aus dem 6. Jahrhundert[801]. Verzierungen mit Kreuzmedaillons zeigen auch Polykandela in der Dumbarton Oaks Sammlung[802] und im British Museum[803], beide aus dem 6.–7. Jahrhundert. Aufgrund ihrer eingearbeiteten Kreuzmonogramme etwas später datiert, nämlich in das spätere 8. oder frühe 9. Jahrhundert, werden zwei Aufhängeglieder eines möglichen Radleuchters in München, die angeblich aus dem östlichen Mittelmeerraum stammen[804] und die wie das Exemplar aus der Johannesbasilika aus mehreren Teilen zusammengesetzt sind, bestehend aus Flachstäben mit Scharnieren und Ösen sowie eingearbeiteten Zierscheiben. Als Zwischenglied eines Polykandelongehänges ist ein schmuckloses Radkreuz anzuführen, das zwischen dem 8. und 10. Jahrhundert (?) datiert wird und ebenfalls mit **K 84** (Taf. 51 Farbtaf. 50) verglichen werden kann[805].

Das Kreuz **K 78** (Farbtaf. 49) (Formtyp IVa) hingegen findet einen sehr guten Vergleich in einem Kreuzanhänger des 6. bis Anfang des 7. Jahrhunderts, der ebenfalls als Bestandteil eines Polykandelongehänges beschrieben wird und aus dem Atrium der einschiffigen Basilika in Caričin Grad (Serbien) stammt[806]. Wie auch das ephesische Kreuz weist das serbische Exemplar scheibenartige Ornamente in den Kreuzecken und je eine Öse als Abschluss der Längshaste auf.

Die Formen von **K 84** als auch **K 78** finden sich auch als Teile eines Räuchergefäßes, das angeblich aus dem östlichen Mittelmeerraum stammt und zwischen 550 und 650 n. Chr. datiert, heute im British Museum in London[807].

I.C.2 Kreuze mit anikonischen Motiven

I.C.2.1 Kreuzanhänger

Unter den Kreuzanhängern sind mehrere Exemplare mit anikonischen Verzierungen bekannt. Die meisten weisen eine Kreispunktverzierung in unterschiedlichen Ausführungen auf. Parallelen zu den einfachen Kreuzen des Formtyps I (**K 6** [Taf. 31 Farbtaf. 29], **K 10** [Taf. 32 Farbtaf. 29], **K 11** [Taf. 32 Farbtaf. 30], **K 12** [Taf. 32 Farbtaf. 30], **K 13** [Taf. 32 Farbtaf. 30], **K 15** [Taf. 32 Farbtaf. 30], **K 16** [Taf. 32 Farbtaf. 30]) und Formtyp II (**K 14** [Taf. 32 Farbtaf. 30]), alle mit Kreispunktzier, werden häufig in frühbyzantinische Zeit, 5.–7. Jahrhundert, gesetzt: Man vergleiche beispielsweise einen Anhänger aus Kupferlegierung, der ursprünglich aus Ägypten oder Palästina stammt und sich heute in der Sammlung Schmidt in München befindet[808]. Dem Formtyp I gehören Grabbeigaben aus Elaiussa Sebaste – diese weisen ebenfalls Kreispunktzier auf und datieren in das 6.–7. Jahrhundert[809] – oder Funde aus Hierapolis an[810]. Andererseits aber finden sich auch sehr gute mittelbyzantinische Parallelen, nämlich beispielsweise in einem in das 10.–11. Jahrhundert datierten Anhänger mit gleicher Form und Verzierung aus Bulgarien[811]. Ebenfalls in mittelbyzantinische Zeit datiert werden ein vergleichbarer Kreuzanhänger aus einem

801 N. S. in: Kat. Thessaloniki 2002, 284 Kat. 297 Inv. 915.
802 Ross 1962, 42 Nr. 44 Taf. 30; Kat. Brüssel 1982, 60.
803 Bailey 1996, 108 Nr. Q.3935 Taf. 143–145.
804 C. S./W. S. in: Kat. Paderborn 2001, 218 f. Kat. II.13.
805 V. H. Elbern in: Kat. München 1998, 96. Nr. 96.
806 S. Stamenković in: Kat. Bonn 2010, 241 Kat. 202.
807 C. Entwistle in: Kat. London 1994, 104 Kat. 113a.
808 C. Schmidt in: Kat. Paderborn 2001, 304 Kat. IV.28.3; Kat. Jerusalem 2000, 140–142. 222 mit einigen Beispielen: Die meisten der Anhänger stammen aus Gräbern und datieren in das 6.–7. Jh. Weitere Vergleiche beispielsweise im Badischen Landesmuseum Karlsruhe: K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 71 f. Inv. IV.21 Taf. 41, 5.
809 Ferrazzoli 2012, 294 Taf. 5, 46 und 47.
810 Arthur 2006, 95 Abb. 35, 2.
811 Dončeva-Petkova 2011, z. B. Kat. 787 und 788.

Grab im Friedhof von Azoros[812], ein Anhänger aus Korinth aus dem 10. Jahrhundert[813] und ein weiterer aus Edessa, wobei Letzterer aus einem Kindergrab des mittelbyzantinischen Friedhofs stammt und ebenfalls in das 10.–11. Jahrhundert verwiesen wird[814]. Alle angeführten Parallelen sind vor allem **K 10** sehr ähnlich.

Eine gute Parallele zu **K 9** (Formtyp IVb) (Taf. 32 Farbtaf. 29) stellt ein Anhänger gleicher Form und gleichen Dekors mit 18 Kreispunkten aus Amorium dar: Es handelt sich dabei um einen Grabfund, der in das 9.–12. Jahrhundert datiert wird[815]. Er wurde gemeinsam mit der Hälfte eines Reliquienkreuzes mit der Darstellung der Kreuzigung gefunden, der in dieser Arbeit Herstellungsserie 1 unter Punkt 3.2.2 (s. u.) entspricht. Weitere Parallelen dieses Anhängertyps stammen aus Korinth mit einer Datierung in das 10.–12. Jahrhundert[816] oder werden in der Sammlung Schmidt in München (9.–12. Jh.) aufbewahrt (mit Inschrift)[817]. Ein Vergleich befindet sich in der Malcove Collection in Toronto, wobei der dortige Kreuzanhänger als koptisch angesprochen und in das 6.–8. Jahrhundert datiert wird[818]. Auf die gleiche Kreuzform trifft man auch bei einem kleinen Anhänger aus der mittelbyzantinischen Siedlung in Boğazköy[819]. Form und Verzierung von **K 9** am ehesten aber entspricht ein Anhängerkreuz aus Bulgarien, das in das 10.–11. Jahrhundert datiert wird[820]. Das Kreuz **K 8** (Taf. 31 Farbtaf. 29) mit der gleichen Form wie **K 9** (Taf. 32 Farbtaf. 29), nämlich Formtyp IVb, kann sehr wahrscheinlich dieser Datierung angeschlossen werden.

Aus der Johannesbasilika stammt ein vollständig erhaltener Anhänger (**K 7** [Taf. 31 Farbtaf. 29]), dessen Vorderseite Kreispunkte zu einer Kreuzform, verbunden durch Leisten, zeigt (Formtyp IVa). Ein ähnliches Kreuz wurde als Streufund in einem Gräberfeld des 10. Jahrhunderts in Ungarn (Tiszafüred-Nagykenderföldek) gefunden. An ihm befindet sich zusätzlich zur kreuzförmigen Verzierung in Rippenform im Zentrum eine runde Fassung für eine heute verlorene Einlage[821]. Erinnert sei allerdings auch an die ähnliche Form einer Gürtelschnalle (**T 31** [Taf. 3 Farbtaf. 3]), die dem Schnallentyp D25 angehört und die in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert wird[822].

Der Kreuzanhänger **K 4** (Formtyp I) (Taf. 31 Farbtaf. 29) hingegen weist einfache Ritzverzierungen auf, die mittelbyzantinische Vergleiche im Archäologischen Museum in Denizli[823] und in Bulgarien (10.–11. Jh.)[824] finden.

Die spezielle Kreuzform VIII mit halbkreisförmigen Abschlüssen und seitlichen kurzen Stegen, vermutlich ein Kleeblatt- oder Lazaruskreuz, zeigen die beiden Anhänger **K 18** aus Torbalı (Taf. 32 Farbtaf. 30) und **K 17** aus Selçuk (Taf. 32 Farbtaf. 30). Letzterem sehr ähnlich ist ein Kreuz aus einem Grab in Iasos[825], das nicht später als in das 10. Jahrhundert datiert wird. Weitere Vergleiche aus dem 10.–12. Jahrhundert sind aus Korinth[826] und Istanbul/Saraçhane[827] bekannt. Ebenfalls sehr ähnlich sind Exemplare aus Bulgarien, die in die Mitte des 11. Jahrhunderts datiert werden[828]. Qualitätvollere Exemplare mit gleicher Form, zumeist

812 S. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 406 Kat. 510.
813 Davidson 1952, Nr. 2073–2074.
814 M. P. in: Kat. Thessaloniki 2002, 500 Kat. 684.
815 Yaman 2012, 316 Abb. 7 Inv. SF 6726; Grabkammer 94/d.
816 Davidson 1952, 258 Nr. 2071 Taf. 110.
817 C. Schmidt in: Kat. Paderborn 2001, 306 Nr. IV.29.
818 s. <www.collections.artmuseum.utoronto.ca> (1.3.2019) Malcove Sammlung no. M82.173.
819 Böhlendorf-Arslan 2012, 364 Abb. 13, 20.
820 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 1248. Aber auch weitere Parallelen Kat. 1247–1252.
821 Lovag 1999, Kat. 27.
822 s. dazu o. S. 37 f.
823 Özdemir – Öztaşkin 2010, 494 Kat. 12 Abb 2 F.
824 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 778.
825 Berti 2012, 194 Taf. 8. (Nr. 284).
826 Davidson 1952 Kat. 2080–2083 Taf. 110.
827 Gill 1986, 269 Nr. 625.
828 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 1170. 1177. 1180.

in Gold hergestellt, stammen aus Syrien, Kreta und Ägypten oder bleiben ohne Fundort[829] und werden meist früher datiert. Eine ausgezeichnete Parallele zu **K 17** bildet ein Kreuzanhänger aus Dinogetia-Garvăn in Rumänien, der die gleiche Form und Verzierung aufweist und in das 11. oder 12. Jahrhundert gehört[830]. Die Kreuzform VIII selbst weist hauptsächlich auf das 11. Jahrhundert.

Der Anhänger aus der Johannesbasilika (**K 5** [Taf. 31 Farbtaf. 29]), dessen Kreuzarme in Längsrichtung mit einem Flechtband und in Querrichtung mit Fischgrätmuster verziert sind, hat in der Kreuzmitte eine runde Auslassung für eine heute nicht mehr erhaltene Einlage aus einem anderen Material (Formtyp I); das Kreuz wird aufgrund seines Motivs in das 10. oder 11. Jahrhundert datiert[831]. Vielleicht ebenfalls eine Einlage zierte ehemals das Kreuz **K 3** (Taf. 31 Farbtaf. 29) mit einfachem Punktdekor.

Ein möglicherweise zweiteiliger Anhänger aus Tire (**K 30** [Taf. 35 Farbtaf. 33]) gehört ebenso dem 10.–11. Jahrhundert an (Formtyp II)[832]. Die Vorderseite zieren Ringpunzen in unregelmäßiger Kreuzform, unterbrochen von einer Durchlochung im Zentrum des Anhängers und einer weiteren an der unteren Längshaste, die vielleicht auf eine sekundäre Verwendung hinweisen. Ein sehr ähnliches Reliquienkreuz der gleichen Zeitstellung stammt aus Bulgarien[833].

I.C.2.2 Reliquienkreuze

Auch auf Reliquienkreuzen finden sich anikonische Motive: Die entweder mit einfachen Punzierungen in Kreuzform (**K 28** [Taf. 34 Farbtaf. 32]), mit jeweils zwei tiefen Bohrungen am Längshastenende (**K 27** [Taf. 34 Farbtaf. 32]) oder mit Kreispunkten in den Kreuzarmen (**K 29** [Taf. 35 Farbtaf. 33]) verzierten Reliquienkreuze zählen alle zu Formtyp I und gehören aufgrund von Vergleichen der mittelbyzantinischen Periode an (10.–11. Jh.)[834], wie ein Reliquienkreuz mit Kreispunktzier aus dem 10.–11. Jahrhundert in der Sammlung G. Pilichos demonstriert[835].

I.C.2.3 Schaftkreuze

Die beiden Kreuze aus der Johannesbasilika (**K 64** [Taf. 43 Farbtaf. 41] und **K 65** [Taf. 44 Farbtaf. 42]) sowie ein Kreuz aus Torbalı (**K 66** [Taf. 44 Farbtaf. 42]), die ihrer Form mit den sich verbreiternden Kreuzhasten und leicht eingezogenen Abschlüssen und scheibenförmigen Ornamenten in den Ecken nach dem Formtyp IV (**K 64**: IVc; **K 65** und **K 66**: IVa) zugeordnet werden können, sind einseitig dekoriert: **K 64** zeigt nicht näher zu deutende gravierte Symbole, während **K 65** mit unregelmäßigen Punzierungen und Buchstabenresten verziert ist, und **K 66** Punzierungen als Rahmen und in Form kleiner Kreuze aufweist. Das Kreuz **K 64** weist zusätzlich in der Kreuzvierung kleine Zacken auf, weshalb es eine eigene Variation bildet (Formtyp IVc). Auf die gleiche Verzierung trifft man bei zwei Prozessionskreuzen in der Malcove-Collection, die beide in das 10.–11. Jahrhundert datiert werden[836] – möglicherweise sind diese Zacken eine Besonderheit einer bestimmten Werkstatt[837].

Das Schaftkreuz **K 67** (Taf. 45 Farbtaf. 43) aus der Marienkirche weist stark konisch eingezogene Abschlüsse auf, deren Ecken mit Dreipassornamenten verziert sind – eine Kreuzform, die hier als Formtyp V bezeichnet wird. Die gleiche Form haben auch **K 68** (Farbtaf. 44) und **K 69**

---

829 Baldini Lippolis 1999, 147–149, 2.III.10.a: 7. Jh.
830 Barnea 1981, 130 f. Taf. 51, 2.
831 Pitarakis 2006, Kat. 594, die den Anhänger fälschlicherweise als Reliquienkreuz identifiziert.
832 Pitarakis 2006, Kat. 598, die das Objekt als Reliquienkreuz bezeichnet.
833 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 56: 10.–11. Jh.
834 Pitarakis 2006, Kat. 584 und 597.
835 Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 191 Kat. 213: Inv. 3; L 5 cm; B 3,8 cm; vollständig erhalten.
836 Kat. Toronto 1985, Kat. 174 und 177.
837 Vgl. auch Nagler 2014, 27 f.

(Taf. 46 Farbtaf. 44) (unbekannte Fundorte). Alle drei Kreuze zeigen konzentrische Kreispunzen, wobei **K 69** zusätzlich noch zwischen den Kreispunzen angeordnete unterschiedliche Symbole und Monogramme zeigt.

I.C.2.4 Kreuze mit unterschiedlichen Funktionen

Hierzu zählen das Fragment eines kleinen Kreuzes, **K 87**, aus der Marienkirche (Taf. 53 Farbtaf. 51), dessen Kreuzarmenden mit kleinen Kerben verziert sind, und das Terrakottakreuz, **K 90** (Taf. 53 Farbtaf. 52) aus dem Stadion, das mit unregelmäßiger Kreispunktzier dekoriert ist (beide Formtyp I [?]). Beide Kreuze sind unvollständig, daher ist eine genaue Form- und Funktionszuweisung nicht mehr möglich. Eine ausgezeichnete Parallele zu **K 90** stammt aus der WE 6 im Hanghaus 2, die aufgrund ihres Fundkontextes in das frühe 7. nachchristliche Jahrhundert datiert wird[838]. Es handelt sich um den Griff in Form eines Kreuzes einer Tonlampe mit der gleichen Form und Verzierung wie unser Exemplar. Die Funktion als Lampengriff kann daher auch für **K 90** angenommen werden.

I.C.3 Kreuze mit figürlichen Darstellungen – Ikonografische Themen

Unter den byzantinischen Kreuzen aus Ephesos und Umgebung finden sich auf 39 Exemplaren bildliche Darstellungen. Die hier folgende Einteilung erfolgt einerseits hinsichtlich der ikonografischen Themen und andererseits aufgrund der Herstellungstechnik des Dekors, um zu einer typologischen und chronologischen Einordnung zu gelangen.

Der Hauptteil der Darstellungen zeigt Figuren im Orantengestus[839], d. h. frontal gezeigte Personen wie Maria oder verschiedene Heilige, in Gebetshaltung. Häufig sind die Dargestellten nur anhand ihrer Beischriften zu identifizieren, da ihre Wiedergabe so schematisch und einheitlich erfolgte, als ob die Figuren austauschbar wären.

Die Verwendung des Orantengestus auf den Kreuzen liegt sicher in dessen prophylaktischer Rolle und steht in Zusammenhang mit der Konnotation der Erlösung. Vermutlich beruht die Motivwahl auf der Assimilierung dieser Geste mit der Haltung des gekreuzigten Christus[840]; der Gestus ist auch sehr häufig auf den Pilgerampullen anzutreffen.

I.C.3.1 Einseitige Dekoration

Der einseitig dekorierte kleine Anhänger aus Ephesos (**K 19** [Taf. 32 Farbtaf. 30]) mit Formtyp II ist aus Perlmutt gefertigt und zeigt auf der Vorderseite sehr wahrscheinlich den schematisch dargestellten Christus am Kreuz. Vergleichbare Kreuzanhänger aus Perlmutt, ein Material, das hauptsächlich im östlichen Mittelmeergebiet auftritt, wurden in der Kreuzfahrerburg Atlit gefunden und datieren kreuzfahrerzeitlich[841].

Der vergoldete Silberanhänger aus Tire (**K 20** [Taf. 32 Farbtaf. 30]), dessen Kreuzform gerade Hasten mit Kreisscheiben in Medaillonform und zusätzlichen kugeligen Ornamenten aufweist (Kreuzform IX), zeigt vermutlich einen Heiligen mit vor der Brust gefalteten Händen. In den Medaillons sind große Blüten abgebildet. Kleine Kreuzanhänger mit gleicher Erscheinungsform stammen aus einem mittelalterlichen Grab Zeytinli Bahçe-Birecik (Urfa), auch wenn diese in den vier Medaillons keine Rosetten, sondern Büsten oder Köpfe von Heiligen/Aposteln zeigen[842]. Auf die gleiche Kreuzform trifft man auch bei einem italienischen Reliquienkreuz in

838 Waldner – Ladstätter 2014, 472. 588 Kat. K1213 Taf. 215. 402.
839 Pitarakis 2006, 84–87.
840 LCI (Rom 1971) Sp. 351–353 s. v. Orans (G. Seib); LCI (Rom 1970) Sp. 606–642 s. v. Kreuzigung (E. Lucchesi Palli).
841 C. Schmidt in: Kat. München 2004, 314 Kat. 557–461; Kat. Jerusalem 1999, 119 Abb. 6; 322 Nr. 222.
842 Dell'Era 2012, 404 f. Abb. 12 a und b, Grab Nr. 28.

Gaeta[843]. Ebenfalls die gleiche Form weist ein Kreuzanhänger aus dem 8.–12. Jahrhundert auf, der in den Medaillons und im Zentrum gelbe Emaileinlagen besitzt, aber leider ohne Fundort ist[844]. Die spezielle Form des Kreuzes (Formtyp IX) mit den kleinen Ornamenten am Rand der Hasten wird aufgrund stratifizierter Funde hauptsächlich in die Periode nach dem 11. Jahrhundert datiert[845].

I.C.3.2 Zweiseitige Dekoration

I.C.3.2.1 Kreuzigungsszene und Maria Kyriotissa

Auf diese ikonografische Kombination trifft man bei zwei Kreuzanhängern aus der Johannesbasilika (**K 21** [Taf. 33 Farbtaf. 30] und **K 22** [Taf. 33 Farbtaf. 31]), beide mit Formtyp I.

Die Vorderseite zeigt jeweils Christus am Kreuz, bekleidet mit *colobium*; ober- und unterhalb der Kreuzigung befinden sich je zwei, rechts und links von Christus je eine weitere Büste. Beischriften sind nicht mehr zu erkennen. Auf der Rückseite im Zentrum ist die stehende Jungfrau Maria mit dem Kind (Maria Kyriotissa), flankiert von vier nimbierten Engeln, abgebildet[846].

Als Prototyp oder Vorläufer für diesen Typ können Kreuzanhänger aus Gold angeführt werden, die in das 6.–7. Jahrhundert datiert werden[847] und nur auf einer Seite figürlich dekoriert sind. Die Darstellungen entsprechen dem frühchristlichen Themenrepertoire: Christus wird in starrer frontaler Haltung, bekleidet mit *colobium* oder Himation wiedergegeben, flankiert von den Büsten der Jungfrau Maria und dem hl. Johannes. Auf dem Anhänger in London werden in der oberen Haste die Personifikationen von Sonne und Mond, in der unteren hingegen zwei kauernde Soldaten abgebildet.

Den gleichen ikonografischen Typ der Kreuzigungsszene trifft man bei zeitlich etwas später anzusetzenden Kreuzanhängern an, nämlich aus dem 7.–10. Jahrhundert, bei denen erstmals beide Seiten figürliche Darstellungen aufweisen. Die beigefügten Inschriften beispielsweise auf einem Kreuz aus dem Byzantinischen Museum in Athen, 8.–9. Jahrhundert[848], identifizieren die Büsten über der Kreuzigungsszene als Petrus und Paulus, die darunter als Adam und Eva. Rechts und links von Christus befinden sich wieder Maria und Johannes. Auf der nun dekorierten Rückseite sieht man die Gottesmutter mit Kind als Maria Kyriotissa, umgeben von vier Engeln. Der Kreuzanhänger aus Athen ist eines der ersten Exemplare, wo beide Kreuzhälften figürlich dekoriert sind, als Hinweis auf die doppelte – menschliche und göttliche – Natur Christi. Eine Maria Kyriotissa-Darstellung findet sich auch auf einer Kreuzhälfte aus Zypern, die zwischen dem Ende des 7. bis in das 9. Jahrhundert datiert wird, wobei Maria mit dem Kind nur von zwei Engeln flankiert wird[849].

Als weiteren Vergleich kann ein Kreuzanhänger, der aus dem östlichen Mittelmeerraum stammt, in das 9. oder 10. Jahrhundert datiert wird und sich heute in Cambridge befindet[850], genannt werden. Auch hier ist Christus am Kreuz gezeigt, frontal mit langem, großem Kopf, bekleidet mit *colobium*, seine Arme wie Äste und völlig unproportionierten Händen; flankiert wird er von zwei Büsten, die wohl Johannes und Maria darstellen, und oben und unten von

---

843 Cavallo 1982, Abb. 333.

844 Auktionskatalog 92 April 07 (Zeller): Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Hinweis.

845 N. Z. in: Kat. Thessaloniki 2002, 503 Kat. 689.

846 Cotsonis 1994, Kat. 10; Nagler 2014, 73. C. Schmidt in: Kat. München 2004, 194; Pitarakis 1998; Pitarakis 2006, 68 und Anm. 257. Die Darstellung der Maria mit dem Christuskind erscheint auf Prozessionskreuzen ab dem 6. Jh., z. B. am Julianos-Kreuz (6.–7. Jh.).

847 British Museum Inv. 1949, 12-3. 1: Pitarakis 2006, Abb. 34: C. Entwistle in: Kat. Bonn 2010, 229 Kat. 171 mit älterer Lit. Ein anderes Beispiel ist ein Kreuzanhänger aus Gold in Dumbarton Oaks, auf dem Christus mit einem Himation bekleidet ist: Ross 2005, 21–22 Nr. 15 Taf. 23.

848 Pitarakis 2006, Abb. 35: Athen, Byzantinisches Museum Inv. T.234.

849 Pitarakis 2006, Suppl. 2.

850 Kat. London 1994, Kat. 144: Cambridge, Fitzwilliam Museum, Department of Applied Arts M.11-1978; 8,85 und 5,9 cm.

je zwei weiteren Figuren, von denen D. Buckton annimmt, dass es sich vielleicht um die vier Evangelisten handelt.

Die beste Parallele zu unseren Kreuzen **K 21** und **K 22** bildet ein Kreuz unbekannter Herkunft, das sich in der Sammlung M. Latsis befindet[851]. Die Darstellungen auf beiden Seiten entsprechen denen auf den ephesischen Kreuzen sowohl stilistisch als auch ikonografisch, wobei die Kyriotissa mit Büsten von Engeln flankiert wird; von ihnen sind noch die Beischriften von Michael links und Gabriel oben erhalten geblieben. Das Kreuz wird zwischen dem 7. und frühen 9. Jahrhundert eingeordnet. Als Grundlage für die Datierung dieses Typs werden Ikonenbilder herangezogen, die die gleiche Ikonografie aufweisen, wie etwa eine Ikone aus dem Katharinenkloster am Sinai (Ende 8. – Anfang 9. Jh.)[852].

Der hier besprochene Typ der Kreuzigungsszene und Maria Kyriotissa auf den Anhängerkreuzen kann als Vorläufer für die Reliquienkreuze angesehen werden, die sich am Ende des Ikonoklasmus entwickelt haben. Zu diesem Zeitpunkt wird die doppelseitige Dekoration ein standarisiertes Merkmal einer umfangreichen Serie an Kreuzen aus Kupferlegierung, die zwischen dem 10.–12. Jahrhundert datieren. Sie wurden als Massenproduktionen in über das gesamte Byzantinische Reich verteilten Werkstätten hergestellt und finden sich in Kleinasien, Griechenland, auf dem Balkan, in Italien und auf der Krim[853]. Die Kreuzigungsszene ist vor allem auf Reliquienkreuzen besonders beliebt, da diese in ihrer Funktion als Pilgerandenken und zur Aufbewahrung von Reliquien in unmittelbarer Verknüpfung mit der Kreuzigung gesehen wurden und damit als Schutz des Trägers galten[854].

I.C.3.2.2 Kreuzigungsszene und Maria Orans

Die Darstellung von dem mit *colobium* bekleideten Christus am Kreuz und Maria Kyriotissa wird schließlich von der ikonografischen Kombination der Kreuzigung und Maria Orans abgelöst[855] und in dieser Form ab der ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts fast ausschließlich verwendet[856]. Das Vorbild ist vermutlich die Maria Orans Hagiasma Blachernes, beschrieben im Zeremonienbuch, durch deren gebohrte Hände Wasser gelaufen ist. Das Bildnis der Maria Orans als Blachernitissa tritt erstmals auf einer Münze des Konstantin Monomachos (1042–1055) auf, der dieses Bild dann auch als Dekoration von Nea Moni auf Chios in Auftrag gab[857]. Die Verbreitung der Darstellung der Maria Orans im 11. Jahrhundert könnte auf die Frömmigkeit des Kaisers und der kaiserlichen Familie zurückzuführen sein: Konstantin Monomachos galt als Wohltäter der Kirche Nea Moni auf Chios, wo die monumentale Figur der Maria Orans die Apsis dominiert. Maria Orans mit dem Beinamen Blachernitissa war im 11. Jahrhundert auch die Beschützerin der byzantinischen Soldaten. Auf einem Prozessionskreuz aus Kupferlegierung im Benaki Museum in Athen, das in die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts datiert wird, ist sie namentlich genannt[858].

Als Vorläufer für die Ikonografie der Maria Orans gelten das emaillierte goldene Reliquienkreuz aus der Beresford Hope Collection im Victoria und Albert Museum in London vom Ende des 9. oder Anfang des 10. Jahrhunderts[859] und der emaillierte rückseitige Buchdeckel des

---

851 Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 188 f. Kat. 209: Inv. 96; L 9,8 cm; B 7 cm.

852 Weitzmann 1976, Nr. B 32.

853 Pitarakis 2000, Kat. 23.

854 Nagler 2014, 158.

855 Pitarakis 2006, Abb. 36: Vatikan, 9. Jh.

856 Natürlich gibt es auch frühere Abbildungen der Maria im Orantengestus wie beispielsweise auf dem sog. Leontios-Kreuz, das dem 6.–7. Jh. zugeschrieben wird: Cotsonis 1994, 89 Kat. 8; Nagler 2014, 145 Kat. 7 Taf. 8.

857 Pitarakis 2000, 310.

858 Kat. Brüssel 1982, Nr.Br. 16 S. 173; Sandin 1992, 297–307 Nr. 42; Kat. Athen 2000, 360 f. Kat. 41. s. dazu auch u. S. 113.

859 Ae. Yeroulanou in: Kat. Athen 2000, Abb. 173; Kat. London 2008, 104 f. Kat. 54.

Evangeliums im Schatz von San Marco in Venedig[860] – hier wird Maria von vier Medaillons mit monogrammatischen Inschriften gerahmt: »Theotokos kommt zu Hilfe ihrer Dienerin Maria Magistrissa«. D. Buckton schlägt eine Identifizierung der Besitzerin des Buches mit Maria Magistrissa vor, die um das Jahr 900 durch die Hilfe der Jungfrau Theodokos Peges in Konstantinopel geheilt wurde[861]; daher auch die Interpretation der Maria Orans als Beschützerin, die angerufen wird, um Krankheiten zu heilen. Diese Konnotation spiegelt sich auch durch die Präsenz der Orans auf mittelbyzantinischen Amuletten wider, die dazu dienten, den Uterus zu beschützen und Blutungen zu stillen.

Die ikonografische Kombination von der Kreuzigung auf der Vorderseite und Maria Orans auf der Rückseite findet sich sehr häufig auf Reliquienkreuzen aus Ephesos und Umgebung, sowohl in gegossener reliefierter Verzierung als auch graviert, und ist auch, zumindest in gravierter Form, auf einem Prozessionskreuz bekannt (**K 75** [Farbtaf. 47. 48]).

Auf Reliquienkreuzen/Enkolpia

Herstellungsserie 1: Gegossene reliefierte Darstellung, durch Gravieren und Punzen nachbearbeitet

Zu dieser Serie zählen acht Reliquienkreuze aus Ephesos oder Umgebung in unterschiedlichen Qualitäten und Erhaltungszuständen, die fast alle dem 10.–11. Jahrhundert zugeordnet werden können, wobei **K 31**–**K 35** (Taf. 35. 36 Farbtaf. 33. 34) Formtyp I aufweisen, **K 36** (Taf. 37 Farbtaf. 35) und **K 37** (Taf. 37 Farbtaf. 35) Formtyp II und **K 38** (Taf. 37 Farbtaf. 35) Formtyp IX entsprechen.

Einheitlich bei den gegossenen reliefierten Szenen ist der mit einem *colobium* bekleidete Christus, den nimbierten Kopf zur Seite geneigt. Die einzelnen Finger sind angegeben, die Daumen abgespreizt, die Punktpunzen an den Handballen und am Rist sollen die Nägel symbolisieren. Die nackten Füße stehen auf einem Suppedaneum, einem mit vertikal verlaufenden Reihen von Punktpunzen verzierten, unregelmäßigen Grund. In der Querhaste unter den Armen Christi befinden sich folgende Inschriften aus Joh. 19, 26–27: ΙΔΕ Ο ΥΙΟC COY (»Siehe deinen Sohn«) und ΙΔΟΥ Η ΜΗΤΗΡ COY (»Siehe deine Mutter«). Rechts und links des Gekreuzigten sind die Ganzkörperfiguren von Johannes und Maria wiedergegeben. Über Christi Kopf sind die Tabula ansata samt dem Wort Φ(ῶ)C (»Licht«) zwischen Sonne und Mond abgebildet, als Anrufung des ewigen Lichts, die sich auf die Erlösung durch das Kreuz bezieht (Joh. 1, 4 und 8, 12) und die kosmische Beteiligung am Geschehen betonen soll.

Auf die Szene des gekreuzigten Christus, flankiert von Maria und Johannes, trifft man auch schon auf dem emaillierten Fieschi Morgan-Reliquiar (Cloisonné-Email) aus dem frühen 9. Jahrhundert, dessen Kreuzigungsikonografie dann die massenproduzierten Reliquienkreuze aus Kupferlegierung in reduzierter Qualität inspirierte[862]. Auf der Rückseite steht im Zentrum die Gottesmutter Maria im Orantengestus. Sie trägt ein Maphorion und einen Heiligenschein mit gebohrter Punktpunzreihe. Rechts und links der Ellbogen finden sich die Buchstaben, die die Abgebildete als Meter Theou ausweisen: Μ(ΗΤΗΡ) Θ(ΕΟΥ). In den Kreuzhasten sind die vier Evangelisten als Büsten in Medaillons wiedergegeben. Ihre Anfangsbuchstaben finden sich in den Kreuzecken.

Das am vollständigsten erhaltene Exemplar, **K 31** (Taf. 35 Farbtaf. 33), findet unzählige Vergleiche, die alle dem 10. und 11. Jahrhundert zugeordnet werden und von denen hier nur einige herausgegriffen seien, beispielsweise ein Reliquienkreuz aus dem Preslav Museum, das aus Konstantinopel oder Anatolien stammt[863], ein weiteres aus der byzantinischen Nekropole in

860 Kat. Athen 2000, 178 Abb. 114
861 Kat. Athen 2000, 177 Anm. 8.
862 M. Mundell Mango in: Kat. Athen 2000, 201; Kat. London 2008, 102 Kat. 52. Lit. dazu s. Buckton 1982; Buckton 1988; D. Buckton in: Kat. London 1994, 133.
863 Pitarakis 2006, Kat. 23.

Sinope[864], eine Kreuzhälfte in der Sammlung Schmidt in München[865], ein Exemplar im British Museum in London[866] oder eines aus der St. Polyeuktos-Kirche in Istanbul[867]. Eine ebenfalls ausgezeichnete Parallele bildet ein Grabfund aus Amorium, von dem nur noch eine Hälfte erhalten ist[868]. Weitere Vergleiche stammen aus Bulgarien; diese sind jedoch zeitlich etwas früher angesetzt, nämlich in das 9.–10. Jahrhundert[869]. Eine spätere Datierung − in das 11.–12. Jahrhundert − weisen Reliquienkreuze aus Rumänien auf, die ebenfalls diesen Typ repräsentieren[870]. Am besten vergleichbar mit **K 31** ist ein Reliquienkreuz aus Kupferlegierung, das sich heute im Benaki Museum in Athen befindet und in das 11. Jahrhundert datiert wird[871]. Auch ohne lichtmikroskopische Untersuchungen scheinen die Kreuze aus Ephesos und aus dem Benaki Museum modelgleich zu sein, betrachtet man die Details der Figuren, die fächerartigen Falten der Tunika und das über der Brust gekreuzte Maphorion Marias etc.

Auch die beiden anderen Exemplare mit der Darstellung des gekreuzigten Christus, **K 32** (Taf. 36 Farbtaf. 34) und **K 33** (Taf. 36 Farbtaf. 34), die etwas schlechter erhalten und auch nicht so qualitätvoll ausgeführt sind wie **K 31**, können hier angeschlossen werden[872].

Die Reliquienkreuze, von denen nur die Rückseite mit der Maria Orans-Darstellung erhalten ist, **K 34** (Taf. 36 Farbtaf. 34) und **K 35** (Taf. 36 Farbtaf. 34), finden hervorragende Vergleiche in einem Kreuz, heute im Ikonenmuseum Rücklinghausen[873], und in einem weiteren aus Korinth[874]. Auch auf einem Reliquienkreuz, das sich in Ioannina befindet und dem 9. Jahrhundert zugewiesen wird, ist eine ähnliche Maria Orans mit den vier Evangelisten in Medaillons abgebildet[875].

Leider ist die Oberfläche des fragmentierten Kreuzes **K 36** (Taf. 37 Farbtaf. 35) so stark verrieben, dass nur noch die Umrisse erkennbar sind; trotzdem können hier vielleicht vergleichbare Darstellungen auf Kreuzen aus Bulgarien angeschlossen werden, die in das 10.–11. Jahrhundert datiert werden[876].

Auf dem Fragment des Reliquienkreuzes **K 38** (Taf. 37 Farbtaf. 35) des Formtyps IX sind die Büste eines Engels und darunter der Ansatz eines nimbierten Kopfes, bekrönt von einem Kreuz, erhalten. Ein guter Vergleich stammt aus einem mittelalterlich datierten Grab in Zeytinli Bahçe-Birecik (Urfa)[877]: das dort erhaltene Fragment weist die gleiche Kreuzform auf und zeigt in den Medaillons ebenfalls Büsten. Eine ähnliche Kreuzform mit einem Heiligen im Orantengestus im Medaillon wurde im mittelalterlichen Yumuktepe gefunden[878]. Die gleiche Kreuzform, ebenfalls mit gegossenem reliefierten Dekor und Büsten in Medaillons, findet sich in Bulgarien, wo Exemplare in das 13. Jahrhundert datiert werden. So ist bei einem Reliquienkreuz beispielsweise ebenfalls ein Engel in Büstenform, wie auf **K 38**, abgebildet, jedoch fehlt dem bulgarischen Exemplar das Kreuz über dem Nimbus der darunter gezeigten Figur[879]. Die gleiche Kreuzform trifft man auch bei einem vollständig erhaltenen Reliquienkreuz aus Isaccea in Rumänien mit

---

[864] Pitarakis 2006, Kat. 36: AO unbekannt.
[865] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 194 f. Kat. 261 Inv. 1695: 10. Jh.
[866] Kat. London 1994, Kat. 143: 9.–10. Jh.
[867] Harrison 1986, Nr. 635, 270
[868] Yaman 2012, 336–338 Abb. 8 Inv. SF 6680.
[869] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 219–231.
[870] Barnea 1981, 142 f. Taf. 57 a und b.
[871] Pitarakis 2000, Kat. 23: Inv. 21990. 21991; H 9,5 cm; B 5,5 cm; Pitarakis in: Kat. London 2008, Kat. 197; Pitarakis 2006, 195 Nr. 19.
[872] s. die vergleichbaren Objekte bei Pitarakis 2006, Kat. 19–165 mit weiterführender Lit. oder auch Dončeva-Petkova 2011, Kat. 219–231.
[873] C. Schmidt in: Kat. Paderborn 2001, 310 Inv. IV.36; Pitarakis 2006, Kat. 42.
[874] Davidson 1952, 257–258 Taf. 110; AO: Archäologisches Museum Korinth.
[875] P. D. in: Kat. Thessaloniki 2002, 188 f. Kat. 210: Byzantinisches Museum in Ioannina Inv. AK 556; L 7 cm; B 5,5 cm.
[876] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 271. 272. 275. 302.
[877] Dell'Era 2012, 405 Abb. 12 b.
[878] Köroğlu 2012, 317 Abb. 11.
[879] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 629.

einer Datierung in das 12. oder 13. Jahrhundert an, wobei diese zu den Kiewer Kreuzen gezählt wird[880]. Der Formtyp IX selbst von **K 38** weist das Kreuz ebenfalls in spätere Zeit, zumindest in das 12. Jahrhundert.

Herstellungsserie 2: Gravierte Darstellung

Die gleichen ikonografischen Themen, allerdings in vereinfachter Form, finden sich auch auf der Serie der Reliquienkreuze, die gravierte Dekoration aufweisen und von denen einige (**K 39** [Taf. 37 Farbtaf. 35], **K 40** [Taf. 37 Farbtaf. 36], **K 41** [Taf. 37 Farbtaf. 36], **K 42** [Taf. 38 Farbtaf. 36], **K 46** [Taf. 39 Farbtaf. 37], **K 49** [Taf. 40 Farbtaf. 38])[881] aus der Johannesbasilika und andere aus der Umgebung von Ephesos (**K 43** [Taf. 38 Farbtaf. 37], **K 44** [Taf. 39 Farbtaf. 37]. **K 45** [Taf. 39 Farbtaf. 37], **K 47** [Taf. 39 Farbtaf. 37], **K 48** [Taf. 39 Farbtaf. 38]) stammen. Dieser Typ datiert etwas später als die Exemplare mit gegossenen reliefierten Darstellungen, nämlich an das Ende des 10. und vornehmlich in das 11. Jahrhundert. Die gravierten Darstellungen sind generell schematischer und reduzierter als die reliefierten, obwohl auch sie Details wie Kleidung, Nimbus oder Tabula ansata angeben. Bis auf eine Ausnahme gehören alle hier genannten Kreuze dem Formtyp I an. Einzig **K 42** (Taf. 38 Farbtaf. 36) hat eine andere Erscheinungsform, nämlich Abschlüsse in Kreisform und seitliche tropfenförmige Ornamente, die das Kreuz dem Formtyp VI zuweisen, der seine größte Verbreitung im 11. Jahrhundert hat.

Auf der Vorderseite ist Christus am Kreuz ohne die beistehenden Figuren Maria und Johannes wiedergegeben, während sich die Siegesformel, ICXC NHKA, welche die Zitate aus dem Evangelium ersetzt, unter den ausgebreiteten Armen Christi findet. Die Einführung dieser Siegesformel dient als wichtiges Indiz dafür, diese Serie der Reliquienkreuze in die Periode zeitlich zwischen dem Ende des 10. und dem Anfang des 12. Jahrhunderts zu setzen. Der Wechsel der Formel zeigt zudem den Wunsch nach Vereinfachung der Arbeit des Graveurs aufgrund der wachsenden Produktion. Die Siegesformel findet sich auch auf anikonischen Kreuzen oder als Verzierung von Manuskripten, Ikonen und Elfenbeinarbeiten aus dem 9.–12. Jahrhundert, wobei wohl eine apotropäische Wirkung erzielt werden sollte[882]. Gemeinsam mit der Abbildung der Kreuzigung wird der amuletthafte Charakter der Kreuze und der darin aufbewahrten Reliquien betont[883].

Auch in der Ikonografie der Maria Orans auf der Rückseite finden sich Unterschiede zu den reliefierten Kreuzen[884]: Statt der Evangelisten in den Hastenenden sind oftmals Büsche, Palmwedel, Sterne oder Ähnliches abgebildet (**K 41** [Taf. 37 Farbtaf. 36]), die vielleicht das Paradies symbolisieren sollen. Manchmal finden sich anstelle der Büsche zwei Engel oder Heilige (**K 42** [Taf. 38 Farbtaf. 36]); damit vergleichbar ist beispielsweise der Apsisdekor einer Grabkirche aus dem 10. Jahrhundert (die Nordkapelle von Eski Baca) in Yeşilköy in Kappadokien, wo Maria Orans zusätzlich zu den Büschen von flankierenden, schräg gestellten Erzengeln gerahmt wird[885]. Als Parallele zu **K 42** bietet sich u. a. ein Reliquienkreuz aus dem Benaki Museum in Athen an, das dem Ende des 10. oder dem 11. Jahrhundert angehört und aus Konstantinopel stammt[886]; ein weiterer Vergleich für unsere Meter Theou-Darstellung flankiert von zwei Heiligen, sowohl in Ikonografie als auch in der Gewandverzierung, ist ein bulgarisches Reliquienkreuz des 10.–11. Jahrhunderts[887]. Durch seine Erscheinungsform (Formtyp VI) ist eine Datierung des Kreuzes **K 42** in das 11. Jahrhundert wahrscheinlich.

---

880 Barnea 1981, 150 f. Taf. 61 a und b.

881 »…these finds were mostly concentrated in the Middle Byzantine cemetery, which developed around the grave of the evangelist on both sides of the transept«: Hörmann u. a. 1951, 193–194.

882 Walter 1997; Pitarakis 2006, 69.

883 Pitarakis 2000, 311.

884 Pitarakis 2006, 87.

885 Lafontaine-Dosogne 1972, 167–178.

886 Istanbul Archäologisches Museum Inv. 35559: Pitarakis 2006, Kat. 232.

887 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 120.

K 43 (Taf. 38 Farbtaf. 37) aus Bayındır findet einen guten Vergleich in einer Darstellung auf einer Enkolpiumhälfte aus dem 10.–12. Jahrhundert, die vielleicht aus Bulgarien stammt und in der Sammlung Schmidt in München aufbewahrt wird[888]. Stilistisch und auch ikonografisch sind beide Christusdarstellungen einander sehr ähnlich, auch wenn bei dem Exemplar aus München die Beischrift ICXC fehlt. Besser noch als das Münchner Stück ist ein Reliquienkreuz im Benaki Museum in Athen aus dem 11. Jahrhundert vergleichbar, betrachtet man die Gewandung der Maria oder die zusätzlichen Verzierungen in Form von Reihenpunzen[889]. Als erwähnenswerte weitere Parallelen zu **K 43** seien beispielsweise ein Kreuz im Universitätsmuseum Toronto[890] und ein weiteres im Schnütgen Museum in Köln[891] genannt, wobei Letzteres ebenfalls seitliche Sterne aufweist. Die gleiche Ikonografie findet sich auch auf bulgarischen Exemplaren des 10.–11. Jahrhunderts[892].

Eine genauere zeitliche Einordnung erlaubt das Reliquienkreuz **K 39** (Taf. 37 Farbtaf. 35). Aufgrund der speziellen Kopfform Christi mit Kreuznimbus und Haarsträhne kann dieses Exemplar gemeinsam mit seinen Vergleichen[893] der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts zugeordnet werden[894].

Die Reliquienkreuzhälften **K 41 (**Taf. 37 Farbtaf. 36), **K 44** (Taf. 39 Farbtaf. 37), **K 45** (Taf. 39 Farbtaf. 37), **K 46** (Taf. 39 Farbtaf. 37), **K 47** (Taf. 39 Farbtaf. 37), **K 48** (Taf. 39 Farbtaf. 38), **K 49** (Taf. 40 Farbtaf. 38) zeigen alle die gravierten Darstellung der Maria Orans in verschiedenen Varianten und Ausführungen und werden daher ebenfalls dem ikonografischen Schema der Kreuzigung und Maria Orans-Darstellungen zugewiesen. Ihre Datierung an das Ende des 10. oder in das 11. Jahrhundert scheint aufgrund der Vergleichsbeispiele gesichert. So seien für **K 46** beispielsweise ein Kreuz in der Nationalbibliothek Cabinet des Médailles in Paris[895] oder ein Kreuz im Sadberk Hanım Museum in Istanbul[896] mit diesen Zeitstellungen als Vergleiche genannt. Ähnliche Mariendarstellungen, allerdings nicht als Meter Christou wie bei **K 46**, sondern als Meter Theou, finden sich auf mehreren bulgarischen Reliquienkreuzen des 10.–11. Jahrhunderts, die alle unterschiedliche Motive in den Enden der Querhasten aufweisen[897]. Am besten vergleichbar mit **K 46** jedoch ist ein ebenfalls bulgarisches Exemplar, das in Gewand und seiner Verzierung sowie dem Nimbus mit vier Punkten und den seitlichen Motiven in Form von Zweigen **K 46** stilistisch entspricht, zeitlich aber später angesetzt wird, nämlich in das 11.–12. Jahrhundert[898], weshalb wohl auch **K 46** dieser Datierung anzuschließen ist. Bei Maria ist der Nimbus mit gravierten Punkten in Kreuzform auch bei der Darstellung auf der Rückseite des Schaftkreuzes aus dem Kunsthistorischen Museum Wien zu finden (**K 75** [Farbtaf. 47. 48]). Ob dieses Merkmal jedoch ausreicht, eine zeitliche Gleichsetzung von **K 46** an die exaktere Datierung des Prozessionskreuzes, nämlich in die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts zu postulieren, kann nicht beantwortet werden.

Die stark stilisierte Gewandverzierung und die wie vom Körper getrennten, nach oben weisenden Arme der Meter Theou auf **K 47** (Taf. 39 Farbtaf. 37) ähneln einer Darstellung auf einer bulgarischen Kreuzhälfte aus dem 10.–11. Jahrhundert, auch wenn die Gesichtsform der Figur auf dem Kreuz aus Bulgarien viel lang gezogener ist[899]. Das Detail der nach außen zipfelartigen

888 C. Schmidt in: Kat. München 2004, 196 Kat. 263 Inv. 655.
889 Benaki Museum, Inv. 35552; Pitarakis 2000, Kat. 25.
890 Kat. Toronto 1985, 116 Nr. 159; Pitarakis 2006, Kat. 235.
891 Pitarakis 2006, Kat. 249.
892 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 82 und 84.
893 Ankara, Inv. 8-2-69, FO Erba-Pinarbeli Köyü, Provinz Toleat: Pitarakis 2006, Kat. 221. – Brüssel, Musée Royaux d'Art et d'Histoiré: Pitarakis 2006, Kat. 223; Kat. Brüssel 1982, Dr.11, 168. – Athen, Benaki Museum: Pitarakis 2006, Kat. 224.
894 Zur näheren Ausführung hinsichtlich der Haartracht und der daraus resultierenden Datierung s. u. S. 116.
895 Pitarakis 2006, Kat. 262.
896 Pitarakis 2006, Kat. 261.
897 Dončeva-Petkova 2011, z. B. Kat. 82. 85. 94.
898 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 95.
899 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 126.

Enden des Maphorions/Nimbus (?) bei **K 47** findet sich auf einem weiteren bulgarischen Kreuz der gleichen Zeitstellung[900].

Die sehr vereinfachte Wiedergabe und nur durch die Beischrift identifizierbare Meter Theou auf **K 48** (Taf. 39 Farbtaf. 38) mit den im Verhältnis zum übrigen Körper viel zu groß wiedergegeben Händen ähnelt stilistisch den Figuren, die auf Vorder- und Rückseite eines bulgarischen Reliquienkreuzes des 10.–11. Jahrhunderts einmal als Georg und einmal als Paraskeva ausgewiesen werden[901].

Auch die vergleichbaren Exemplare mit der Darstellung der Maria Orans als Panagia, wie auf dem Reliquienkreuz **K 49** (Taf. 40 Farbtaf. 38), sollen nicht unerwähnt bleiben: So findet sich eine stilistisch sehr ähnliche Darstellung auf einem Kreuz im Nationalmuseum in Belgrad[902], die zwar den hl. Johannes wiedergibt, der Rautenrock, die ovale Gesichtsform, der kleine und gerundete Nimbus aber sehr an Maria auf **K 49** denken lassen. Ebenfalls in Serbien aufbewahrt wird ein weiteres Kreuz, das auf der Rückseite eine Panagia zeigt[903]: Hier ist zwar das Gewand nicht vergleichbar, jedoch die schematische Wiedergabe des Gesichts. Beide Parallelen werden als aus Anatolien oder dem Balkan stammend beschrieben und in das 11. Jahrhundert gesetzt, womit das Exemplar aus der Johannesbasilika **K 49** wohl ebenfalls dieser Zeitstellung angeschlossen werden darf.

Die gleiche Ikonografie wie **K 45** (Taf. 39 Farbtaf. 37) zeigt ein Reliquienkreuz unbekannter Herkunft, das sich heute in der Sammlung G. Pilichos befindet und in das 11.–12. Jahrhundert datiert wird[904]. Beide Hälften sind erhalten, die Vorderseite zeigt die übliche Kreuzigungsszene mit Inschrift, die Meter Theou auf der Rückseite ist der auf **K 45** sehr ähnlich: Die seitlichen Hasten haben ebenfalls herzförmige stilisierte Blätter, die innen die gleiche Struktur wie das Maphorium der Meter aufweisen. Die nachlässige Gravur ist ein typisches Merkmal dieses Typs: Diese Blätter ohne Stamm könnten eine verkürzte oder stilisierte Form des Lebensbaums sein, der sich immer wieder als Motiv findet, z. B. auf der unteren Kreuzhaste eines Prozessionskreuzes in der Kanellopoulos-Sammlung in Athen (Datierung vermutlich in das 10. Jh.)[905]. Gute Vergleiche sind auch die Darstellungen auf zwei Reliquienkreuzen aus Bulgarien, die in das 10.–11. Jahrhundert datiert werden[906].

Interessant ist die Kreuzhälfte **K 40** (Taf. 37 Farbtaf. 36): In ihrer Ikonografie und ihrem Gewandstil entspricht die Darstellung des gekreuzigten Christus viel eher den gegossenen Exemplaren (s. Serie 1), obwohl es sich um eine gravierte Figur handelt, die auch die Siegesformel zeigt. Vielleicht demonstriert dieses Kreuz den Übergang von der gegossenen reliefierten zur gravierten Herstellungsserie.

Auf Prozessions- und Schaftkreuzen

Die Darstellung von Christus am Kreuz flankiert von Maria und Johannes dem Theologen findet sich wie auf den Reliquienkreuzen auch auf Prozessions- und Schaftkreuzen[907] und ist wohl in Verbindung mit der mittelalterlichen Kreuzigungsikonografie zu sehen, die später auf der Halberstadt-Patene (Mitte 12. Jh.)[908] auftritt oder auch auf dem Zentralmedaillon des Matzkhvarichi-

[900] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 131.
[901] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 183.
[902] Marjanović-Vujović 1987, 45 Nr. 41; Pitarakis 2006, Kat. 533.
[903] Pitarakis 2006, Kat. 534 mit Lit.
[904] Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 194 Kat. 216: Inv. 4; H 9,5 cm; B 4,5 cm.
[905] Kat. New York 1997, Kat. 22.
[906] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 82b und 85b.
[907] z. B. auf dem Prozessionskreuz im München: C. Schmidt in: Kat. München 1998, Kat. 62 Inv. 87.
[908] Domschatz Halberstadt, z. B. in: Kat. New York 1997, 68 f. Kat. 30.

Kreuzes (12. Jh.)[909], dem Kreuz in Cluny (spätes 11. – frühes 12. Jh.)[910] und einem Kreuzarmfragment in der Dumbarton Oaks Sammlung (2. Hälfte 11.–12. Jh.)[911] zu finden ist − auf allen ist Christus allerdings mit *perizonium* bekleidet. Die Darstellung Marias gegenüber von Johannes dem Theologen spiegelt ihre Rolle wider, die sie in der Deesis-Darstellung mit Johannes dem Täufer einnimmt[912].

Aus Ephesos ist ein Exemplar bekannt, das sich heute im Kunsthistorischen Museum in Wien befindet (**K 75** [Farbtaf. 47. 48])[913] und das zu Formtyp VI gezählt wird, welcher hauptsächlich im 11. Jahrhundert verbreitet war. Die Vorderseite zeigt Christus am Kreuz bekleidet mit *colobium*. Darüber befinden sich die Tabula ansata, Sonne und Mond. In der Kreisscheibe oben ist Johannes der Täufer mit Beischrift abgebildet, auf den Kreisscheiben rechts der Erzengel Gabriel; die fehlende Kreisscheibe links hat ursprünglich den Erzengel Michael abgebildet. Rechts und links der Kreuzigungsszene werden Maria als Meter Theou und Johannes der Theologe mit Buch wiedergegeben, die beide auf Christus in der Mitte deuten. Ebenso findet sich unter den Armen Christi die Inschrift aus Joh. 19, 26–27: IΔE O YIOC COY (»Siehe deinen Sohn«) und IΔOY H MHTHP COY (»Siehe deine Mutter«).

Auf der Rückseite steht Maria Orans im Zentrum, darüber befinden sich die Inschriften MH(TH)P Θ(EO)Y (»Mutter Gottes«) und ΘEOTOKE BOHΘH (»Gottesgebärerin hilf«). Die obere Kreisscheibe zeigt das Brustbild des Evangelisten Matthäus, die linke Kreisscheibe Lukas; auf den fehlenden waren wohl Markus und Johannes abgebildet. Rechts von Maria steht Paulus, links Petrus mit Kreuz.

Hinsichtlich der Herstellungstechnik und Paläografie (Majuskelinschrift) gehört das Kreuz aus dem Kunsthistorischen Museum zu einer Gruppe von Kreuzen aus Kupferlegierung, die der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts zugeordnet werden: zu nennen sind hier das Prozessionskreuz im Benaki Museum in Athen[914] und das Prozessionskreuz in Princeton mit der Darstellung des hl. Theodoros[915], die angeblich sogar aus derselben Werkstatt stammen[916], sowie ein Reliquienkreuz aus Paris[917].

Die Doppelstrich-Buchstaben auf **K 75** sind beinahe identisch mit denen auf dem Benaki-Kreuz. Ihre Proportionen allerdings sind etwas höher und länger, was vielleicht an der Größe des Kreuzes liegt, außerdem wird ein anderes Epsilon benutzt. Die verwendeten Buchstabenformen sind Unziale mit verdoppeltem Hastenaufstrich, die sich auch auf Handschriften aus der zweiten Hälfte des 10. und aus dem 11. Jahrhundert sowie auf Kelchen und Patenen und auf einem Votivplättchen des 11. Jahrhunderts mit der Darstellung des hl. Hermolaos finden[918].

Die Inschrift auf dem Kreuz aus dem Kunsthistorischen Museum ist liturgisch und nicht dedikatorisch wie bei dem Benaki-Kreuz. Auch auf einer Patene aus dem Ashmolean Museum in Oxford ist sie liturgisch, was darauf hinweist, dass es sich um eine Donation an eine Maria geweihte Kirche handelt[919]. Der figürliche Stil und die Ikonografie des Kreuzes entsprechen den eben genannten Kreuzen, obwohl Christus am Benaki-Kreuz mit Lendenschurz (*perizonium*)

---

909 Prozessionskreuz aus Silber mit Emailverzierung in Matzkhvarichi, Georgien: z. B. abgebildet bei Cotsonis 1994, 17 Abb. 5 b.

910 Silberkreuz in Cluny: Kat. Paris 1992, Nr. 243; Cotsonis 1994, 29 Abb. 14; Kat. London 2008, 222 Kat. 191.

911 Silberkreuz, vergoldet, mit Niello-Verzierung in der Dumbarton Oaks Sammlung Washington (Nr. 67.7): Cotsonis 1994, 84 f. Nr. 6 Abb. 30.

912 M. Mundell Mango in: Kat. Athen 2000, 200.

913 Noll 1974, 27 f. Abb. 23. 24 Nr. 15; Sandin 1992, 308–315 Kat. 43. Das Kreuz wird auch von G. Nagler besprochen und seinem Typ IV zugeordnet: Nagler 2014, 240–242 Kat. 20 Taf. 28. 29.

914 Kat. Athen 2000, Kat. 41; Kat. Brüssel 1982, 173 Br. 16; Sandin 1992, Nr. 42: Benaki Museum in Athen Inv. 11442. Vgl. auch mit einer Pantene in Genf aus dem 11. Jh.: Sandin 1992, Abb. 32.

915 The Art Museum, Princeton University Inv. 33–20: 1. Hälfte 11. Jh.: Kat. Princeton 1986, Nr. 68; Sandin 1992, 324–328 Kat. 47; Cotsonis 1994, 64 Abb. 24 (Foto).

916 Sandin 1992, 328; Kat. Athen 2000, 360 f. Kat. 41.

917 Bibliothèque national, Cabinet des Médailles, Paris Inv. Schl. 36, 10.–11. Jh.: Kat. Paris 1992, 320 Nr. 234.

918 Pitarakis 2006, 163; Kat. New York 1997, 160 Nr. 106.

919 M. Mundell Mango in: Kat. Athen 2000, 203.

gezeigt wird. Ein weiteres vergleichbares Kreuz (jedoch mit Deesis und Heiligendarstellungen) befindet sich im Metropolitan Museum in New York[920]. Die schlanken Proportionen, aber auch andere stilistische Details wie die beinahe dreieckigen Arme oder das Fehlen der blutenden Wunden auf dem Wiener Kreuz unterscheiden sich jedoch davon und wurden vermutlich nicht von derselben Hand ausgeführt[921]. Die Drehung Marias ist hingegen ungewöhnlich und findet sich eher selten auf Kreuzigungsszenen[922]. Die Attribute des Johannes und seine Gestik sind vergleichbar mit dem Kreuz aus Princeton. Proportionen, Kleidung, Attribute und die Beischrift »o theologos« von Johannes dem Täufer findet Parallelen in Metallarbeiten des späten 10. und frühen 11. Jahrhunderts[923]. Den gleichen Figurentyp trifft man auch bei Darstellungen aus Elfenbein aus der zweiten Hälfte des 10. und 11. Jahrhunderts an[924].

Erzengel mit *loros* (Zierschärpe), Weltkugel und *labarum* (Heeresfahne/Banner) finden sich häufig[925]. Als Vergleiche seien die Darstellung des Gabriel auf einer Patene aus Kupferlegierung aus dem 11.–12. Jahrhundert in der Dumbarton Oaks Collection[926] oder mittelbyzantinische Elfenbeinarbeiten[927] erwähnt. Auch Merkmale wie der zweibahnige *loros*, der den Oberkörper Gabriels richtiggehend mit einem engen Netz aus kleinteiligen Ornamenten überzieht, sowie die steil ansteigenden Flügel weisen aufgrund von Vergleichsbeispielen wie einem aus Kassandra stammenden – heute verschollenem – Prozessionskreuz[928] in das 11. Jahrhundert. Vermutlich ist auch bei der Figur des Gabriels auf dem Kreuz im Kunsthistorischen Museum wie schon bei den Engeldarstellungen auf dem Kreuz aus Kassandra der Einfluss von Emailarbeiten des beginnenden 11. Jahrhunderts zu bemerken[929]. Normalerweise sind die Erzengel Gabriel und Michael am oberen und unteren Rand der Längshaste wiedergegeben. Ausnahmen sind das hier besprochene Kreuz aus Wien, ein Kreuz in München (s. u.) und das verschollene Kreuz aus Kassandra, die die beiden Engel am horizontalen Kreuzarm abbilden. Diese Anordnung entspricht nicht dem üblicherweise starren und standarisierten Bildprogramm und kann daher als Hinweis auf eine Ausweitung und den größeren Variantenreichtum des Figurenprogramms in mittelbyzantinischer Zeit gewertet werden[930].

Die lang gezogenen Proportionen der Maria Orans auf der Rückseite stehen im Gegensatz zu den meisten Mariendarstellungen auf Kreuzen aus Kupferlegierung, so dem Benaki-Kreuz. Die horizontal gegliederten Ärmel, die ebenfalls nicht auf dem Benaki-Kreuz auftreten, gehören offenbar einem Typ an, der sich schon auf einer Patene aus dem Ashmolean Museum in Oxford mit einer Maria Orans-Darstellung (9.–11. Jh.)[931] oder auch auf einer Kamee in London (10.–12. Jh.)[932] findet.

Der Typ des hl. Paulus findet sich beispielsweise auf dem Kreuz in Princeton. Der hl. Petrus ist fast identisch mit einer Darstellung auf einem Bronzeblech im Virginia Museum of Fine Arts in Richmond[933] und anderen Arbeiten des 10. und frühen 11. Jahrhunderts[934]. Auf Petrus und

---

920 Sandin 1992, Kat. 41; New York Inv. 33.66.2.
921 Sandin 1992, 314.
922 Sandin 1992, 312; Kartsonis 1986, Abb. 47.
923 Sandin 1992, 312; Kat. New York 1984, Nr. 14.
924 Weitzmann 1972, Nr. 26; Bank 1985, Nr. 121.
925 Weitzmann 1972, Nr. 30; Kat. New York 1984, Nr. 9; z. B. auf einem Prozessionskreuz in der Sammlung Tsolozides, 10. Jh.: Nagler 2014, Kat. 22 Taf. 31 mit Lit.
926 Sandin 1992, 312; Ross 1962, Nr. 90.
927 z. B. Moskauer Elfenbeintafel mit der Krönung von Kaiser Konstantin VII. Porphyrogennetos durch Christus: Nagler 2014, 153 und Anm. 413 mit Lit.
928 Buschhausen 1976, 281–296.
929 Buschhausen 1976, 288; Engel auf einem Medaillon auf der Pala d'oro in San Marco/Venedig: Hahnloser 1965, 51 Nr. 105 Taf. 52.
930 Nagler 2014, 151 f.
931 Kat. Athen 2000, Abb. 136; Mundell Mango 1994, 222.
932 Sandin 1992, 313; Weitzmann 1978, Abb. a; Kat. Brüssel 1982, Nr. St.4, N.3, 13.
933 Ross 1970, Nr. 18.
934 Sandin 1992, 314; Kat. New York 1984, Nr. 9. 10. 14.

Paulus, die Maria flankieren, trifft man auch auf der Rückseite von Enkolpia[935] oder auf einem Silberkreuz aus dem mittleren 10. Jahrhundert[936]. Die Darstellungsart, Matthäus älter und Lukas jünger zu zeigen, beginnt im 9. Jahrhundert[937].

Die Darstellungen von Johannes dem Theologen und Maria, die den gekreuzigten Christus flankieren, bezeugen die göttliche Qualität Christi und dienen als Vermittler zwischen den Gläubigen und Gott; Sonne und Mond stehen für die kosmische Qualität des Geschehens[938]. Das ikonografische Thema der Kreuzigung in Kombination mit Maria Orans erinnert an die besprochenen Reliquienkreuze aus dem 10. und 11. Jahrhundert[939]. Normalerweise ist die Kreuzigungsszene nicht sehr häufig auf Prozessionskreuzen anzutreffen, da das Kreuzzeichen in erster Linie Siegeszeichen und Errettungssymbol war[940].

Bei dem besten Vergleich, der möglicherweise eine gemeinsame Werkstatt oder sogar dieselben Handwerker nahelegt, handelt es sich um ein Prozessionskreuz aus der Privatsammlung Schmidt in München. Das Kreuz ist aus Kupferlegierung und graviert, stammt aus Kleinasien oder dem Balkan und wird in das 10. bis in die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts datiert[941].

Stilistisch identische Details weist die Darstellung Christi am Kreuz mit dem Seitenscheitel, den leicht welligen, langen Haarsträhnen und der links in die Stirn gestrichenen einzelnen Strähne auf. Das *colobium* zeigt zwar nur vertikale Falten, der ausgestreckte Arm, die offenen Handflächen mit den Angaben der Finger und das horizontal liegende V als Ellenbogen (?) hingegen gleichen dem Kreuz im Kunsthistorischen Museum. Aufgrund des Fehlens der Beischrift wie sie bei dem Kreuz **K 75** mit Johannes Baptistis vorhanden ist, wurde der leere Platz genützt, indem man den oberen Kreuzbalkenabschluss mit der Tabula ansata und dem Pflock etwas in die Länge gezogen hat. Die Wiedergabe von Sonne und Mond und vor allem die Buchstabenform der Unzialen mit doppeltem Aufstrich sind gleich wie bei **K 75**.

Verschieden ist die Gestaltung der Kreuze: An den Kreuzenden des Münchner Exemplars finden sich linsenförmige Pelten, die Kreuzarme sind leicht geschweift und an der Unterkante des horizontalen Kreuzbalkens befinden sich je zwei Bohrungen für heute verlorene Pendilien. Dies fehlt dem Kreuz in Wien.

Der hauptsächliche Unterschied liegt aber im ikonografischen Programm. Dennoch weisen die Figuren einen identischen Stil auf, auch die Personen, welche die Kreuzigungsszene flankieren. Auf dem Münchner Kreuz links befindet sich Maria im Medaillon, wohingegen bei **K 75** Maria stehend wiedergegeben ist. Die Handhaltung beider ist identisch: die überdimensionalen Hände weisen in Richtung Christi, beide tragen eine langärmelige Tunika mit den gleichen horizontalen Falten an der Schulter sowie ein Maphorion. Die mehrfache Punktverzierung in Form von Kreuzen findet sich auf der Maria aus dem Kunsthistorischen Museum nur einmal. Obwohl bei dem Kreuz aus München die rechte Seite fehlt, kann man davon ausgehen, dass auch Johannes im Brustbild, sonst aber vielleicht gleich gestaltet war.

Die Kreisscheiben fehlen dem Münchner Kreuz, dafür sitzt am oberen Ende des vertikalen Kreuzbalkens ein Heiliger mit spitz zulaufendem Vollbart. Er hat eine andere Frisur, nämlich Stirnfransen, als Johannes auf dem Wiener Kreuz, der wie Christus parallele, lange Haarsträhnen zeigt. Bei der dargestellten Figur handelt es sich laut Beischrift um den hl. Akindynos von Persien, der im 4. Jahrhundert den Märtyrertod starb; er hält ein schlecht zu erkennendes Handkreuz vor der Brust. Der Gewandsaum ist mit Punzreihen dekoriert, bei Johannes hingegen mit Strichen. Diese Dekorstreifen sollen die reich bestickten Gewandsäume wiedergeben, wie sie

[935] Kartsonis 1986, Abb. 31 b; Kat. Brüssel 1982, Nr. O. 19.
[936] Grabar 1969, Abb. 2.
[937] Sandin 1992, 314; Kat. New York 1984, Nr. 12. 14.
[938] LCI (Rom 1972) Sp. 178–180 s. v. Sonne und Mond (H. Laag).
[939] Sandin 1992, 302.
[940] C. Schmidt in: Kat. München 1998, 68.
[941] C. Schmidt in: Kat. München 1998, Kat. 62 Inv. 87: vertikale Haste H 15,5 cm, B 6,8 cm; D 0,3 cm; Haste H 7 cm; B 12,2 cm; ergänzt: H 35,8 cm; B 24 cm.

bereits von Emails aus dem 10.–11. Jahrhundert bekannt sind oder auch bei den Darstellungen auf dem Silberkreuz aus Adrianopel vorkommen[942].

Die Rückseite des Münchner Kreuzes zeigt nicht Maria, sondern die hl. Anastasia. Beide Figuren sind zwar ähnlich gewandet, ihre Gesichter jedoch unterschiedlich: so hat Anastasia beispielsweise eine eindeutig rundlichere Gesichtsform. Nimbus und Maphorion gleichen einander, die Handhaltung jedoch ist anders: Während Maria im Orantengestus wiedergegeben ist, hält Anastasia beide Hände vor dem Körper, wobei die Linke ein Handkreuz trägt. Rechts und links der Anastasia finden sich wieder Büsten in Medaillons, von der nur der hl. Prokopios im rechten Kreuzarm erhalten ist, der unter Diokletian 303 n. Chr. den Märtyrertod fand. Er ist bartlos, nimbiert und mit Kurzhaarfrisur wiedergegeben, die gleiche Ikonografie findet sich auch beim hl. Georg in der oberen Kreuzhaste[943]. Alle drei Figuren auf der Rückseite halten ein Handkreuz vor der Brust als Abzeichen ihres Märtyrertums, d. h., alle drei sind Blutzeugen. Zusätzlich gehören Prokopios und Georgios zu den Soldatenheiligen, sodass die fehlenden Medaillons mit Demetrios, Merkourios, Nestor, Theodor Stratelates oder Theodor Theron besetzt gewesen sein könnten[944].

Aufgrund der angeführten Vergleiche kann das Prozessionskreuz aus dem Kunsthistorischen Museum in die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts datiert werden.

Zu dieser homogenen Gruppe um die Prozessionskreuze aus Wien, München und dem Benaki Museum zählen aber auch Reliquienkreuze wie ein Enkolpion aus Ephesos (**K 39** [Taf. 37 Farbtaf. 35]): Auch hier sehen wir den nach links geneigten Kopf mit den Haarsträhnen, die über die rechte Schulter fallen – die einzelne charakteristische Strähne in der Stirn ist leider aufgrund des schlechten Erhaltungszustands nicht mehr auszumachen –, und den Kreuznimbus. Die Buchstabenform hingegen ist einfach. Weitere Kreuze, die diesen besonderen Typ zeigen, wären beispielsweise Reliquienkreuze aus Ankara[945] und Brüssel[946] oder ein Prozessionskreuz aus London[947]. Aufgrund des vergleichbaren Stils ist eine Datierung des Reliquienkreuzes **K 39** ebenfalls in die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts sehr wahrscheinlich (s. o.).

I.C.3.2.3 Heiligendarstellungen

Ab dem 11. Jahrhundert produzieren die Werkstätten gravierte Reliquienkreuze mit einer größeren Bandbreite an ikonografischem Repertoire. Von den Standardkompositionen wie der »Kreuzigung und Maria Orans« ausgehend, findet man nun auch die Darstellungen verschiedener Heiliger ebenfalls im Orantengestus. Die Figuren selbst jedoch sind standarisiert und lassen sich durch besonders vereinfachte Linienführung charakterisieren. Typisch ist, dass die figürlichen Repräsentationen mit geometrischen Ornamenten gemischt werden und dadurch eine eigene Bildsprache ergeben. Serien mit diesen Darstellungen, die in Werkstätten im gesamten Reich mit dem Hauptverbreitungsgebiet in Kleinasien produziert werden, sind qualitativ eher minderwertig. Im Gegensatz zu anderen Kunstmedien zeigt die Ikonografie mit den immer gleich bleibenden physiognomischen Merkmalen keinerlei formale Unterscheidung zwischen den verschiedenen Heiligen; die Betonung liegt alleine auf dem Orantengestus. Identifiziert werden können die Figuren nur durch die vorhandenen Beischriften[948].

---

[942] Zu diesem Vergleich s. A. Oepen in: Kat. München 1998, 68; zu dem Kreuz aus Adrianopel s. Kat. Athen 2000, 204 Abb. 140; Kat. New York 1997, Kat. 23; Kat. London 2008, 223 Kat. 192.

[943] Martyrium entweder in Diospolis-Lydda in Palästina während der Herrschaft des mythischen Perserkönigs Dadianos oder Enthauptung in Nikomedien unter Diokletian 303.

[944] C. Schmidt in: Kat. München 1998, 68.

[945] Pitarakis 2006, Kat. 221.

[946] Kat. Brüssel 1982, 168 Br. 11; Pitarakis 2006, Kat. 223 Abb. 107.

[947] Pitarakis 2006, 163 Abb. 108.

[948] Pitarakis 2000, 312.

Den Heiligennamen geht oftmals ein Ο ΑΓΙΟΣ voraus, das in manchen Fällen zusammengezogen wird, d. h., das Alpha wird in ein Omikron gesetzt; diese Zusammenziehung trifft man auch bei Buchstabenillustrationen des 10. Jahrhunderts an[949]. Auf manchen Kreuzen steht der Name des Heiligen auch ohne Titel, d. h., der Dargestellte war dem Besitzer auch ohne Anrede oder Titel als Heiliger bekannt. In anderen Kunstgattungen, beispielsweise auf Mosaiken, verschwindet die identifizierende Inschrift von Heiligen nach dem 10. Jahrhundert[950]. Die Wahl eines Heiligen als Hauptfigur auf einem Kreuz zeigt vermutlich seine Bedeutung für den Stifter: als Schutzpatron, Namenheiligen des Stifters oder auch als Hinweis auf eine bestimmte Region mit einer lokal verehrten Figur[951].

Eine Serie von Reliquienkreuzen zeigt Maria Orans auf der einen Seite und als Pendant auf der anderen Seite einen Heiligen ebenfalls im Orantengestus, z. B. auf einem Reliquienkreuz aus dem 11. Jahrhundert mit der Panagia und dem hl. Stefan im Benaki Museum in Athen[952]. Maria trägt nicht mehr das Maphorion, stattdessen ist sie in eine Tunika gekleidet, die oftmals in der Taille gegürtet und mit geometrischen Motiven bedeckt ist. Die vormals flankierenden Büsche sind nun öfters durch ornamentale geometrische Motive oder durch ein häufig anonymes Büstenpaar ersetzt, wobei sie in einigen Fällen als Erzengel, Peter und Paul oder Peter und Johannes identifiziert werden können. Dies ist möglicherweise bei **K 42** (Taf. 38 Farbtaf. 36) der Fall.

In diesem Darstellungsschema ist Maria entweder als einzige Figur abgebildet oder aber mit dem Christuskind vor dem Leib. Manchmal ist das Kind auch stehend wiedergegeben und macht die Geste der Benefikation wie auf einem Kreuz im British Museum[953]; eine Variante davon findet sich auf einem Prozessionskreuz in Houston[954]. Ikonografische oder stilistische Parallelen scheinen sich nur auf die Kreuze zu beschränken, auf anderen Trägern sind sie bislang nicht zu bestätigen.

Die Gottesmutter, die anfangs noch ΘΕΟΤΟΚΟS genannt wird[955], wird nun unter mehreren Beinamen geführt: ΜΗΤΗΡ ΘΕΟΥ (»Mutter Gottes«) (**K 74** als Prozessionskreuz [Taf. 48 Farbtaf. 46], **K 47** als Reliquienkreuz [Taf. 39 Farbtaf. 37]), ΜΗΤΗΡ ΧΡΙΣΤΟΥ (»Mutter Christi«)[956] (**K 46** als Reliquienkreuz [Taf. 39 Farbtaf. 37]) oder ΠΑΝΑΓΗΑ (»Allheilige«) (**K 49** als Reliquienkreuz [Taf. 40 Farbtaf. 38], **K 72** als Prozessionskreuz [Taf. 47 Farbtaf. 46]), wobei die gravierten Exemplare der Maria Orans auf Reliquienkreuzen über eine größere Vielfalt an Beinamen als die gegossenen Beispiele verfügen.

Die Panagia wird speziell mit dem ikonografischen Typ der Maria mit Kind assoziiert. Diese Verwendung (Maria und das ganzfigürliche Christuskind) kann als Hilfe bei der Datierung gravierter Reliquienkreuze dienen: Die Darstellung ist eine Variante des Oranten mit Christus im Medaillon, der das erste Mal auf einem Histamenon der Kaiserinnen Zoe und Theodora, herausgegeben 1042, erscheint[957].

Daneben gibt es aber auch Kreuze, die auf beiden Hälften Heilige abbilden. Üblicherweise haben diese bartlose, längliche Gesichter mit einem der Gesichtsform angepassten Nimbus, große Ohren und eine jugendliche Gestalt und lassen sich von den Darstellungen der Maria kaum unterscheiden. Die charakteristischen Attribute, wie z. B. das Weihrauchgefäß des Diakons oder

949 Pitarakis 2006, 90 mit Beispielen in Anm. 358.
950 Mango – Hawkins 1972, 28.
951 Nagler 2014, 153.
952 Kat. Athen 2000, 26; Pitarakis 2006, 88 Abb. 61bis Inv. 35556.
953 Pitarakis 2006, 88 Abb. 62.
954 Sandin 1992, 51 Abb. 10.
955 Kalavrezou 1990.
956 Die Beischrift »Meter Christou« weist laut Dončeva-Petkova 2011, 515 und 523 auf Anhänger des häretischen Glaubensansatzes der Nestorianer, da sie auf die menschliche Natur Christi abzielt, im Gegensatz zu dem häufig auf Kreuzen anzutreffenden »Meter Theou« oder »Meter Theodokos«. Interessant möglicherweise, weil das einzige aus Ephesos bekannte Kreuz mit einer Meter Christou-Beischrift aus der Johannesbasilika stammt, obwohl doch in Ephesos selbst das 3. Ökumenische Konzil 431 n. Chr. den Nestorianismus zum Irrglauben erklärte.
957 Kat. New York 1997, 213–216 Nr. 147 G.

das Omophorium episkopal, werden untrennbar mit bestimmten Figuren assoziiert. Diese Kreuze sind im 10., 11. und vor allem 12. Jahrhundert sehr beliebt, beispielsweise am Balkan, was vielleicht mit den zahlreichen dargestellten Soldatenheiligen und den Kriegen in dieser Region zu diesen Zeiten zusammenhängt[958]. Im kollektiven Gedächtnis der byzantinischen Bevölkerung wird der Orantengestus automatisch mit der virtuellen Präsenz des jeweils dargestellten Heiligen assoziiert, wie es beispielsweise bei den Pilgerampullen der Fall ist; beide sind Ausdruck und Reflexion der konservativen religiösen Anschauungen[959].

Bei den Darstellungen diverser Heiliger sind die Heiligen Georg, Johannes, Stefan, Petrus oder der Erzengel Michael am häufigsten abgebildet. Ihre Auswahl auf den Enkolpia steht sicher in engem Zusammenhang mit den in Kleinasien vorherrschenden Vorlieben oder der Verehrung bestimmter Personen[960]. Zugleich zeigen die Motive einen großen Konservatismus in ihrer Bilderwahl und den Anrufungsformeln, die häufig der Liturgie, Amuletten oder anderen Pilgerobjekten der frühchristlichen Zeit entnommen sind. Die vorherrschenden ikonografischen Themen auf den Kreuzen betreffen den Sieg über das Böse: Die Idee des Sieges wird einerseits durch den Namen der Heiligen vermittelt, beispielsweise Stefan oder Nikétas, oder durch die Siegesakklamation, die man als Beischrift der Darstellungen von Christus am Kreuz findet, andererseits aber auch durch die dominierende Präsenz des hl. Georg, der im 11. Jahrhundert im Allgemeinen als »tropaiophoros« bezeichnet wird. Der ultimative Sieg ist die Errettung der Seele, die, ohne extra genannt zu werden, durch den Gestus der Figuren als Oranten auf den Kreuzen repräsentiert wird[961].

Georg[962]

Der am häufigsten abgebildete Heilige auf den gravierten Kreuzen ist der hl. Georg, der ursprünglich aus Kappadokien stammt und als Beschützer, Drachentöter oder Soldatenheiliger gilt: Meistens ist er im Orantenschema (**K 70** [Taf. 46 Farbtaf. 45], **K 79** [Taf. 49 Farbtaf. 49]) wiedergegeben oder auch als Büste in einem Medaillon (**K 55** [Taf. 41 Farbtaf. 39]). Die häufige Abbildung reflektiert seine Beliebtheit in Kleinasien in mittelbyzantinischer Zeit[963].

Aus Ephesos sind mehrere Kreuze mit Darstellungen des hl. Georg bekannt.

Auf einem Reliquienkreuz

Bei dem Kreuzfragment **K 55** (Taf. 41 Farbtaf. 39), das den hl. Georg als Büste in einem Medaillon zeigt, fehlt leider die obere Längshaste, sodass keine inschriftliche Benennung der Figur erhalten geblieben ist. Jedoch legen vollständig erhaltene Vergleiche, die alle in das 11. Jahrhundert datiert werden und angeblich aus Konstantinopel oder Anatolien stammen, eine Identifizierung mit dem hl. Georg nahe.

Vergleichbar sind u. a. ein Reliquienkreuz im Archäologischen Museum Yalvaç aus Antiochia in Pisidien[964], ein Reliquienkreuz, ursprünglich aus der Collection C. Bolles Rogers[965], ein Reliquienkreuz im Archäologischen Museum Istanbul[966] (sehr ähnlich, aber stilistische Unterschiede: Körper der Figur nicht mehr triangularförmig, sondern eher rundlich; Verzierung der Kreuzhastenenden mit Guilloche-Motiv) oder ein Reliquienkreuz in der Walters Art Gallery in

958 Marjanović-Vujović 1987, 77.
959 Pitarakis 2006, 155.
960 Pitarakis 2006, 108.
961 Pitarakis 2006, 108.
962 Pitarakis 2006, 91–92.
963 Walter 1995; Cheynet 2002; Walter 2003, 109–144; Pancaroğlu 2004.
964 Inv. 181; Pitarakis 2006, Kat. 325.
965 Pitarakis 2006, Kat. 327.
966 Inv. 7699; Pitarakis 2006, Kat. 328.

Baltimore[967] (Georg; andere Seite: Petrus, Johannes und in der Mitte Jungfrau Orans mit Kind als Panagia).

Auf einem Kreuz mit unbekannter Funktion

Das schlecht erhalten gebliebene Kreuz **K 79** (Taf. 49 Farbtaf. 49) gibt ebenfalls den hl. Georg wieder, der sehr schematisch als stehende Figur im Orantengestus abgebildet ist. Eine Interpretation als Reliquienkreuz ist nicht gesichert, da dem Kreuz die dafür üblichen Ösen und Scharniere fehlen, und stattdessen verschieden große Durchlochungen an den Enden der Kreuzarme vorhanden sind. Jedoch scheint es ursprünglich aus zwei Teilen bestanden zu haben.

Auf Prozessionskreuzen

Auf Prozessionskreuzen wie beispielsweise **K 70** (Taf. 46 Farbtaf. 45) findet sich eine sehr stilisierte Wiedergabe des hl. Georg im Orantengestus, flankiert von den Büsten der Heiligen Johannes und Petrus. Die Figuren, die nur durch die beigefügten Inschriften als gesichert angenommen werden können, zeigen den für das 11. Jahrhundert typischen einheitlichen, schematischen Stil der z. T. nichtkorrekten Wiedergabe der Arme und die völlige ornamentale Ausschmückung der Gewänder.

Auf eine ebenfalls sehr schematische und anatomisch falsche Wiedergabe des hl. Georg trifft man bei einem Reliquienkreuz aus Silber mit Nielloverzierung, das sich in der Sammlung Schmidt in München befindet[968]. Das Kreuz stammt angeblich aus dem östlichen Mittelmeerraum und wird in das 11. Jahrhundert datiert. Vergleichbar ist auch die ornamentale Verzierung mit Flechtband in der Mitte des Rocks bei einer Meter Theou-Darstellung aus dem 11. Jahrhundert auf einem Reliquienkreuz im Museum Sadberk Hanım in Istanbul[969]. Dementsprechend kann auch das Kreuz aus Torbalı, **K 70**, dem 11. Jahrhundert zugewiesen werden.

Zeitlich anzuschließen ist hier ein weiteres Schaftkreuz aus Kuşadası (**K 74** [Taf. 48 Farbtaf. 46]), auch wenn es nicht den hl. Georg, sondern Maria Orans als Meter Theou zeigt. Kreuzform und Verzierung der Kreisscheiben in den Ecken sind gleich mit **K 70**. Die beinahe völlige Auflösung der Figur in reine Ornamente und die Wiedergabe der Arme durch wellenartige Bewegung werden hier auf die Spitze getrieben. In das 11.–12. Jahrhundert verwiesen wird ein Kreuz aus Dinogetia-Garvăn in Rumänien, das eine Darstellung des hl. Georg ähnlich **K 70** zeigt. Auch hier finden sich die Kreuzmotive in den Eckscheiben, jedoch fehlen die auf **K 70** abgebildeten Heiligen[970].

Das ebenfalls mit der Darstellung des hl. Georg verzierte Kreuz aus der Johannesbasilika, **K 71** (Taf. 47 Farbtaf. 45), gehört zu einer Serie von Darstellungen, zu der auch ein Prozessionskreuz mit der Darstellung des hl. Georg aus Kupferlegierung zählt, das sich heute im Royal Ontario Museum in Toronto befindet und in das 11. Jahrhundert datiert wird[971]. Der Stab ist noch erhalten und mit dem Kreuz vernietet, anschließend an die obere Haste ist der Rest einer durchbrochen gearbeiteten Kreisscheibe erhalten. Der Umriss des Kreuzes ist wie bei **K 71** mit einer einzigen Linie graviert, die Rundeln oder Serifen jedoch bleiben undekoriert. Auch sind die Ecken hier mit drei gravierten Linien und nicht wie bei dem Kreuz aus der Johannesbasilika mit Doppellinien verziert – vermutlich in Anlehnung an die extra angebrachten kreisrunden

[967] Inv. 54.2367. Pitarakis 2006, Kat. 297; Pitarakis 2000, 53 Abb. 14.
[968] Inv. 475. C. Schmidt in: Kat. München 2004, Kat. 255; C. Schmidt in: Kat. Paderborn 2001, 311 Nr. IV.37.
[969] Pitarakis 2006, Kat. 403.
[970] Barnea 1981, 144 f. Taf. 58.
[971] Toronto: Acc.no. 962.171.1. Cotsonis 1994, Kat. 12 Abb. 36; Keeble 1982, Nr. 5. Laut Pitarakis 2006, Abb. 104 Datierung in das 11. Jh.

Serifen bei den geprägten Silberkreuzen[972]; die Verzierung der Hastenenden unterscheidet sich ebenfalls. Auch hier steht der inschriftlich genannte hl. Georg im Zentrum: Der ikonografische Darstellungstyp ist der gleiche, auch wenn sich die Details unterscheiden. Die Figur ist schematisch, flach, frontal und stark stilisiert wiedergegeben. Das Gewand ist reich verziert, stimmt beispielsweise bei der Rautenverzierung des Rocks oder dem bauschigen Oberkörper und der Armhaltung überein, unterscheidet sich aber hinsichtlich der Dekoration des Oberkörpers.

Ein stilistisch dem Kreuz aus Toronto sehr ähnliches, allerdings mit der Darstellung des hl. Nikétas versehenes Kreuz, das angeblich aus Kleinasien oder Palästina stammt und dem 11. Jahrhundert zugewiesen wird, befindet sich im Victoria und Albert Museum in London[973] – vielleicht stammen beide aus derselben Werkstatt. Eine sehr ähnliche Kopfform wie bei **K 71**, die eigentlich an einen Schafskopf erinnert, findet sich auch auf einem Reliquienkreuz aus Bulgarien aus dem 10.–11. Jahrhundert, auf dem ebenfalls der hl. Georg wiedergegeben ist[974]. Auf einem weiteren bulgarischen Kreuz trägt der dargestellte Georg wiederum ein mit kleinteiligem Rautenmuster verziertes Untergewand[975].

Die gleichen stereotypen Figuren finden sich auf gravierten Reliquienkreuzen aus dem 11. Jahrhundert, so z. B. auf einer Hälfte im Museum Sadberk Hanım in Istanbul[976], oder auf Kreuzen in Berlin[977], Chicago[978] und New York[979].

Da die Vergleichsbeispiele, die durch ihre Gravur die dekorativen Schemata der aufwendiger hergestellten und geprägten Silberkreuze imitieren, dem 11. Jahrhundert zugewiesen werden, wird auch das Kreuz aus der Johannesbasilika in diesen Zeitraum gehören.

Petrus

Auf Anhängerkreuzen

Die Darstellung des hl. Petrus ist aus Ephesos bislang nur einmal bekannt, nämlich von dem gegossenen und nachziselierten Anhängerkreuz **K 23** (Taf. 34 Farbtaf. 31). Der lang gewandete und nimbierte Petrus, der eine Amphore oder ein anderes Gefäß in seiner rechten Hand am Hals hält, ist inschriftlich genannt.

Eine Darstellung des hl. Petrus findet sich beispielsweise auf einem Reliquienkreuz in München (Dat. 10.–12. Jh.)[980], allerdings ist das Münchner Kreuz graviert. Von den 33 bei B. Pitarakis aufgezählten Reliquienkreuzen mit der Darstellung des hl. Petrus weisen ebenfalls alle gravierte Abbildungen auf[981]. Die Amphore könnte als Sinnbild des Mannagefäßes interpretiert werden und damit als symbolisches Gefäß für die menschliche Natur Christi: Man findet beispielsweise eine Amphore mit drei Stielen auf dem frühbyzantinisch datierten sog. Leontia-Prozessionskreuz in der Dumbarton Oaks Sammlung[982]. Die Tatsache, dass es sich um ein Anhängerkreuz und um eine gegossene figürliche Darstellung handelt, weisen das Objekt vermutlich eher in die Zeit der gegossenen Reliquienkreuze, also in das 10.–11. Jahrhundert.

---

[972] z. B. Prozessionskreuz aus Silber mit Deesis und Heiligen aus dem 11. Jh., im Cleveland Museum of Art: Cotsonis 1994, Kat. 2.
[973] Kat. Baltimore 1947, Nr. 67.
[974] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 181a.
[975] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 180.
[976] Pitarakis 2006, Kat. 403 und S. 160 Abb. 100.
[977] Pitarakis 2006, Kat. 404 und S. 161 Abb. 101.
[978] Pitarakis 2006, 162 Abb. 103.
[979] Pitarakis 2006, 162 Abb. 105; Kat. New York 1988, 15 Nr. 10.
[980] C. Schmidt: in Kat. München 2004, 196 Kat. 264.
[981] Pitarakis 2006, 95.
[982] Cotsonis 1994, 91 Kat. 9.

Nikétas

Auf Reliquienkreuzen

Auf einem fein gravierten Reliquienkreuz aus Şirince, **K 56** (Taf. 41 Farbtaf. 39), ist der hl. Nikétas im Orantengestus und inschriftlich benannt wiedergegeben. Die Wahl, den hl. Nikétas abzubilden, wurde vermutlich durch die Konnotation seines Namens mit »Sieg« bestimmt.

Die weite und recht häufige Verbreitung der Nikétas-Darstellungen auf Kreuzen aus Kupferlegierung ist vielleicht auf den Zusammenhang der Reliquienkreuze mit Soldaten und dem byzantinischen Heer zurückzuführen. Nikétas galt als Symbol des Sieges, wie schon sein Name sagt, und demnach als Soldatenheiliger; oft ist er auch in Verbindung mit Erzengeln dargestellt[983]. Durch den Vergleich mit einem fast identisch scheinenden Reliquienkreuz in der Menil Collection, Texas, das angeblich aus Konstantinopel oder Anatolien stammt, in das 11. Jahrhundert datiert und auf einer Seite Nikétas und auf der anderen den Erzengel Michael wiedergibt[984], kann das Reliquienkreuz aus Şirince dem gleichen Zeitraum zugeordnet werden. Interessant ist eine ebenfalls sehr ähnliche Darstellung auf einem Prozessionskreuz, ebenfalls aus dem 11. Jahrhundert, die allerdings, da sie inschriftlich benannt ist, als Meter Theou zu identifizieren ist[985]. Dies unterstützt die These der schematischen Wiedergabe und ihrer variablen Nutzung für unterschiedliche Figuren, die nur durch ihre Beischriften identifiziert werden können. Erwähnenswert sind auch andere ausgezeichnete Vergleiche wegen ihrer sehr ähnlichen Darstellungsart, auch wenn es sich in einem Fall um einen inschriftlich benannten Johannes Theologos und um einen geflügelten Michael − beide stammen aus Bulgarien und datieren in das 10.–11. Jahrhundert[986] −, in einem anderen Fall um den hl. Georg auf einem Vortragekreuz im Badischen Landesmuseum Karlsruhe des 11. Jahrhunderts handelt[987].

Nicht zu identifizierende Heilige

Auf Reliquienkreuzen

Das Exemplar **K 54** (Taf. 41 Farbtaf. 39) ist leider ohne Inschriften und daher sind die dargestellten Figuren nicht zu identifizieren. Vielleicht handelt es sich um Christus, umgeben von verschiedenen Heiligen. Der Vergleich mit einem Reliquienkreuz in Erevan in Armenien[988] weist **K 54** jedoch auch ohne Benennung der Dargestellten dem 11. Jahrhundert zu. Eine ähnliche Anordnung der Figuren, deren schematische Körperformen, die ebenfalls mit Fischgrätmuster dekoriert sind, findet sich auf einer Reliquienkreuzhälfte in Karlsruhe, das ebenfalls dem 11. Jahrhundert zugewiesen wird[989].

Aus Torbalı stammt ein weiteres Reliquienkreuz, **K 57** (Taf. 42 Farbtaf. 40), dessen abgebildete Figur trotz vorhandener Beischrift nicht identifiziert werden kann. Die frontal wiedergegebene Figur, die Hände im Orantengestus erhoben, ist sehr schematisch dargestellt und kann in Anlehnung an die schon besprochenen stilistisch ähnlichen Heiligendarstellungen in das 11. Jahrhundert gesetzt werden. Laut der Informationen von W. Seibt handelt es sich vermutlich nicht um einen Heiligen, sondern eher um eine Figur aus dem magischen oder vielleicht auch gnostischen Bereich (Abrasax, Sabaoth, Iao etc.).

---

983 Pitarakis 2006, 100.
984 Pitarakis 2006, Kat. 414 Inv. 490.120.
985 Kat. New York 1988, Kat. 10.
986 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 174 (Theologos). 186 (Michael). Ein weiterer guter Vergleich ebenfalls mit dem Erzengel Michael befindet sich in Karlsruhe: K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 69 f. Inv. IV.17 Taf. 41, 1 (11. Jh.).
987 K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 63 Inv. IV.5 Taf. 35, 1.
988 Pitarakis 2006, Kat. 578 mit Lit.
989 K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 70 f. Inv. IV.19 Taf. 41, 3.

Das Gleiche gilt für ein weiteres Kreuz aus der Johannesbasilika, **K 58** (Taf. 42 Farbtaf. 40), mit der Darstellung eines erneut namenlosen Heiligen.

Auf Schaftkreuzen

Ein in äußerst schlechtem Zustand erhaltenes Kreuz aus der Johannesbasilika, **K 73** (Taf. 48 Farbtaf. 46), gehört ebenfalls der ikonografischen Gruppe der Heiligen im Orantengestus an: Es zeigt eine frontale stehende Figur mit ausgebreiteten Armen sowie die Reste einer Inschrift, die sich vielleicht als Agios Theodoros auflösen lassen.

Einen ähnlichen Stil wie die unten besprochenen Kreuze **K 51** (Taf. 40 Farbtaf. 38), **K 52** (Taf. 40 Farbtaf. 38) und **K 53** (Taf. 41 Farbtaf. 38), nämlich die eiförmige oder spitzovale Gesichtsform, durch Doppelstriche angegeben, wenn auch die Darstellung der frontal gezeigten Ganzkörperfigur im Zentrum aufgrund der fehlenden Inschrift nicht gesichert ist, zeigt ein Schaftkreuz aus Kuşadası (**K 72** [Taf. 47 Farbtaf. 46]). Auch die inschriftlich genannte Panagia als Büste in der oberen Haste sowie die beiden Büsten rechts und links der Mittelfigur, die durch die Beischriften als Michael und Gabriel identifiziert werden können, entsprechen diesem Stil. Diese sehr vereinfachte und stilistisch mit den genannten Christusfiguren im Orantengestus vergleichbare Darstellungsweise weist das Kreuz **K 72** ebenfalls in das 11. Jahrhundert. Aufgrund der ikonografischen Kombination inschriftlich benannter Figuren auf einem Reliquienkreuz aus Bulgarien des 10.–11. Jahrhunderts, die einen Christus im Zentrum, oben eine Panagia, rechts einen Michael und unten einen Gabriel belegen[990], kann vielleicht auch für **K 72** eine mittige Christusfigur angenommen werden.

I.C.3.2.4 Christus im Orantengestus

Auch Christus selbst tritt im Orantengestus auf, wobei bislang unbekannt ist, was auf den entsprechenden Rückseiten dargestellt war, da immer nur eine Hälfte der Reliquienkreuze erhalten blieb (**K 51** [Taf. 40 Farbtaf. 38], **K 52** [Taf. 40 Farbtaf. 38], **K 53** [Taf. 41 Farbtaf. 38]).

Die gravierten Darstellungen sind sehr schematisch, wie bei dem ikonografischen Typ der Heiligen setzen sich die Figur Christi und seine Kleidung teilweise aus geometrischen Formen zusammen; ohne erklärende Überschrift als HC XC (Jesus Christus) wäre eine Identifizierung nicht möglich. **K 51** findet sowohl in der äußeren Kreuzform als auch in der Darstellung eine Entsprechung in einer Christusfigur auf einer Reliquienkreuzhälfte aus Konstantinopel des 11. Jahrhunderts, die sich heute in Karlsruhe befindet. Beide Kreuze zeigen den gleichen blockartigen Körperbau mit ähnlichen horizontalen Motiven, die nach außen gedrehten Füße sowie einen umlaufenden Perlschnurdekor als Rahmen[991].

Anhand des Vergleichs mit den stilistisch sehr ähnlich dargestellten Heiligen wie dem hl. Georg[992] oder Petrus können auch die Kreuze mit Christus im Orantengestus in das 11. Jahrhundert gesetzt werden.

I.C.3.2.5 Kreuzigungsszene: Christus mit Perizonium

Das gravierte Reliquienkreuz, **K 50** (Taf. 40 Farbtaf. 38), ist das einzig bislang bekannte Exemplar aus Ephesos, das als ikonografisches Thema Christus am Kreuz, bekleidet mit *perizonium*, zeigt. Auch seine Kreuzform mit den kleeblattförmigen Abschlüssen, endend in drei Zierelementen, ist bislang singulär. Das aus der Johannesbasilika stammende Kreuz kann aufgrund

990 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 200.

991 K. Kirchhainer in Kat. Karlsruhe 2017, 68 f. Inv. IV.15 Taf. 40, 3.

992 Vgl. beispielsweise **K 53** mit der Darstellung des hl. Georg auf einem Reliquienkreuz, das aus Konstantinopel oder Anatolien stammend beschrieben und dem 11. Jh. zugewiesen wird, mit unbekanntem Aufbewahrungsort: Kat. London 1990, 95 Nr. 57; Pitarakis 2006, Kat. 493.

dieser speziellen Darstellungsweise später als die übrigen Reliquienkreuze, nämlich in das späte 11.–12. Jahrhundert datiert, werden[993].

I.C.4 Guss- und Treibmodelle

Vielleicht als Gussmodelle zu interpretieren, da sie aus Blei oder zumindest mit einem hohen Bleigehalt hergestellt wurden, sind **K 91** aus dem Variusbad (Taf. 54 Farbtaf. 52), **K 92** (Taf. 54 Farbtaf. 52), **K 93** (Taf. 54 Farbtaf. 52) und **K 94** (Taf. 54 Farbtaf. 52) aus der Umgebung von Tire. Ähnliche Gussmodelle wie **K 92**, **K 93** und **K 94** stammen aus Bulgarien und werden dem 10.–11. Jahrhundert zugewiesen[994]. Auch aus Hlincea in Rumänien sind Bleianhänger ohne jegliche Dekoration wie **K 92**, **K 93** und **K 94** bekannt, die lokal gefertigt wurden und in das 8.–9. Jahrhundert datiert werden[995].

Ein ähnliches Motiv zu **K 91**, jedoch mit einer lateinischen Kreuzform ohne Kugelverzierung in den Hastenenden, findet sich ebenfalls auf bulgarischen Vergleichen mit der gleichen Zeitstellung[996].

Um die Hälfte einer mehrteiligen Gussform handelt es sich bei der Schieferplatte **K 96** aus der Umgebung von Ephesos, wobei die punktförmigen Enden »zum Ineinanderstecken und Fixieren der Formschalen« gedient haben[997].

Viele der Metallkreuze wurden in Stein- oder Tonformen gegossen[998], daher stellt sich die Frage, ob Objekte aus Blei auch tatsächlich als Gussformen verwendet wurden oder einen anderen Zweck hatten[999].

---

993 Pitarakis 2006, ab S. 75.

994 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 673–698 und 752.

995 Barnea 1981, 34 f. Taf. 3, 1.

996 Dončeva-Petkova 2011, Kat. 842 und 854.

997 Vgl. dazu Beitrag David Zs. Schwarcz.

998 Kat. New York 1997, 304 f. Nr. 207: zur Beschreibung wie diese Formen verwendet wurden. Lit. zu Gussformen, von Geräten, Schmuck und Kreuzen: Uenze 1992, 164 Abb. 9, 6: Sandsteinform; Davidson 1952, 307–310 Nr. 2663–2674; Kat. Thessaloniki 2002, 102–106 Nr. 89–105; Ödekan 2007, 77. 257; Altun 2013, 157–159. Dass lokale Fertigungen durchaus alltäglich waren, zeigen zwei neben unterschiedlichsten Werkzeugen gefundene Gussformen aus der mittelbyzantinischen Siedlung in Boğazköy, s. Böhlendorf-Arslan 2012, 363 Abb. 10, 21.

999 A. Ts. in: Kat. Thessaloniki 2002, 102 Kat. 91.

I.D GERÄTE (G)

I.D.1 Waagen und Gewichte

I.D.1.1 Waagen

I.D.1.1.1 Feinwaagen

Zu den Feinwaagen aus Ephesos und Umgebung zählen **G 1** aus der Umgebung von Izmir (Farbtaf. 53), **G 2** aus der Marienkirche (Farbtaf. 53), **G 3** aus der Johannesbasilika (Farbtaf. 53), **G 8** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Halterung einer Feinwaage) (Taf. 55 Farbtaf. 54), **G 9** aus der Johannesbasilika (Schere oder Gabel) (Taf. 55 Farbtaf. 54) und die Waagschalen **G 4** (Taf. 55 Farbtaf. 53), **G 5** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 55 Farbtaf. 54), **G 6** (Taf. 55 Farbtaf. 54) und **G 7** (Taf. 55 Farbtaf. 54) aus dem sog. Byzantinischen Palast.

Feinwaagen waren gleicharmige Waagen mit Drehpunkt und Zeiger in der Mitte des Balkens sowie zwei Schalen, die an den Enden des Waagebalkens über Ketten oder Schnüre befestigt waren[1000]. Am Rand der dünnen Blechschalen befanden sich winzige Löcher, durch die die Schnur zur Aufhängung gezogen war. Da im Gegensatz zu den weiter unten besprochenen Laufgewichtswaagen eine genauere Messung möglich war, wurden sie zum Wiegen von Münzen, Edelmetall, Gewürzen oder Pharmazeutika verwendet[1001]. Die dazu benötigten Gewichte waren flache Gewichte und Münzgewichte. Die Feinwaagen dienten wohl als Vorläufer der mittelalterlichen Klappwaagen, die, wie der Name schon sagt, einen klappbaren Balken aufwiesen[1002]. Die Darstellung einer Feinwaage in ihrem praktischen Kontext ist in einer Miniatur des 14. Jahrhunderts in Paris abgebildet: Vier Staatsbeamte, erkennbar an ihren spitzen Hüten, sind um einen Tisch gruppiert, auf dem eine Waage steht, und fordern die Umstehenden auf, sich zu nähern und ihre Schulden oder Steuern zu bezahlen[1003].

G 1 (Farbtaf. 53) ist eine vollständig erhaltene Feinwaage mit Waagebalken, Aufhängung und Waagschalen. Beispiele von Feinwaagen sind sowohl für die früh- wie auch für die mittelbyzantinische Zeit belegt. Vergleichbar ist u. a. eine Waage aus dem östlichen Mittelmeergebiet, die grob dem 4.–10. Jahrhundert zugeordnet wird[1004]. Aus dem Bischofspalast in Louloudies Kitrous stammt ebenfalls eine Waage, die dem 4. Jahrhundert zugewiesen wird[1005]. Auch hier besteht der Waagebalken aus einem schmalen zylindrischen Balken mit je einem Ring zur Aufhängung an den Enden, in der Mitte befindet sich ein vertikaler Zeiger. Eine ähnliche vollständig erhaltene Feinwaage mit Waagschalen und ein weiterer einzelner Balken wurden in Korinth gefunden, wobei beide leider nur summarisch in die byzantinische Periode oder später datiert werden[1006].

Ein ähnlicher Waagebalken wie **G 2** aus der Marienkirche (Farbtaf. 53) stammt aus Sadovec und datiert in das 6. Jahrhundert[1007], ein weiterer kommt aus der Saraçhane-Grabung in Istanbul[1008]. Die Aufhängung einer Feinwaage wurde aber auch in einem Lagerraum neben einer Küche in der Klosteranlage des mittelbyzantinischen Boğazköy gefunden[1009]. Damit wird ersichtlich, dass Feinwaagen eine durchaus lange Laufzeit hatten und eine genauere zeitliche

[1000] E. Schilbach in Kat. München 2004, 355; Steuer 1997, 112–121 Abb. 1 60.

[1001] Cod. Theodos. 12.7.1: im Jahr 325 von Kaiser Konstantin dem Großen angeordnet: E. Schilbach in: Kat. Paderborn 2001, 250; E. Schilbach in Kat. München 2004, 355. Zu politischen und ökonomischen Überlegungen bezüglich der Feinwaagen s. Vikan – Nesbitt 1980, 29–31.

[1002] Der Typ mit nicht zusammenklappbarem Balken wird von Steuer 1997, 21 f. in das 9. und frühe 10. Jh. datiert.

[1003] Vikan – Nesbitt 1980, 29 f. Abb. 70. Zu weiteren Abbildungen Steuer 1997.

[1004] AO: München, Sammlung C. Schmidt Inv. 1358, Bronze, Waagebalken L 26,5 cm; Schale Dm 7,5 cm: E. Schilbach in: Kat. Paderborn 2001, Kat. III.28.

[1005] E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 78 Kat. 27: heute im Museum of Byzantine Culture in Thessaloniki Inv. BX 253/405; L 14 cm; Zeiger 4,2 cm.

[1006] Davidson 1952, 216 Kat. 1672 Taf. 99; Kat. 1673 Taf. 98.

[1007] Uneze 1992, 442 Kat. B 48 Taf. 33, 9; 136, 13: aus den Velkov Grabungen: Velkov 1935.

[1008] Gill 1986, 257 Kat. 467.

[1009] Böhlendorf-Arslan 2012, 356 Abb. 5, 1.

Einordnung ohne Fundkontext schwierig ist. Die Waage **G 2** wurde als Beigabe in Grab 36 in der Südnekropole der Marienkirche gefunden, wodurch sich mehrere Möglichkeiten der Interpretation ergeben: entweder bezeichnet sie die Tätigkeit des Verstorbenen zu Lebzeiten, z. B. als Goldschmied, oder aber sie ist aufgrund einer religiösen Konnotation im Sinne des Jüngsten Gerichts in das Grab gekommen[1010]. Vergleichbar ist z. B. eine Feinwaage um den Hals einer Figur in einer Darstellung des Jüngsten Gerichts auf einem Fresko des 13. Jahrhunderts in St. George bei Kouvaras in Attika[1011], die abgebildet wurde, um die Verfälschung von Gewichten anzuprangern.

Bei **G 4** (Taf. 55 Farbtaf. 53), **G 5** (Taf. 55 Farbtaf. 54), **G 6** (Taf. 55 Farbtaf. 54) und **G 7** (Taf. 55 Farbtaf. 54) handelt es sich um Waagschalen. Vergleichbar sind beispielsweise zwei Exemplare mit je drei kleinen Löchern am Rand sowie einer konzentrischen Kreisverzierung aus dem Bischofspalast in Louloudies Kitrous, die in das 4. Jahrhundert datiert werden[1012]. Weitere Waagschalen stammen aus Korinth und datieren allgemein in byzantinische Zeit[1013]. Aus der WE 7 im Hanghaus 2 stammt ein als Beschlagblech bezeichnetes Objekt mit drei kleinen Löchern am Rand, bei dem es sich ebenfalls um eine Waagschale handelt; durch den Fundkontext kann das Exemplar in das 6. bis frühe 7. Jahrhundert datiert werden[1014]. Diese Datierung passt einerseits gut zu den zwei Waagschalen aus den Tabernen im Hanghaus 2, andererseits aber auch zu dem Fundkontext aus dem sog. Byzantinischen Palast der beiden anderen Objekte.

Vergleichbare Scheren oder Gabeln[1015], die ebenfalls Teile von Waagen sind, wie **G 9** aus der Johannesbasilika (Taf. 55 Farbtaf. 54), wurden auch während der Saraçhane-Grabung in Istanbul[1016], in Amorium[1017] und in Korinth gefunden, wobei Letztere als Nadel bezeichnet wurde und eine spätrömische Datierung erfuhr[1018].

I.D.1.1.2 Kippmünzwaagen

Kippwaagen, auch Seiger genannt, waren speziell zur Wägung unterschiedlicher Münztypen vorgesehen und konnten sowohl in Kupferlegierung als auch in Bein hergestellt sein, wie auch aus Ephesos belegt.

Bei **G 10** ohne Fundort (Taf. 55 Farbtaf. 54) und **G 11** aus Torbalı (Taf. 56 Farbtaf. 54) (beide aus Kupferlegierung) sind zwei zusammenklappbare Waagebalken durch eine Achse miteinander verbunden, wobei eine Seite eine flache Auflagefläche für die Münze aufweist und die andere Seite löffelstielartig oder dreieckig endet und das Gegengewicht darstellt[1019]. Eine Parallele zu **G 10** ist ein als Instrument, möglicherweise als eine Waage, um kleine Einheiten von Gold zu wiegen (Goldschmied), bezeichnetes Objekt aus Korinth, das byzantinisch oder später datiert wird[1020]: Wie auch bei der Waage **G 10** sind die beiden Balken scherenartig miteinander verbunden, wobei ein Ende blattartig, das andere schaufelähnlich gestaltet ist.

Vergleichbare, aus dem östlichen Mittelmeergebiet stammende Kippmünzwaagen befinden sich in München (mittel- bis spätbyzantinisch [?])[1021], im Ashmolean Museum in Oxford

---

1010 S. Karwiese unpublizierter Grabungsbericht 1986, 3 (Dokumentationsarchiv ÖAI): Eine zukünftige Aufgabe wird darin bestehen, die anderen Grabbeigaben zu prüfen, falls welche vorhanden sind, um eine zutreffende Deutung zu erlangen; Karwiese 1989, 39.

1011 Mouriki 1975/76, 160–164.

1012 E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 78 Kat. 28: heute im Museum of Byzantine Culture in Thessaloniki Inv. BX 253/763 und 698; Dm 6,4 cm und 9 cm; D 0,15 cm.

1013 Davidson 1952, 217 Kat. 1676–1678.

1014 Rathmayr 2016, 513 B 302 Taf. 238.

1015 Zu Gabeln von Klappwaagen des 11.–13. Jhs. s. Steuer 1997, z. B. W19.

1016 Gill 1986, 257 Nr. 466 Taf. 375.

1017 Lightfoot 2012b, 382 Nr. 13 Taf. 11/4 (SF1816).

1018 Davidson 1952, 216 Kat. 1674 Taf. 98 und 282 Kat. 2288 Taf. 116.

1019 E. Schilbach in: Kat. München 2004, 355; Steuer 1997, 336.

1020 Davidson 1952, 194 Kat. 1466 Taf. 88.

1021 AO: München, Sammlung C. Schmidt Inv. 1900; Bronze, L 6,8 cm: E. Schilbach in: Kat. München 2004, 359.

(spätbyzantinisch)[1022] und in der Lilian Malcove Sammlung der Universität Toronto (ohne Datierung)[1023]. Die ältesten bekannten Funde mit einem Kontext stammen aus England und Süddeutschland und datieren in das späte 12. Jahrhundert[1024].

Zu den Kippmünzwaagen aus Bein zählen **B 157**–**B 161** aus der Johannesbasilika (Taf. 99. 100 Farbtaf. 107) und **B 162** aus dem İsa Bey Hamam (Farbtaf. 107). Vergleichbare beinerne Waagen, ebenfalls mit Kreisaugen verziert, stammen beispielsweise aus dem Kloster Hirsau (2. Hälfte 12. Jh.)[1025] oder befinden sich im Ashmolean Museum in Oxford, wobei eine davon angeblich aus Smyrna kommt[1026].

Eine zeitliche Einordnung der aus Ephesos und Umgebung bekannten Kippmünzwaagen in mittel- oder vor allem spätbyzantinische Zeit ist aufgrund der genannten Vergleiche anzunehmen.

I.D.1.1.3 Laufgewichtswaagen

Die ungleicharmigen Schnell- oder Laufgewichtswaagen, die seit dem 1. Jahrhundert v. Chr. im römischen Imperium bekannt waren, erfreuten sich auch im Byzantinischen Reich großer Beliebtheit, vor allem bei nicht so wertvollen Waren[1027], »weil unter Ausnutzung des Hebelgesetzes mit nur einem einzigen, relativ kleinen Gewicht mehrfach größere Gewichtsmengen gewogen werden konnten«[1028]. Der Balken der Laufgewichtswaage ist in einen längeren Gewichtsarm und einen kürzeren Lastarm geteilt. Am kürzeren Teil wird über Haken und Ketten die zu wiegende Last befestigt, wobei die Ketten über eine omegaförmige Trageöse am Balken befestigt sind. Darin eingehängt ist ein lang gezogener U-förmiger Bügel, an welchem die Ketten, die in Haken enden, montiert sind. Auf dem längeren Arm mit Skaleneinteilung wird ein sog. Laufgewicht (bewegliches Gegengewicht) solange verschoben, bis die Waage im Gleichgewicht ist. Der vierkantige Waagebalken schließt an beiden Enden mit Knöpfen in unterschiedlichen Formen und hat bis zu drei Aufhängepunkte, »um einen möglichst großen Wägebereich zu erhalten … Dadurch verkürzt oder verlängert sich der Lastarm und umgekehrt der Gewichtsarm: Bei längerem Lastarm können Lasten im unteren Gewichtsbereich, bei kürzerem solche im oberen Gewichtsbereich gewogen werden. Für jeden Aufhängepunkt wird auf dem Gewichtsarm eine eigene Gewichtsskala gebraucht.«[1029].

Laufgewichtswaagen wurden im Gegensatz zu Feinwaagen für schwerere und weniger wertvolle Waren verwendet, beispielsweise für Obst oder Gemüse[1030]. Die größte bekannte Schnellwaage stammt aus dem Schiffswrack von Yassi Ada aus dem 7. Jahrhundert[1031].

Zu den Laufgewichtswaagen zählen **G 12** (Farbtaf. 55), **G 14** (Farbtaf. 58), **G 16** (Farbtaf. 60) aus Ephesos (ohne Fundort), **G 13** aus dem Domitianstempel (Farbtaf. 56. 57) und **G 15** aus der Marienkirche[1032] (Farbtaf. 59), die sich alle dem Typ ›Konstantinopel‹ zuordnen lassen[1033].

Den ephesischen Waagen vergleichbar ist eine Laufgewichtswaage, die vielleicht aus Konstantinopel stammt und zeitlich zwischen dem 4. und 6. Jahrhundert angesetzt wird[1034]. Wie auch

---

1022 MacGregor 1985, 441.
1023 Kat. Toronto 1985, Nr. 93.
1024 Steuer 1997, 339; Kisch 1975, 65 Abb. 26: zu byzantinischen Waagen.
1025 Gross 1991, 44.
1026 MacGregor 1985, 440 Abb. 1. 6 und 7.
1027 Franken 1994, 13 f.; Garbsch 1988.
1028 E. Schilbach in: Kat. Paderborn 2001, 247.
1029 E. Schilbach in: Kat. Paderborn 2001, 247. Zur Beschreibung der Schnellwaage s. auch Steuer 1997, 321 f.
1030 Vikan – Nesbitt 1980, 33.
1031 Bass – van Doorninck 1982, 212 Nr. B 1. Zur Interpretation des Schiffs als kircheneigenes Transportschiff s. van Doorninck 2002, 901; van Doorninck 2005.
1032 Zu einer weiteren Schnellwaage aus der Marienkirche vgl. Karwiese 1989, 32 f. Fig. 22 Abb. 54.
1033 Franken 1993, 89–94. 113–116.
1034 AO: München, Sammlung C. Schmidt Inv. 928, Bronze, Waagebalken L 42,4 cm; Aufhängung L 36,5 cm: E. Schilbach in: Kat. Paderborn 2001, 247 Kat. III.25. Weitere Laufgewichtswaagen: Effenberger – Severin 1992, 101 Nr. 26a; C. Schmidt in: Kat. München 1998, 169 f. Nr. 223; E. Schilbach in: Kat. München 2004, 357 Nr.

bei **G 13** und **G 14** sind drei Aufhängehaken vorhanden, wohingegen **G 12** nur zwei besitzt. Ein vollständiges Exemplar einer Schnell- oder Laufgewichtswaage mit Gewicht stammt aus dem Kunsthandel und befindet sich im Archäologischen Museum in Istanbul; es wird der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts zugeordnet[1035]. Weitere Laufgewichtswaagen sind aus Elaiussa Sebaste (frühbyzantinisch)[1036], Anemurium[1037], Sardes[1038], Amorium (Zerstörungshorizont, 1. Drittel 9. Jh.)[1039] und Korinth[1040] bekannt. Ebenfalls in das 5. Jahrhundert datiert wird eine mit **G 13** vergleichbare Waage aus Agios Ermolaos auf Zypern[1041]: auch hier ist der Balken mit quadratischem Querschnitt zweigeteilt. Der längere Gewichtsarm hat eine gravierte Messskala an drei Stellen, korrespondierend mit den drei Aufhängungspunkten. Diese Skalen bestehen aus Kerben, die mit den Gewichtseinheiten übereinstimmen, und werden durch vertikale Linien, Punkte oder Buchstaben ausgedrückt. Der kürzere Abschnitt des Balkens ist um 45° gedreht und weist drei Aufhängungen mit Haken auf. Am Lastarm hängt die Konstruktion mit Ketten und Haken für die zu wiegende Masse.

Eine Entsprechung findet **G 16** (Farbtaf. 60) in einer frühbyzantinischen Waage aus Pergamon (Haken und Ketten)[1042]: Die Haken weisen einen flachrechteckigen Querschnitt mit spitzem Ende auf, die Kettenglieder sind S-förmig, der Bügel U-förmig und der Aufhänger Ω-förmig.

Prinzipiell kann von einer allgemeinen Datierung für Laufgewichtswaagen zwischen dem 4. und 7./8. Jahrhundert ausgegangen werden[1043]. Von B. Tobias werden die Laufgewichtswaagen in den engeren Zeitrahmen zwischen dem 5. und frühen 7. Jahrhundert gesetzt[1044].

Bei **G 25** aus der Marienkirche (Taf. 57), **G 26** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Farbtaf. 60), **G 27** aus Ephesos (ohne Fundort) (Taf. 57) handelt es sich um Haken von Laufgewichtswaagen, aber auch **G 17** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium (Taf. 56 Farbtaf. 60), **G 18** aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2 (Taf. 56 Farbtaf. 60), **G 19** (Taf. 56 Farbtaf. 60), **G 20** (Taf. 56 Farbtaf. 60), **G 21** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 56 Farbtaf. 60), **G 22** aus dem Hanghaus 2 (Farbtaf. 60), **G 23** aus der Marienkirche (Taf. 56 Farbtaf. 60), **G 24** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 57) lassen sich wahrscheinlich als Teile davon ansprechen.

Gemeinsam ist allen ein flach gehämmerter, halb- oder dreiviertelrund gebogener Blechteil, der meist auf einer Seite in einer Öse und auf der anderen in einem Haken endet. In der Öse ist in einigen Fällen noch eine aus mehreren ineinander verhakten Gliedern bestehende Kette befestigt, die die Größe variabel machen. Nur ein Exemplar hat zwei Ösen (**G 20**). Vergleiche finden sich beispielsweise in Amorium[1045], Sardes[1046] oder in der Crypta Balbi in Rom, Letztere werden zeitlich in das 6. und 7. Jahrhundert gesetzt[1047]. Ähnliche Haken mit flachem Querschnitt stammen aus Pergamon, z. T. noch mit erhaltenen Kettengliedern; diese datieren allerdings spätbyzantinisch[1048]. Ohne Datierung bleibt ein Exemplar aus der WE 7 im Hanghaus 2[1049].

782; Stutzinger 1991, 304–328; E. B. in: Kat. Thessaloniki 2002, 75 Kat. 23: 5. Jh., mit einer Athena-Figur als Gegengewicht; Karydas 1998, 42–49.

1035 Kat. Wien 1987, Kat. 250: Inv. 5415; H 13,8 cm; L 50 cm.

1036 Ferrazzoli 2012, 299 Taf. 2, 15 und 16.

1037 Russell 1982, Abb. 1, 12.

1038 Crawford 1990, Abb. 413. 476.

1039 Kocyiğit 2012, 326 f. Abb. 12; Lightfoot 2012b, 382 Nr. 12 Taf. 11/10 (SF 6913).

1040 Davidson 1952, 207–222 Nr. 1661–1665 Taf. 98 Abb. 36 mit Abbildungen der Messskalen.

1041 E. Z. in: Kat. Thessaloniki 2002, 76 Kat. 24.

1042 Gaitzsch 2005, 61 Kat. HAK 4 Taf. 20.

1043 So Kocyiğit 2012, 327.

1044 B. Tobias in: Fourlas – Tsamakda 2011, 302 Kat. III.4.1.

1045 Lightfoot 2012b, 382 Nr. 17 Taf. 11/6 (SF5339).

1046 Waldbaum 1983, 80–82 Taf. 28 f.; 101 Taf. 38 f.: frühbyzantinisch.

1047 Kat. Crypta Balbi 2001, 361 Kat. II.4.4451–466: Ringfibeln.

1048 Gaitzsch 2005, 61 Kat. HAK 1 und 2 Taf. 19.

1049 Rathmayr 2016, 509 B 262 Taf. 237; zu weiteren Beispielen aus dem Hanghaus 1: Jilek 2003, B 170 Taf. 139.

I.D.1.2 Gewichte[1050]

Das metrologische System während der byzantinischen Periode war ein duodezimales, dessen Ausgangspunkt das byzantinische Pfund/*litra* bildete, das sich aus dem spätrömischen Pfund entwickelt hat. Litra wird in 12 Unzen oder 72 *solidi* geteilt. Der *solidus*, später *nomisma*, war die standarisierte Goldmünze, eingeführt von Konstantin 309 n. Chr., die ihr Gewicht (4,55 g) bis in das 10. Jahrhundert beibehielt. Somit ergibt sich für ein byzantinisches Pfund die Gewichtsangabe von 327,6 g, wobei Abweichungen während dieses langen Zeitraums durchaus gegeben waren[1051]. Mehrere Gründe sind dafür verantwortlich, dass die Angaben auf den Gewichten heute oft nicht mehr mit dem tatsächlichen Gewicht übereinstimmen: das fluktuierende metrische System in der Antike, eine chemische Veränderung des Gewichts durch die lange Lagerung im Boden, ein Materialverlust aufgrund der Restaurierung oder aber auch eine Unehrlichkeit der Kaufleute[1052].

Die aus Ephesos bekannten Gewichte sind aus Kupferlegierung und gehören zu den drei typischen Formen: scheibenförmig, quadratisch und kugelförmig mit abgeflachten Seiten (Kugelzonengewichte). Letztere sind ab dem 3. bis zum Ende des 5. Jahrhunderts führend und tragen in den meisten Fällen die Gewichtsangabe O/Y (omikron/ypsilon) für eine Unze. Während des 4. Jahrhunderts scheinen quadratische Gewichte mit der standarisierten Abkürzung Γ/O (gamma/omikron) gehäuft aufzutreten, wobei dieser Typ bis in die zweite Hälfte des 6. Jahrhunderts die dominierende Form bleibt, bis er vom scheibenförmigen Typ abgelöst wird, der vor allem zwischen dem 7. und 9. Jahrhunderts zu finden ist und vielleicht bis in das 12. Jahrhundert hinein verwendet wurde[1053].

Zu den kugelförmig abgeflachten Gewichten (Kugelzonengewichte) zählen **G 34** (Taf. 57 Farbtaf. 61), **G 35** (Farbtaf. 61), **G 36** aus Ephesos (Farbtaf. 61) (alle ohne genaueren Fundort), die aufgrund ihrer Form vermutlich alle zwischen dem 3. und 5. Jahrhundert datiert werden können[1054].

Ein Vergleich zu **G 34** ist ein an beiden Seiten abgeflachtes, kugelartiges Gewicht ohne Fundort, dessen Gewichtsangabe eine Unze angegeben hat. Das Objekt wird als Gewicht für eine Feinwaage beschrieben und in das 4. Jahrhundert datiert[1055]. Die Gewichtsangabe auf **G 34** mit O/Y würde ein Idealgewicht von 27,3 g (1 Unze) erwarten lassen, wobei das tatsächliche Gewicht von **G 34** aber nur 22,5 g beträgt[1056].

Das Handels- oder Kugelzonengewicht **G 35** (Farbtaf. 61) mit einer Angabe von 6 Unzen (Idealgewicht 163,8 g) und einem Realgewicht von 163,1 g, ist vergleichbar mit einem Handelsgewicht aus dem östlichen Mittelmeerraum, das in das 3.–5. Jahrhundert datiert wird[1057]. Weitere Exemplare stammen aus Korinth aus dem 4. Jahrhundert[1058] und aus einem geschlossenen Kontext des 5. Jahrhunderts oder etwas später in Caesarea Maritima[1059].

[1050] Allgemeine Lit. zu Gewichten: Bendall 1996; Entwistle 2002; C. Entwistle in: Kat. München 1998, 153 f; Pink 1938; Tekin 2015, 613–629.

[1051] Entwistle 2002, 611. Zu den Gewichtsangaben s. auch Pink 1938, 34.

[1052] Davidson 1952, 204.

[1053] Entwistle 2002, 612: Beispiel Korinth, wo große Mengen an diesen scheibenförmigen Handelsgewichten noch in mittelbyzantinischer Zeit – bis in das 12. Jh. – hergestellt wurden: Davidson 1952, 209 f. Nr. 1595. 1602. 1605. 1606 Taf. 94 f.

[1054] Entwistle 2002, 612.

[1055] E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 78 Kat. 29: heute im Museum of Byzantine Culture in Thessaloniki Inv. BX 253/650.

[1056] Laut Information von B. Tobias – dem an dieser Stelle herzlichst gedankt sei – ist das Objekt **G 34** ohne Fundkontext jedoch nicht datierbar.

[1057] C. Schmidt in: Kat. München 1998, 155 Kat. 176: Privatsammlung C. Schmidt Inv. 695.

[1058] Davidson 1952, 206 Kat. 1585 und 1586 Taf. 94.

[1059] Rafael 2008, 445 Nr. 176.

Bei dem Kugelzonengewicht **G 36** (Farbtaf. 61) sind keine Angaben mehr auszumachen, aufgrund seines Realgewichts von 56,04 g können aber 2 Unzen (Idealgewicht von 54,6 g) angenommen werden.

Das Objekt **G 38** (Taf. 58 Farbtaf. 63) mit dem Monogramm PE findet eine Parallele aus einem Kontext des 4. Jahrhunderts in Korinth mit gleichem Monogramm[1060], wobei es sich aber vielleicht gar nicht um ein Gewicht, sondern um ein Kontorniat handelt[1061].

Gewichte aus Kupferlegierung mit Kreispunkten als mögliche Gewichtsangabe[1062] wie auf **G 40** (Farbtaf. 63) befinden sich in quadratischer Form in der Sammlung D. Doukas[1063] oder stammen aus Korinth[1064]. Das Realgewicht von **G 40** beträgt 4,1 g und lehnt sich vielleicht an die Vorlage von einem *solidus* mit 4,55 g an[1065].

Das quadratische Gewicht **G 33** aus der Marienkirche (Farbtaf. 61) gehört einem weit verbreiteten und sehr charakteristischen ikonografischen Typ der frühbyzantinischen Periode an, nämlich dem ›Kreuz in einem Kranz‹-Motiv: In der Mitte befindet sich ein großes Kreuz, von griechischen Buchstaben flankiert und von einem Kranz gerahmt. Die Buchstaben sind in unserem Fall links ein N als Abkürzung für die Gewichtseinheit, und rechts ein Γ als Zahlenwert. Beide zusammen ergeben den Nennwert (= 3 *nomismata* mit einem Idealgewicht von 13,65 g und einem Realgewicht von 12,8 g). Das Kreuz-Kranz-Motiv ist charakteristisch für quadratische Gewichte des 5.–6. Jahrhunderts im gesamten Reichsgebiet[1066]. Ein vergleichbares Gewicht, ebenfalls quadratisch und mit der gleichen Gewichtsangabe, einem Kreuz und einem Bogen zwischen zwei Säulen, stammt aus Korinth und wird in das 4. Jahrhundert oder später datiert[1067].

Das scheibenförmige Münzgewicht **G 29** (Taf. 57 Farbtaf. 61) hat als Gewichtsangabe ein als Γ/O interpretierbares Zeichen links für *unica* und ein A rechts von der Mitte für die Ziffer 1: Demnach hat das Objekt ein Gewicht von 1 Unze (27,3 g), was ziemlich genau dem Realgewicht von 27,4 g entspricht. Über dem zentrierten Punkt befindet sich ein Kreuz, darunter sind unregelmäßige Punzierungen. Aus einem in das 4.–6. Jahrhundert datierten Kontext in Korinth stammt ein **G 29** vergleichbares Gewicht, jedoch mit einer anderen Gewichtsangabe, nämlich 4 *nomismata* (NΔ) unter dem Kreuz[1068]. Ein weiteres Gewicht wurde in Amorium gefunden, mit der Gewichtsangabe von drei *unica* und einem Kreuz; es stammt gemeinsam mit einem weiteren Gewicht und den Fragmenten einer Laufgewichtswaage aus Schichten des Zerstörungshorizonts und datiert dementsprechend in das erste Drittel des 9. Jahrhunderts[1069]. Ein vielleicht ebenfalls vergleichbares scheibenförmiges Handelsgewicht im RGZM wird aufgrund von Parallelen (eine davon mit vermutlich syrischer oder ägyptischer Provenienz) in die zweite Hälfte des 7. bis zumindest in das 8. Jahrhundert datiert[1070].

Bei **G 30** (Taf. 57 Farbtaf. 61), **G 31** (Farbtaf. 61) und **G 32** (Farbtaf. 61) handelt es sich ebenfalls um scheibenartige Münzgewichte mit punzierten Nennwerten: im Fall von **G 30** NS (6/*semis nomismata* = Idealgewicht von 27,3 g) mit einem Realgewicht von 26,2 g, im Fall von **G 31** NΓ (3 *nomismata* = Idealgewicht von 13,65 g) mit einem Realgewicht von 13,04 g und bei **G 32** NΘ (9 *nomismata* = Idealgewicht von 40,95 g) mit einem Realgewicht von 40,06 g.

Vergleichbare Gewichte aus dem östlichen Mittelmeergebiet datieren vom 6. bis in das 12. Jahrhundert[1071]. Nach der Typologie von C. Entwistle datieren die scheibenförmigen Gewichte

---

1060 Davidson 1952, 211 Kat. 1611 Taf. 94.
1061 Ich danke B. Tobias für den Hinweis. Zu Kontorniaten vgl. Bauer 2009, 45–48.
1062 Zu Kreispunkten als Gewichtsangaben s. z. B. Steuer 1997, 44.
1063 Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 79 Kat. 31: Inv. 108 und 109, 7. und 4.–8. Jh.
1064 Davidson 1952, 209 Nr. 1593 Taf. 94.
1065 Entwistle 2002, 611.
1066 C. Entwisle in: Kat. München 1998, 154; Entwistle 2002, 613.
1067 Davidson 1952, 209 Kat. 1591 Abb. 33.
1068 Davidson 1952, 210 Kat. 1608 Taf. 94.
1069 Lightfoot 2012b, 380 f. Nr. 6 Taf. 11/6 (SF5757).
1070 B. Tobias in: Fourlas – Tsamakda 2011, 304 Kat. III.4.4.
1071 C. Schmidt in: Kat. München 1998, Kat. 203: Privatsammlung C. Schmidt in München Inv. 696; Gewicht 26 g.

zwischen dem 7. und frühen 9. Jahrhundert[1072], weshalb die ephesischen Gewichte dieser etwas genaueren zeitlichen Einordnung angeschlossen werden.

Bei **G 42** (Farbtaf. 63) handelt es sich vermutlich um ein kugeliges Laufgewicht. Aus dem Hanghaus 1 in Ephesos stammt ein weiteres vergleichbares Objekt, das als Gewicht einer Laufgewichtswaage bezeichnet wird; nach seinem Fundkontext wird es in das 4./5. Jahrhundert gewiesen. Das Gewicht besteht ebenfalls aus Blei und Bronze, weist ähnliche Maße auf, ist jedoch nicht ganz so schwer[1073]. Ebenfalls um einiges leichter ist ein ähnliches Exemplar aus dem Badischen Landesmuseum in Karlsruhe, das dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen wird[1074].

Eine andere Deutung ist die als ein Senkblei, das vermutlich in Zusammenhang mit der Küstenfischerei steht: ein ähnliches Exemplar wurde in Caesarea Maritima in einem geschlossenen Fundkontext des 6.–7. Jahrhunderts gefunden[1075].

I.D.2 Handarbeit/Haushalt – Bewegliches Inventar

I.D.2.1 Fingerhüte aus Buntmetall

Zu den Fingerhüten zählen **G 44** aus Selçuk (Taf. 58 Farbtaf. 63), **G 45** aus Bayındır (Taf. 58 Farbtaf. 63) und **G 46** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 58 Farbtaf. 63).

Vergleichbare Fingerhüte stammen aus einem byzantinischen Kontext in Korinth[1076] oder auch aus der Saraçhane-Grabung, wobei diese bis auf wenige Ausnahmen oben offen sind[1077]. Parallelen speziell für **G 44** und **G 45** sind zwei Fingerhüte, die aus den Grabungen im ehemaligen Sultanahmed-Gefängnis in Istanbul kommen und leider nur allgemein in byzantinische Zeit datiert werden[1078]. Aus dem mittelbyzantinischen Rhodos stammen drei Fingerhüte, die wie die ephesischen Exemplare ebenfalls mit kleinen Punzen flächendeckend verziert sind[1079]. Dieses Motiv scheint einer standarisierten Dekoration zu entsprechen, die sich im Lauf der Zeit kaum verändert hat[1080] und vor allem eine praktische Funktion hatte: Die Nadel konnte nicht so leicht abrutschen.

Da keine genauer datierten Vergleiche bekannt sind und die ephesischen Fingerhüte zusätzlich ohne Kontext sind, muss eine genauere Datierung ausbleiben.

I.D.2.2 Nähnadeln aus Buntmetall und Bein

Kleinere und dünnere Nadeln waren wohl zum Nähen von Kleidung gedacht, größere hingegen konnten zur Verarbeitung von Leder oder beispielsweise Zeltstoffen gedient haben. Eine andere Interpretationsmöglichkeit der Nadeln wäre die als chirurgische Instrumente[1081].

Zu den Nadeln aus Kupferlegierung zählen **G 47** aus der Marienkirche (Farbtaf. 64), **G 48** ohne Fundort (Farbtaf. 64) sowie **G 49** (Taf. 58 Farbtaf. 64) und **G 50** (Taf. 58 Farbtaf. 64) aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2. Da die Nähnadeln kaum typologische Unterschiede aufweisen, ist eine genauere chronologische Einordnung ohne Kontext schwierig.

Eine **G 47** sehr ähnliche Nadel (Farbtaf. 64) wurde in Caesarea Maritima gefunden: Sie weist die gleiche Form mit dem langrechteckigen Nadelöhr, einer vertikalen Kerbe darunter und einem oben leicht eckigen Abschluss auf. Die Nähnadel aus Caesarea stammt aus einem geschlossenen

[1072] Entwistle 2002, 612.
[1073] Jilek 2003, 305 B 261 Taf. 141.
[1074] B. Tobias in: Kat. Karlsruhe 2017, 185 Inv. IV.179 Taf. 103, 3.
[1075] Rafael 2008, 450 Nr. 269.
[1076] Davidson 1952, Kat. 1285–1298 Taf. 79.
[1077] Gill 1986, 254 Kat. 405–411. Kat. 407 ist oben geschlossen.
[1078] G. Barak Çelik in: Kat. Istanbul 2011, 68 Kat. 116 und 117.
[1079] A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 370 f. Kat. 449.
[1080] Vgl. schon die Fingerhüte mit Punktverzierung aus dem Hanghaus 2, WE 6: Rathmayr 2014, 674 Kat. B41 Taf. 227: 2. Hälfte 1.–1. Viertel 2. Jh. (Fundkontext).
[1081] P. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 94 Kat. 69. Zur Nähausstattung allgemein s. Kat. Thessaloniki 2002, 364–374.

Kontext des 4. Jahrhunderts oder etwas später[1082]. Auf den gleichen Typ trifft man auch in Sardes (römisch oder später)[1083], in Korinth (byzantinischer Kontext)[1084] und Saraçhane (byzantinischer Kontext)[1085]. Weitere Nähnadeln stammen aus der mittelbyzantinischen Siedlung in Boğazköy, allerdings mit etwas anderer Form, nämlich oben spitz zulaufend[1086] und aus Pergamon (hauptsächlich spätbyzantinisch oder osmanisch)[1087]. Aufgrund des Vergleichs mit Caesarea Maritima kann zumindest vermutlich die Nadel **G 47** in das 4.–5. Jahrhundert eingeordnet werden.

Zu den Nähnadeln aus Bein zählen **B 124**–**B 132** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 96 Farbtaf. 104). Beinerne Nähnadeln sind sehr häufige Funde in Privathäusern, da sie oft zum Weben verwendet wurden. Für einen dickeren Faden oder sogar dünnen Lederriemen könnte das rechteckige, relativ große Nadelöhr der Nadel **B 124** gedient haben. Die Nadel ist vergleichbar mit einer Nähnadel aus Brigetio des Typs 3 der Typologie von T. M. Bíró[1088]. Parallelen stammen auch aus Gorsium aus dem 2.–4. Jahrhundert[1089] oder der WE 6 im Hanghaus 2[1090]. Ihre Form änderte sich im Lauf der Jahrhunderte kaum[1091], weshalb auch hier eine Datierung unterbleiben muss.

I.D.2.3 Spinnwirteln aus Bein

Die Spinnwirteln aus Bein haben eine runde Form, eine konvexe Oberseite und ein Loch in der Mitte. Dazu zählen **B 134** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 96 Farbtaf. 104), **B 135** aus der Johannesbasilika (Taf. 96 Farbtaf. 104), **B 136** (Taf. 96 Farbtaf. 104) und **B 137** (Taf. 96) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche.

Einige Exemplare, z. B. aus Korinth, die den ephesischen Objekten wie **B 135** sehr ähnlich sind, wurden als Knöpfe identifiziert und in das 11. oder frühe 12. Jahrhundert datiert[1092]. Aufgrund ihrer Form und der einfachen Durchlochung scheint jedoch eine Interpretation als Spinnwirtel naheliegender[1093]. Ähnlich sind z. B. Exemplare vom Yumuktepe, die aus mittelbyzantinischen Schichten stammen[1094], und aus Rhodos, die dem gleichen Zeitraum angehören[1095]; am besten vergleichbar vor allem mit dem Dekor auf **B 135** sind mehrere Spinnwirteln aus Amorium[1096] sowie Objekte angeblich aus Griechenland, heute in der Antikensammlung in Berlin (Dat. byzantinisch, 6.–8. Jh. [?])[1097].

I.D.2.4 Taschenverschlüsse aus Bein

Bei **B 138** aus der Marienkirche (Taf. 97 Farbtaf. 104) handelt es sich um ein vollständig erhaltenes Exemplar, während **B 139** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 97 Farbtaf. 104) nur noch fragmentarisch erhalten ist.

1082 Rafael 2008, 448 Nr. 221.
1083 Waldbaum 1983, Nr. 234 Taf. 17.
1084 Davidson 1952, 176 Kat. 1244 und 1245 Taf. 78.
1085 Gill 1986, 254 Nr. 412 Abb. K: Typ A.
1086 Böhlendorf-Arslan 2012, 363 Abb. 11, 4–6.
1087 Gaitzsch 2005, 40 f. Kat. NA 1–8 Taf. 37.
1088 Bíró 1987, 178 Abb. 17, 84.
1089 Ruprechtsberger 1978, Nr. 297–299: 301–303.
1090 Rathmayr 2014, 679 Kat. B109 Taf. 229, flavisch – 4. Jh. (Fundkontext).
1091 Zu Beispielen aus Kefalos/Kos: Militsi 2012, 267 Abb. 5. – Korinth: Davidson 1952, 176 f. Nr. 1249–1262 Taf. 78 f.: 3.–4. Jh. – Kitros: E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 371 Nr. 451: 12.–13. Jh. – Rhodos: A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 370 Nr. 448: mittelbyzantinische Periode.
1092 Davidson 1952, 300 Kat. 2539 Taf. 123.
1093 Lightfoot 2012a, 267.
1094 Köroğlu 2012, 315 Abb. 8.
1095 A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 366 Kat. 435.
1096 Lightfoot 2012a, 267 Nr. 38–41 Taf. 8/22–23 und Abb. 8/2.
1097 Platz-Horster 2018, 167 Kat. 436. 437.

Vergleichbar sind mehrere Taschenknebel aus Sadovec, sie sind ebenfalls mit Kreisaugenzier dekoriert und werden dem 5.–7. Jahrhundert zugewiesen. Aufgrund der Abnutzungsspuren an den Innenrändern der Löcher rekonstruiert S. Uenze einen Riemen, der durch die beiden Löcher führte und zugleich Trage- und Verschlussriemen darstellte[1098]. Analogien sind von unterschiedlichen Fundorten bekannt: Parallelen stammen aus Gornji Streoc/Kosovo[1099] sowie aus der Höhensiedlung Jelica-Gradina aus dem 6./7. Jahrhundert[1100].

Ebenfalls in frühbyzantinische Zeit, d. h. in das späte 5. bis in die erste Hälfte des 6. Jahrhunderts, datieren vergleichbare Objekte aus Elaiussa Sebaste, die jedoch als Handarbeitsgeräte interpretiert werden[1101].

I.D.2.5 Spulen aus Bein

B 140–**B 142** aus der Johannesbasilika (Taf. 97 Farbtaf. 104) bestehen alle aus einem langzylindrischen Mittelteil, verziert mit Linien, der sich an seinen Enden stark verengt und in knopfartige Abschlüsse mündet, die eingebohrt sind. Diese vermutlich als Spulen benutzten Objekte wurden auch in Korinth gefunden (römisch oder byzantinische Datierung)[1102]. Ein vergleichbares Exemplar stammt auch aus Rhodos und datiert mittelbyzantinisch[1103].

Die Form dieser Spulen, um deren langen Schaft der Faden gewickelt wurde, machten über die Jahrhunderte keine großen Veränderungen durch, daher ist eine zeitliche Eingrenzung nicht möglich. Vielleicht datieren unsere Objekte aufgrund des rhodischen Vergleichs ebenfalls in mittelbyzantinische Zeit.

I.D.2.6 Spinn- oder Spindelhaken aus Buntmetall

Spindelhaken bestehen aus einem dünnen Blechstreifen, der konisch geformt ist und an einem Ende zu einem Haken geformt ist. Das offene, tüllenartige Ende wird auf die Spindel aufgesteckt. Die Spindeln selbst waren normalerweise aus Holz, auf die der Spindelhaken aus Kupferlegierung mit einer Tülle aufgesteckt wurde. Die Häkchen waren leicht geöffnet, sodass der Faden eingehängt werden konnte. Der Haken führte den Wollstrang und bündelte ihn zum Drehen vor[1104]. Laut W. Gaitzsch hatten hölzerne Spindeln jedoch normalerweise keinen Haken, daher wurden die sog. Spindelhaken vielleicht eher für spezielle Flecht- und Knüpfarbeiten wie beispielsweise Klöppeln verwendet[1105].

Zu den Spindelhaken aus Ephesos zählen **G 51** (Taf. 59 Farbtaf. 64) und **G 52** (Taf. 59) aus dem sog. Byzantinischen Palast, **G 53** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 59).

Vergleichbare Spindelhaken stammen schon aus der römischen Kaiserzeit und kommen aus der WE 6[1106] und der WE 4 im Hanghaus 2[1107], aber auch aus der Crypta Balbi in Rom[1108] (frühbyzantinisch), Anemurium (7. Jh.)[1109] und aus der frühbyzantinischen Siedlung in Kefalos/Kos (Schicht: in den Jahren vor 551)[1110], aber auch aus späterer Zeit wie aus Saraçhane (2. Hälfte

[1098] Uenze 1992, 194 f. Abb. 16; s. dazu auch Tobias 2011a, 277–312 mit Vergleichen aus dem mediterranen Bereich Nr. 72 Taf. 5 Typ 1f.
[1099] Ivanišević – Špehar 2005, 141 Abb. 3, 10–11 mit weiteren Vergleichen.
[1100] Milinković 2017, Kat. 92 und 93.
[1101] Ferrazzoli 2012, 291 Abb. 1, 6.
[1102] Davidson 1952, Kat. 1276–1277 Taf. 79.
[1103] A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 366 Kat. 436: L 4,6 cm; Dm 0,7 cm.
[1104] s. dazu auch Barber 1991, 68 f. Abb. 2, 34.
[1105] Gaitzsch 2005, 41; s. auch Gostenčnik 2001, 571 f.
[1106] Rathmayr 2014, 673 Kat. B35 Taf. 227: Datierung bis in das 1. Viertel des 2. Jhs. (Fundkontext).
[1107] Jilek 2005, 403 B 67 Taf. 238: hellenistisch bis spätantik (Fundkontext).
[1108] Kat. Crypta Balbi 2001, 345 Kat. II.4.196–215.
[1109] Russell 1982, Abb. 4.32.
[1110] Militsi 2012, 266 Abb. 4.

10. Jh.)[1111], Boğazköy (mittelbyzantinisch)[1112], Korinth (Kontext: 12. Jh.)[1113] und Pergamon (spätbyzantinisch)[1114].

I.D.2.7 Nähhilfen aus Buntmetall

Zu der Gruppe der Nähhilfe zählen zwei Anhänger in Fischform aus der Umgebung von Ephesos (**G 53*** [Taf. 59 Taf. 64] und **G 53**** [Taf. 59 Taf. 64]). Sie bestehen aus einem blattähnlichen, durchbohrten Fuß oder einer ›Fischflosse‹, wobei bei **G 53*** hintere seitliche Noppen vorhanden sind, die bei **G 53**** fehlen.

Islamische Vergleiche aus der Bumiller Collection, die aus Afghanistan stammen und an denen auch Metallanalysen durchgeführt wurden, zeigen eine breite Streuung bei den Ergebnissen mit sehr unterschiedlich hohen Blei-, Zinn- und Zinkwerten. Leider lassen sich die beiden ephesischen Anhänger in dieser Hinsicht nicht vergleichen, da **G 53*** nur qualitativ gemessen wurde und **G 53**** gar nicht. Allein anhand ihrer speziellen Form mit der ausgeprägten Schwanzflosse in Blattform können die beiden Anhänger jedoch am ehesten der Untergruppe 901c der Gruppe 90 (Hauptgruppe 9) von Bumiller zugewiesen werden, die ab dem 8.–9. Jahrhundert datiert wird[1115]. Weitere Exemplare werden ebenfalls bei Bumiller erwähnt: Es handelt sich um Anhänger, die auf einer Antiquitätenmesse in München gezeigt wurden (Händler Morbe, Frankfurt) und die vielleicht aufgrund der fehlenden Patina neuzeitlich datieren. Dies würde beweisen, dass diese Gruppe über viele Jahrhunderte hin in Verwendung war[1116]. Interessant ist, dass einer dieser Anhänger noch mit Lederbändern versehen war, die durch die Ösen gezogen waren und dadurch einen Hinweis auf die Funktion liefern: Die Lederbänder waren an der Innenhand sowohl am Mittelfinger über die Öse an der ›Fischflosse‹ als auch am Handgelenk über die seitlichen Ösen befestigt und dienten wohl dazu, dass die Nähhilfen nicht verrutschen konnten[1117]. Die tiefere Aussparung Richtung Kopfende, die schmucktechnisch sinnlos war, war dazu gedacht, eine Hilfestellung beim Druck auf das Nadelende – z. B. bei dickeren Textilien wie Leder – auszuüben[1118].

I.D.3 Stempel und Modelle/Bleigewichte (?)

Um einiges größer und auch gröber gearbeitet als die Siegel, z. B in Ringform (s. o. Kapitel Fingerringe), die zugleich auch als Schmuck gedient haben, oder die Bleisiegel[1119] sind die hier vorgestellten Stempel[1120], die eine wichtige Rolle im täglichen Leben der byzantinischen Welt gespielt haben. Sie markierten Besitz und Handelswaren in einer Kontrollfunktion oder auch als Produktkennzeichnung, waren essenziell in der Administration, konnten aber auch als magischer Schutz Verwendung finden[1121]. In den meisten Fällen sollten sie einen Negativabdruck erzeugen und ihr Abdruck blieb fast immer reduziert auf Buchstaben oder Worte wie persönliche Namen, Monogramme, eine Vielzahl an Wünschen und Anrufungen. Die Stempelform war dabei durch-

[1111] Gill 1986, 253 f. Kat. 404.
[1112] Böhlendorf-Arslan 2012, 363 Abb. 11, 7.
[1113] Davidson 1952, Kat. 1225. 1226. 1228 Taf. 78; A. A. – K. S. in: Kat. Thessaloniki 2002, 365 Nr. 434.
[1114] Gaitzsch 2005, 41 Kat. HAK 7–10 Taf. 19; 69, 6–7.
[1115] Bumiller 1999, 271, mit dem Hinweis, dass ein weiterer, dieser Gruppe zuzuordnender Anhänger der Hirsch-Auktion (1995) in das 1.–4. Jh. n. Chr. datiert wird: Bumiller 1999, 270 Abb. 77 c. Ich danke D. Zs. Schwarcz für den Literaturhinweis.
[1116] Bumiller 1999, 271.
[1117] s. dazu Bumiller 1999, 274 Abb. 77 f und 77 g.
[1118] Bumiller 1999, 269.
[1119] Zu Siegeln z. B. Seibt – Zarnitz 1997; Bulgurlu 2007. Die byzantinischen Bleisiegel werden von W. Seibt behandelt.
[1120] Allgemein: Dodd 1961; Vikan – Nesbitt 1980, 26; Grünbart – Lochner-Metaxas 2004, 177–189; C. Schmidt, Stempel und Siegel, in: Kat. München 2004, 341; Grünbart 2009.
[1121] M. Grünbart in: Kat. Karlsruhe 2017, 161 f. mit Lit.; Caseau 2012; Grünbart 2009, 172.

aus variantenreich (Kreuze, Füße etc.) ebenso wie die Verwendung von unterschiedlichen Medien wie Ziegel, Terrakotta, heiliges Brot, Pferdehaut, Wachs oder Ton[1122].

Bei **G 54** aus Torbalı (Taf. 59 Taf. 64) und **G 55** (Taf. 59 Taf. 64) handelt es sich wahrscheinlich um Amphorenstempel. Ein ausgezeichneter Vergleich zu **G 54** stammt aus Maroneia in Thrakien und datiert in das 10.–11. Jahrhundert[1123]. Wie auch bei unserem Stück finden sich am Rand Löcher, damit beim Stempeln auf den weichen Ton die Luft entweichen konnte. Ein Stempel mit dem gleichen Abdruck wie **G 55**, nämlich ein Kreuz und vier Punkte in den Segmenten, jedoch ohne Griff, wurde ebenfalls in der mittelbyzantinischen Siedlung von Maroneia gefunden[1124]. In das 9. oder 10. Jahrhundert wird ein Steatitstempel aus Korinth datiert, der den Abdruck eines Kreuzes mit geschweiften Hasten und vier großen Punkten, ähnlich **G 55**, aufweist[1125]. Möglicherweise als Brotstempel gedeutet wird ein Exemplar im Badischen Landesmuseum Karlsruhe, das wahrscheinlich aus dem östlichen Mittelmeerraum stammt, zeitlich aber leider nicht einordenbar ist. Der konische Stempel mit einem sehr ähnlichen Abdruck zu **G 55** besitzt ebenfalls eine Durchlochung, wodurch er um den Hals oder am Gürtel befestigt werden konnte[1126].

G 56 (Taf. 60 Taf. 65) und **G 57** (Farbtaf. 65) sind zwei rechteckige Stempel ohne genauen Fundort. Stempel dieser Art aus Kupferlegierung sind gegossen und stammen vorwiegend aus dem östlichen Mittelmeerraum des 5.–7. Jahrhunderts. Auf der Vorderseite befinden sich griechische Inschriften oder Monogramme (in Fall von **G 56**: »verkauft«?[1127]), an der Rückseite ist ein Griff befestigt[1128].

Der Verwendungszweck des Radstempels **G 58** (Farbtaf. 66) aus dem 6. Jahrhundert ist bislang noch ungeklärt, zumindest handelt es sich um einen eher seltenen Stempeltyp[1129]. Weitere Stempel dieser Art befinden sich im British Museum in London, in der Sammlung Andreades in Athen und im Nationalmuseum in Belgrad[1130].

Der Brotstempel mit Kreuzmonogramm, **G 59** (Farbtaf. 66), das sich aufgelöst als Michael identifizieren lässt, kann vielleicht in das 7. Jahrhundert datiert werden[1131].

Als Bleigewichte können eventuell **G 63**–**G 67** angesprochen werden. Sehr gut vergleichbar mit **G 63** (Taf. 60 Farbtaf. 67) ist ein Bleigewicht aus Orfani (Kavala), das in das 5.–6. Jahrhundert datiert wird[1132]: Es handelt sich ebenfalls um ein quadratisches, flaches Objekt, das auf einer Seite mit zwei Reihen Stempeln bedeckt ist. In der Mitte findet sich ein M, das das Gewicht angibt, der 5. und 6. Stempel zeigten jeweils ein Christogramm; in der Mitte oben befindet sich ein Monogramm des Repräsentanten der Marktkontrolle. Diese Stempel könnten demnach angeben, wie oft eine Kontrolle stattgefunden hat. Ein weiteres als Gewicht angesprochenes Exemplar aus Blei stammt aus Sardes: Es ist flach und rechteckig, wird römisch-byzantinisch datiert und weist ebenfalls runde Eindrücke, vielleicht mit Monogrammen, auf[1133]. Aufgrund der Vergleiche kann **G 63** vielleicht ebenfalls als Gewicht interpretiert werden. Gleiches gilt wohl auch für **G 64**–**G 67** (Taf. 60 Farbtaf. 67. 68). Ein quadratischer Siegel, der als Gewicht bezeichnet wird und ebenfalls einen erhabenen Rand aufweist, mit Inschrift und Buchstaben

[1122] Vikan – Nesbitt 1980, 25–28.
[1123] Ch. B. in: Kat. Thessaloniki 2002, 83 Kat. 38: Dm 3,6 cm; T der Buchstaben 4,5 mm; Gewicht: 26,8 g; vgl. auch Vikan – Nesbitt 1980, 27 f.; Kat. New York 1997, 258 Nr. 179.
[1124] S.D.-D. in: Kat. Thessaloniki 2002, 83 Kat. 40.
[1125] Davidson 1952, 330 Kat. 2846 Taf. 134.
[1126] M. Grünbart in: Kat. Karlsruhe 2017, 163 Inv. IV.121 Taf. 90, 1; s. auch Galavaris 1970.
[1127] Freundlicher Hinweis W. Seibt.
[1128] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 341 Kat. 721–727.
[1129] Kat. Bonn 2010, 280 Kat. 327 (M. Grünbart); Grünbart 2006, 13–24. 19. Zur Abrollung der umlaufenden Inschrift s. Noll 1985, Taf. 39 Abb. 2 und 4.
[1130] Zu den Vergleichen s. Noll 1985, 319 mit Lit.
[1131] Herzlicher Dank an W. Seibt. Vgl. auch Noll 1985, 320 Taf. 40 Abb. 11.
[1132] N. Z. in: Kat. Thessaloniki 2002, 80 Kat. 33.
[1133] Waldbaum 1983, 87 Nr. 482 Taf. 30.

(übersetzt: ½ Pfund)[1134] auf beiden Seiten, stammt aus der WE 7 im Hanghaus 2 und wird in das 2. nachchristliche Jahrhundert datiert[1135]. Eine weitere Parallele stammt aus Metropolis, wobei auch bei diesem Exemplar das Gewicht viel größer ist – es liegt bei 330 g – und entspricht damit fast genau einer römischen *litra* (= 327,46 g)[1136]. Die beiden ephesischen Objekte **G 66** und **G 67** hingegen haben nur ein Gewicht von 25,5 g und 49 g. Da beide jedoch an den Rändern ausgebrochen sind und es sich daher nicht mehr um das Originalgewicht handelt, entsprach das ursprüngliche Gewicht vielleicht 1 Unze sowie 2 Unzen (*sextans*).

I.D.4 Glöckchen

Alle aus Ephesos und Umgebung in dieser Studie aufgeführten Glöckchen sind aus Kupferlegierung gefertigt (**G 69** [Taf. 60], **G 70** [Taf. 60], **G 71** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche [Farbtaf. 68]; **G 72** aus dem Hanghaus 2 [Taf. 61 Farbtaf. 69]; **G 79** aus den Tabernen im Hanghaus 2 [Taf. 61 Farbtaf. 69]; **G 73** [Taf. 61], **G 74** [Taf. 61], **G 75** [Taf. 61], **G 76** [Farbtaf. 69], **G 77** [Taf. 61], **G 78** aus der Marienkirche; **G 80** aus Aydın [Taf. 61 Farbtaf. 69]).

Mit **G 72** und **G 76** vergleichbare Glöckchen stammen aus Sadovec, die in das 6. Jahrhundert datieren[1137], aus dem Shop E14 in Sardes[1138] und auch aus Caesarea Maritima (ohne genauere Datierung)[1139], aber auch aus der WE 6 im Hanghaus 2 mit einer Datierung in das 3./4. Jahrhundert[1140] und aus dem Hanghaus 1 (3.–2. Hälfte 4. Jh.)[1141].

Glöckchen oder Tintinnabula konnten mehrere Zwecke erfüllen: beispielsweise fanden sie Verwendung als Tierglocken, Spielzeug und Kleiderbesatz; zugleich konnten sie auch als Behang von liturgischen Objekten einen magischen und apotropäischen Charakter haben[1142]. Glöckchen aus frühbyzantinischer Zeit sind beispielsweise aus Elaiussa Sebaste bekannt[1143]; andere Vergleiche stammen aus der Saraçhane-Grabung (ohne Datierung)[1144], wobei hier die Möglichkeit erwähnt wird, dass die Glocke vielleicht ursprünglich mit Blei gefüllt war und als Gewicht gedient haben könnte[1145]. Glöckchen waren eine häufige Beigabe in Gräbern im gesamten östlichen Mittelmeerraum[1146], vermutlich um böse Geister fernzuhalten[1147].

I.D.5 Ligulae und Cochlearia

Vergleichbare Beinlöffel beispielsweise zu **B 146** (Taf. 98 Farbtaf. 105), **B 147** (Taf. 98) (beide aus dem sog. Byzantinischen Palast) und **B 150** (Taf. 98 Farbtaf. 105) (aus dem Großen Theater) stammen aus Grabungen in der Demetrioskirche sowie aus einem Grab in der Rotunde in Thessaloniki, die beide in die frühbyzantinische Periode eingeordnet werden[1148] oder auch aus

---

1134 H. Taeuber in: Rathmayr 2016, 253 IKL 32.
1135 Rathmayr 2016, 517 B 346 Taf. 239.
1136 Meriç 1981, 213 f. Abb. 6. 7.
1137 Vgl. **G 72** mit abgetreppter Form: Uenze 1992, 197 f. Taf. 125, 19 Kat. D 190. Vgl. mit **G 76**: Uenze 1992, 197 Taf. 125, 20 Kat. D 72.
1138 Crawford 1990, Abb. 469.
1139 Rafael 2008, 448 z. B. Nr. 230.
1140 Rathmayr 2014, 686 Kat. B196 Taf. 232.
1141 Jilek 2003, 298 B 180 Taf. 140.
1142 Metaxas 2012, 46 f.; J. Wurst in: Kat. Paderborn 2001, 313; allgemein zu Tintinnabula s. Russell 1995, 42 f.
1143 Ferrazzoli 2012, 292 Taf. 2, 21. 22.
1144 Gill 1986, 258 Kat. 474.
1145 Vgl. auch Davidson 1952, Nr. 1640 Taf. 96.
1146 Repnikov 1906, Taf. 11, 12. 13. Bollók 2013, 234.
1147 Ioh. Chrys. epist. hom. 12. 13 in Cor. I (übers. von T. W. Chambers, NPNF XII, 71) über Glöckchen in Kleinkindgräbern; Rafael 2008, 448.
1148 I. M. und A. A. in: Kat. Thessaloniki 2002, 468 Kat. 638 und 639.

Olympia, die aufgrund der Fundumstände in byzantinische Zeit (5.–6. Jh.) datiert werden[1149]. Diese Art der Löffel ist sehr häufig und wurde hauptsächlich als Messgerät und Hilfsmittel zur Herstellung von kosmetischen und medizinischen Ingredienzien verwendet. Eine andere Funktion war ihre Verwendung bei Tisch, als Eierlöffel oder zum Essen von Austern und Muscheln, wobei das Schaftende auch zum Öffnen der Schale verwendet wurde. Ihre Form bleibt über lange Zeit unverändert. So finden sich Parallelen für die Löffel mit ovaler Laffe (*ligula*) wie **B 143** (Taf. 97 Farbtaf. 105), **B 144** (Taf. 97) und **B 145** (Taf. 97) (alle aus dem sog. Byzantinischen Palast) beispielsweise in Korinth, die in das 1. nachchristliche Jahrhundert verwiesen werden[1150]. Aber auch zur runden Laffenform (*cochlear*) wie **B 146**–**B 150** (Taf. 98 Farbtaf. 105) wurden Exemplare in der WE 6 im Hanghaus 2[1151], in Korinth, Kaiseraugst und Brigetio gefunden (römisch), die möglicherweise u. a. auch zur genauen Dosierung von Flüssigkeiten oder Ähnlichem dienten[1152].

Vielleicht ebenfalls zu den Löffeln gezählt werden kann der Griff **B 167** (Taf. 100), der einen ausgezeichneten Vergleich in einem Dessertlöffel aus Brigetio, heute im Ungarischen Nationalmuseum, findet: dort ist ein sehr ähnlicher verzierter Griff mit anschließender ovaler Laffe noch erhalten[1153]. Diese Griffform findet sich aber auch als Dekoration spätkaiserzeitlicher Nadeln[1154].

I.D.6 Medizinische/kosmetische Instrumente und Musikinstrumente

Aus Ephesos und Umgebung sind einige Objekte aus Kupferlegierungen und Bein erhalten, die vermutlich zu medizinischen oder kosmetischen Zwecken verwendet wurden. Eine definitive Einordnung in eine bestimmte Kategorie ist häufig nicht möglich, da höchstens ein spezifischer Fundort einen Hinweis darauf geben könnte, in welcher Funktion ein Objekt benutzt wurde. Da sich die meisten Formen und Typen darüber hinaus über einen geraumen Zeitraum hin wenig veränderten, ist auch eine zeitliche Einordnung nur in Ausnahmen möglich.

Zu den Spateln aus Buntmetall zählen **G 81** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Farbtaf. 69), **G 82** von der Arkadiane (Taf. 62 Farbtaf. 69), **G 83** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 62 Farbtaf. 69), **G 85** aus Ephesos (ohne Fundort) (Taf. 62), **G 84** (Farbtaf. 69) (Skalpellgriff [?])[1155] und **G 86** aus der Marienkirche (Taf. 62) sowie **G 87** aus dem Großen Theater (Farbtaf. 69) (Spatelsonde). Ein mit **G 82** vergleichbares Exemplar stammt aus der WE 6 im Hanghaus 2 und datiert kaiserzeitlich[1156], Gleiches gilt auch für eine ebenfalls mehrfach profilierte Parallele zu **G 85**, die aus der WE 2 stammt und nach dem Fundkontext in das dritte Viertel des 3. Jahrhunderts datiert wird[1157].

Das Fragment eines Instruments aus Bein, **B 151** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 98 Farbtaf. 105), findet Vergleiche in Kaiseraugst (vor allem 1. Jh. n. Chr.)[1158] und in Korinth (Dat.: 1.–2. Jh.), wo es als Gerät zum Auftragen von Salben beschrieben wird[1159]. In einer Verwendung als Ohrlöffel werden mehrere Exemplare in der Antikensammlung in Berlin angesprochen (Dat.: 1. Jh. n. Chr.)[1160].

[1149] Platz-Horster 2018, 111 Kat. 178.
[1150] Davidson 1952, 190 Kat. 1393 Taf. 84.
[1151] Rathmayr 2014, z. B. 671 Kat. B4 Taf. 226 und 674 Kat. B40 Taf. 227: laut Fundkontext 2. Hälfte 1.–1. Hälfte 2. Jh. n. Chr.
[1152] Korinth: Davidson 1952, 191 Kat. 1396. 1397. 1399 Taf. 85. – Kaiseraugst: Riha – Stern 1982, Nr. 62–66 Taf. 1–13. – Brigetio: Bíró 1987, 169 Abb. 11, 56.
[1153] Bíró 1987, 169 Abb. 11, 55.
[1154] Wulff 1909, Taf. 21 Abb. 9.
[1155] Ein sehr ähnliches Objekt stammt aus Carnuntum und wird in das 1.–2. Jh. n. Chr. datiert: Kat. Carnuntum 2009, 174 Kat. 735.
[1156] Rathmayr 2014, 674 Kat. B45 Taf. 228: Mitte 1. – Anfang 2. Jh. (Fundkontext).
[1157] Kowalleck – Rathmayr 2010, 634 f. B-B 93 Taf. 265.
[1158] Deschler-Erb 1998, Kat. 2020.
[1159] Davidson 1952, 184 Kat. 1328 Taf. 82.
[1160] Platz-Horster 2018, 111 Kat. 181–183.

Mehrere Ohrlöffelchen oder Sonden sind aus Kupferlegierung bekannt: **G 89** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 62 Farbtaf. 69), **G 90** (Taf. 62 Farbtaf. 69), **G 93** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 62 Farbtaf. 69), **G 91** aus der Marienkirche (Farbtaf. 69), **G 92** (Farbtaf. 69), **G 94** (Taf. 62), **G 95** aus Ephesos (ohne Fundort) (Taf. 62). Als Spatelsonde kann vielleicht **G 88** aus dem sog. Byzantinischen Palast aus Kupferlegierung (Taf. 62 Farbtaf. 69) bezeichnet werden.

Eine Sonde oder Melotis konnte in verschiedenen Funktionen verwendet werden: um Wunden zu reinigen, um Fremdkörper aus Ohren und Nasen zu entfernen, um Fisteln oder Hämorrhoiden abzukratzen, Steine an der Urethra (Galle [?]) zu entfernen, aber auch um Medikamente z. B. bei der Augenbehandlung zu verabreichen[1161].

Vergleiche für die Ohrlöffel aus Kupferlegierung finden sich u. a. in der Crypta Balbi in Rom, wo sie als Stecknadeln bezeichnet werden und in das 6.–7. Jahrhundert datieren[1162]; ihre Interpretation als Nadeln verdanken sie dem Fundzusammenhang mit Damenmänteln in Gräbern[1163]. Andere als Ohrlöffel bezeichnete Vergleiche stammen beispielsweise aus Sardes (Dat.: römisch oder byzantinisch)[1164], Anemurium (frühbyzantinisch)[1165] oder auch aus Korinth (frühbyzantinisch)[1166] und aus anderen frühbyzantinischen Kontexten[1167].

Zwei Ohrlöffelchen sind auch aus Bein bekannt, nämlich **B 152** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 98) und **B 153** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 98 Farbtaf. 105), die ebenfalls Vergleiche in Korinth (römisch Datierung)[1168], aber auch in der WE 7 im Hanghaus 2 (Dat.: 4.–7. Jh. nach Fundkontext)[1169] finden.

Vielleicht ebenfalls zu medizinischen oder kosmetischen Zwecken wurden die spitz zulaufenden Löffel verwendet (**G 96** aus der Marienkirche [Taf. 63 Farbtaf. 70], **G 97** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche [Farbtaf. 70], **G 98** aus Ephesos, ohne Fundort [Farbtaf. 70], **G 99** aus dem sog. Byzantinischen Palast [Taf. 63 Farbtaf. 70]). Ausgezeichnete Vergleiche stammen aus Sardes und werden aufgrund ihres Fundorts in das 5. bis an den Anfang des 7. Jahrhunderts verwiesen. Sie haben die gleiche blattförmige Kelle und den langen Stiel mit knopfförmigem Abschluss[1170]. Bei einem Exemplar (Nr. 227) wurden Metallanalysen durchgeführt, die das Objekt als Messing ausweisen, was interessant ist, da auch bei zwei von den vier ephesischen Löffeln Materialanalysen erfolgten, die ebenfalls Messing als Material ergaben[1171].

Um Pinzetten oder Klemmen aus Buntmetall handelt es sich vermutlich bei **G 100** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 63 Farbtaf. 70) und **G 101** (Taf. 63 Farbtaf. 70), **G 102** (Taf. 63) aus der Umgebung von Tire. Eine in die byzantinische Periode verwiesene, **G 102** ähnliche Pinzette stammt aus Korinth[1172]. Eine Parallele für **G 101** wurde in Caesarea Maritima gefunden (ohne genauere Datierung)[1173]. Eine andere Interpretation findet **G 102** vielleicht in einem Exemplar aus Korinth, das ebenfalls aus einer Klemme besteht, jedoch ist ein zusätzlicher Ringgriff befestigt. Das Objekt wird möglicherweise als eine Art Schlüssel eines hölzernen Kästchens

[1161] P. K. – K. S. in: Kat. Thessaloniki 2002, 90 Kat. 50.
[1162] Kat. Crypta Balbi 2001, 362 f. Kat. II.4.472–491; Ricci 1997, 259 Abb. 7, 13.
[1163] Perdrizet 1908, 108 Nr. 545 Abb. 371; Deonna 1938, 223 f. Taf. 74 Nr. 602.
[1164] Waldbaum 1983, Nr. 619–634 Taf. 41.
[1165] Russell 1982, Abb. 5, 36.
[1166] Davidson 1952, 184 Nr. 1323. 1324 Taf. 82; P. K. – K. S. in: Kat. Thessaloniki 2002, 90 Kat. 51: L 12,7 cm: 4.–7. Jh.
[1167] A.P.-A. und E.G.-T. in: Kat. Thessaloniki 2002, 559 f. Kat. 772 und 773.
[1168] Davidson 1952, 184 Kat. 1325 Taf. 82.
[1169] Rathmayr 2016, 497 B 131 Taf. 229.
[1170] Waldbaum 1983, 60 f. Nr. 225–227 Taf. 17.
[1171] s. den Beitrag von M. Melcher und M. Schreiner in diesem Band.
[1172] Davidson 1952, 194 Kat. 1465 Taf. 88.
[1173] Rafael 2008, 446 Nr. 199.

interpretiert und in byzantinische Zeit datiert[1174]. Selbstverständlich sind auch aus römischer Zeit Pinzetten bekannt[1175].

Um einen Spiegelrahmen aus Blei handelt es sich bei **G 103** aus der Marienkirche (Taf. 63 Farbtaf. 70). Ein bleierner Spiegelrahmen hat sich auch in Sardes erhalten, der jedoch eine Zickzackverzierung aufweist und in das 2./3. nachchristliche Jahrhundert datiert wird[1176]. Da der Spiegelrahmen aus Sardes ein anderes Erscheinungsbild als der ephesische hat und eher mit römischen Spiegeln verglichen werden kann[1177], ist eine byzantinische Datierung für den Spiegelrahmen aus der Marienkirche nicht auszuschließen. Aus einem frühbyzantinischen Kontext in Sardes stammt ein unpubliziertes Exemplar (leider ohne Abbildung)[1178]. Mehrere Bleirahmen unterschiedlicher Formen und Größen, die in ihrem Erscheinungsbild dem Rahmen aus der Marienkirche z. T. durchaus vergleichbar sind, stammen aus kreuzfahrerzeitlich datierten Gräbern in Caesarea Maritima[1179]: Auch hier sind die Rahmen in einigen Fällen mit Kreispunkten verziert, besitzen oben eine Aufhängevorrichtung und verteilt um den Rahmen mehrere Drähte, die vermutlich zur Befestigung des Spiegels gedient haben. An der Unterseite des Rahmens findet sich ein dreieckig geformtes, herabhängendes Blech, das vielleicht als Halterung für einen Griff fungierte. Ähnliche als Spiegelrahmen interpretierte Objekte wurden beispielsweise in der Nähe von H. Sugar (Kontext 6. Jh.) oder in Meiron (2. Hälfte 3. Jh. – Ende 4. Jh.) gefunden (beides Israel)[1180]. Am besten vergleichbar mit **G 103** sind bleierne Spiegelrahmen im Corning Glass Museum (New York), die aus einer Privatsammlung in Israel stammen und zwischen dem 5. und 7. Jahrhundert datiert werden[1181].

Eine mit **B 154** vergleichbare Beinflöte aus der Johannesbasilika (Farbtaf. 106) stammt aus Rhodos und datiert vermutlich kreuzfahrerzeitlich: Die schmale und langzylindrische, innen hohle Flöte ist an beiden Enden verbrochen; auf einer Seite befinden sich sieben gleichmäßig große und symmetrisch gesetzte Löcher in einer Achse[1182]. Musikinstrumente[1183] dieses Typs sind in unterschiedlichen Größen bekannt (zwischen 15/20 cm – ca. 85 cm) und können auch aus verschiedenen Materialen bestehen (Bein, Holz, Schilfrohr, Bronze, Eisen). Sind sie aus Bein hergestellt, können sie eine leichte natürliche Krümmung aufweisen. Im Durchschnitt finden sich entweder sechs Löcher vorn oder sechs Löcher vorn und eines hinten für den Daumen[1184]. Weitere Fragmente von Beinflöten stammen aus Psalida/Pyrgos (Nikiti) auf der Chalkidike mit einer Datierung in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts[1185] und aus Chersones; Letztere mit vier erhaltenen Öffnungen (leider ohne Datierung)[1186]. Als Pfeife interpretiert wird ein **B 156** sehr ähnliches Exemplar mit unbekannter Herkunft in der Antikensammlung in Berlin (neuzeitlich [?])[1187].

I.D.7 Griffe

Unter diesem Punkt wurden verschiedene Objekte aus Bein zusammengefasst, die sich möglicherweise als Griffe diverser Gegenstände interpretieren lassen, oft jedoch leider einen schlechten Erhaltungszustand aufweisen.

1174 Davidson 1952, 132 Kat. 903.
1175 z. B. in: Kat. Carnuntum 2009, 176 Kat. 748: 1.–4. Jh.
1176 Waldbaum 1983, 109 Nr. 655 Taf. 42.
1177 s. beispielsweise Nowotny ÖJh 13, 1910, 117 Abb. 43.
1178 Waldbaum 1983, 109 mit Verweis auf das Objekt.
1179 Rafael 2008, 425 f. vor allem die Objekte Nr. 73. 75 und 77.
1180 Aviam – Stern 1997, 98 f. Abb. 6, 8; Meyers u. a. 1981, 215 Taf. 9, 3.
1181 Whitehouse 2003, III 72–79 Kat. 1014–1017 mit weiterführender Lit. und Vergleichen.
1182 A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 205 f. Kat. 232: erh. L 15,6 cm; D 1,3 cm.
1183 Galavaris 2000, 79–91.
1184 Zusammengefasst nach A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 205 f. Zur Darstellung des Flötentyps *floyera* in einer Szene mit Christus in Agios Nikolaos in Trianda auf Rhodos: Kollias 1986, 79 Abb. 36.
1185 I. A. P. in: Kat. Thessaloniki 2002, 205 Kat. 231.
1186 T. Yashayeva in: Kat. Bonn 2010, Nr. 143.
1187 Platz-Horster 2018, 169 f. Kat. 444.

Ähnliche Griffe zu **B 170** aus dem Großen Theater in Ephesos (Taf. 101 Farbtaf. 108) und **B 177** aus dem Stadion (Farbtaf. 108) stammen aus den Grabungen im ehemaligen Sultanahmed-Gefängnis in Istanbul und werden früh- oder mittelbyzantinisch datiert[1188]. Römisch datiert ein **B 174** (aus der Johannesbasilika) (Taf. 102 Farbtaf. 108) vergleichbarer Griff aus Korinth[1189]. Ebenfalls eine eckige Form und Kreispunktzier wie **B 168** aus der Johannesbasilika (Taf. 101 Farbtaf. 108) weisen ein Griff[1190] oder auch ein als Instrument bezeichnetes Objekt[1191], beide aus Korinth, auf (byzantinische Periode).

B 175 aus der Johannesbasilika (Taf. 102 Farbtaf. 108) findet möglicherweise einen Vergleich in Exemplaren, die als Netzklöppel bezeichnet werden und aus Korinth stammen (Dat.: 1.–2. Jh.)[1192]. Die in unserem Fall ovale Zylinderform kann aber auch als Heft oder Griff eines Taschen(?)-Messers interpretiert werden[1193]; die obere Durchlochung diente dann vielleicht zur Aufhängung am Gürtel. Eine ähnliche Deutung könnte eventuell auch für **B 171** (Taf. 101), **B 172** (Taf. 101) und **B 173** (Taf. 101 Farbtaf. 108) angenommen werden.

I.D.8 Waffen und Werkzeuge

I.D.8.1 Schwert und Ortband aus Eisen und Buntmetall

Eine höchst interessante Entdeckung ist das Eisenschwert **G 104** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Farbtaf. 71). Parierstange und Knauf fehlen, weil diese bei Spathen des 5. und 6. Jahrhunderts manchmal aus organischem Material bestanden[1194], wodurch eine typologische Einordnung erschwert wird. Die Griffangel ist nicht genau mittig und ihr Ende ist im rechten Winkel gebogen (abgewinkelter Rand). Es handelt sich um eine zweischneidige Spatha, deren Klingenbreite mit 4,5 cm im Durchschnitt liegt, wobei die Schneide beinahe der gesamten Länge nach relativ parallel verläuft und sich erst kurz vor der Schwertspitze zuspitzt. Die Spatha, als das Schwert par excellence des byzantinischen Heeres bezeichnet, war durchwegs zwischen 85 und 115 cm lang[1195]. Neben der Klinge ist noch das Ortband mit Kreuzmotiv, in das ein Kreuzmonogramm eingeschrieben ist, erhalten. Das U-förmige Ortband, ein hufeisenförmiger Endbeschlag, sollte die nicht mehr vorhandene Schwertscheide ebenso wie den Träger vor der Klinge schützen. Die breiten Schenkel sind mit Kreis-Punkten verziert, unten befindet sich ein pyramidaler Endknopf, der ebenfalls eine Kreispunze aufweist.

Direkte Vergleiche zum durchbrochen gestalteten Ortband aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche sind nicht bekannt. Am ähnlichsten scheint das awarenzeitliche Ortband einer Messerscheide aus einem Grab in Kunábony, das an den Anfang des mittleren Drittels des 7. Jahrhunderts datiert wird[1196]: Auch hier handelt es sich um ein Exemplar mit U-förmigen Schenkeln, das durchbrochen – jedoch nicht in Kreuzform − gearbeitet ist. Als Vergleich dazu werden Ortbänder im italo-byzantinischen Material der Langobarden in Castel Trosino herangezogen[1197].

Byzantinische Schwerter sind im Fundmaterial eher eine Seltenheit, was an der beigaben- und daher waffenlosen christlichen Bestattungsart liegt. Trotzdem können einige Beispiele angeführt werden: Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang das Schwert des sog. wandernden Solda-

[1188] G. Barak Celik in: Kat. Istanbul 2011, 40 f. Kat. 38. 39.
[1189] Davidson 1952, 192 Kat. 1425 Taf. 86.
[1190] Davidson 1952, 192 Kat. 1429 Taf. 86.
[1191] Davidson 1952, 196 Kat. 1497 Taf. 89.
[1192] Davidson 1952, 177 Kat. 1267. 1268 Taf. 79.
[1193] Zu Beingriffen für Messer s. z. B. auch Bíró 1987, 168 f. Abb. 11, 54 (ebenfalls ovaler Querschnitt).
[1194] Menghin 1983, 17.
[1195] Kolias 1988, 132–161 zur allgemeinen Entwicklung der byzantinischen Schwertern, ihren Bezeichnungen anhand der Quellen sowie ihren Darstellungen in der Kunst; vgl. aber auch Menghin 1983, 15–20.
[1196] Garam 2001, 159 f. Taf. 116, 5; Tóth – Horváth 1992, Taf. 17, 2. 10. 12; Mengarelli 1902, Grab H Abb. 43. Grab 90 Abb. 125.
[1197] Barkóczi 1986, 301; Tóth – Horváth 1992, 167–170.

ten in Korinth. In diesem Männergrab befanden sich neben dem Schwert noch weitere Objekte wie beispielsweise eine byzantinische Schnalle und mehrere Anhänger aus Silber und Bronze, weshalb das Grab an das Ende des 6. oder den Beginn des 7. Jahrhunderts datiert wurde[1198]. Die Parierstange des Schwerts aus Korinth ist aus Bronze, ebenso wie weitere Parierstangen von Schwertern, die als Streufunde in Pergamon und Pliska gefunden wurden[1199]. Dies lässt A. Kiss zu der Arbeitshypothese gelangen, dass bronzene Parierstangen ein Merkmal der byzantinischen Schwertschmiede gewesen wären[1200].

Aus dem langobardischen Gräberfeld in Castel Trosino (Grab 90) ist eine Spatha aus Eisen bekannt, die an das Ende des 6. Jahrhunderts datiert wird[1201]. Eine weitere fragmentierte Spatha stammt aus Sadovec[1202]. Auch aus Caričin Grad ist ein Schwert bekannt, dessen Klinge dreifach gebogen ist und das in der Krypta der Kirche entdeckt wurde (Dat.: 6. – Anfang 7. Jh.). Es handelt es sich um eine einschneidige Klinge, die erst im unteren Teil zweischneidig wird[1203]. Vergleichbar sind vielleicht auch die Spathaklingen aus einem Depotfund in Jerusalem/Mamilla, die laut ihrer Abbildung ebenfalls um 90° gebogene Enden der Griffangel aufweisen[1204].

Erstaunlich bei dem ephesischen Fund ist die Tatsache, dass das Schwert **G 104** nicht aus einem Grab, sondern aus einem Wohnbefund stammt und damit wohl als sog. Verlustfund gelten kann[1205]. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang vielleicht auch ein Schwert, das aus dem ›Byzantine Shop‹ E 5 in Sardes kommt und im Untergeschoss gefunden wurde, wobei J. S. Crawford annimmt, dass der Shop zugleich die Wohnresidenz des Besitzers war[1206].

I.D.8.2 Pfeilspitzen aus Eisen

Drei dreiflügelige Pfeilspitzen aus Eisen (**G 105** [Taf. 63 Farbtaf. 72], **G 106** [Taf. 63 Farbtaf. 72], **G 107** [Taf. 64 Farbtaf. 72]) sind aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2 bekannt. Sie besitzen unten einen Zapfen oder Tüllen zum Aufstecken auf den nicht mehr erhaltenen Schaft.

Ihre spezielle dreiflügelige Form erschwerte es, den Pfeil aus der Wunde zu ziehen, ohne, dass der Schaft abbrach. Weil sie vermutlich keine Rüstung durchdringen konnten, wurden sie entweder für die Jagd verwendet oder für nur leicht geschützte Gegner oder Pferde[1207].

I.D.8.3 Messer aus Eisen

Aus Ephesos sind einige Eisenmesser bekannt (**G 108** [Taf. 64 Farbtaf. 72], **G 109** [Taf. 64 Farbtaf. 72], **G 110** [Taf. 64], **G 111** [Taf. 64], **G 112** [Taf. 65], **G 113** [Taf. 65], **G 114** [Taf. 65], **G 115** [Taf. 65 Farbtaf. 72] aus dem sog. Byzantinischen Palast; **G 116** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche [Farbtaf. 72]; **G 117** [Taf. 65]. **G 118** [Taf. 65], aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2).

[1198] Davidson Weinberg 1974, Abb. 4.

[1199] Kiss 1987, 194 f.

[1200] Vgl. dazu auch Garam 2001, 158 f. zu awarenzeitlichen Schwertern mit bronzener Parierstange byzantinischer Herkunft.

[1201] Kat. Castel Trosino 1995, 216 f. Abb. 166; Mengarelli 1902, Abb. 137.

[1202] Sadovsko Kale: Uenze 1992, 531 SK 140 Taf. 43, 5.

[1203] V. Ivanišević in: Kat. Bonn 2010, 293 Kat. 356; Quast 2012, 361 Abb. 8, 1.

[1204] Maeir 1993, 62 Abb. 72, 3; auch abgebildet bei Quast 2012, 362 Abb. 9, 2.

[1205] Nach Quast 2012, 351.

[1206] Crawford 1990, 56 Abb. 237 und 242; ein weiterer Schwertfund wurde in E 14 gemacht: Abb. 487.

[1207] Rafael 2008, 442 mit vergleichbaren Pfeilspitzen aus Caesarea Maritima: Nr. 112–124 (ohne genauere Datierung). Zu Pfeil und Bogen als Angriffs- oder Jagdwaffen s. Kolias 1988, 214–238; zur Typologie s. Gaitzsch 2005, 138–148.

Die meisten ephesischen Messer scheinen eine beidseitig von der Klingenbasis abgesetzte Griffangel zu haben, sind aufgrund des schlechten Erhaltungszustands aber nicht einordenbar: **G 108**, **G 113**, **G 114**, **G 117** und **G 118**.

Eisenmesser, teilweise mit erhaltenem Griffen, die auch aus Bein sein konnten, sind von unterschiedlichen Fundorten und in vielfältigen Funktionen bekannt: Sie konnten als Schlacht- und Fleischmesser, Küchen- oder Tafelmesser Verwendung finden, ebenso wurden sie im handwerklichen Bereich genutzt. Kleinere Messer dienten auch als Rasier- und Toilettengegenstand; die zu schneidenden Materialien bestimmten Größe und Form der Messer. Vergleiche finden sich aus der gesamten byzantinischen Periode wie aus dem Bischofspalastkomplex in Louloudies Kitrous (6. Jh.)[1208] und aus Sadovec (frühbyzantinisch)[1209], aus Caesarea Maritima (z. B. aus einem Fundkontext des 6. Jhs.)[1210], aus Mistra (spätbyzantinisch)[1211] und Pergamon (spätbyzantinisch; Vergleiche für ephesische Messer vor allem Typ A 1 nach Gaitzsch)[1212].

Eine zeitliche Einordnung der ephesischen Eisenmesser kann erst nach Auswertung der einzelnen Fundkontexte erfolgen.

I.D.8.4 Angelhaken aus Buntmetall

Von dem relativ wenigen aus Ephesos bekannten Angelhaken werden in dieser Studie zwei Exemplare vorgestellt: **G 119** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 66 Farbtaf. 72) und **G 120** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Farbtaf. 72).

Beide haben die übliche hufeisenartige Form, ein pfeilspitzenähnliches Ende und sind am Schaft plattenförmig ausgebildet – kleinere Unterschiede in der Form sind wohl auf die Art der zu fangenden Fische zurückzuführen. Die geringe Anzahl der aus Ephesos bekannten Angelhaken und die im Verhältnis dazu eindeutig größere Menge an Bleigewichten (s. u.) deuten wohl darauf, dass die Fische hauptsächlich in Netzen gefangen wurden; auf eine ähnliche Situation trifft man auch in anderen Küstenstädten wie beispielsweise in Caesarea Maritima[1213]. Eine Datierung ist eigentlich nur durch den stratigrafischen Kontext möglich, da die Form der Angelhaken über die Jahrhunderte hinweg ziemlich unverändert bleibt[1214].

Vergleichbare Angelhaken stammen aus frühbyzantinischen Schichten (6.–7. Jh.), z. B. aus Elaiussa Sebaste[1215], Anemurium[1216], Olympia[1217], aus dem Bischofspalast in Louloudies Kitrous[1218], Kefalos/Kos[1219], Salamis[1220] oder Korinth[1221]. Auf die gleiche typologische Form trifft man aber auch noch im 11. und 12. Jahrhundert[1222] sowie bei spätbyzantinisch datierten Angelhaken aus Pergamon[1223].

[1208] E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 341 Kat. 385.
[1209] Uenze 1992, 443 f. Taf. 17. 18.
[1210] Rafael 2008, 449 Nr. 246.
[1211] Y. K. in: Kat. Thessaloniki 2002, 342 Kat. 361.
[1212] Gaitzsch 2005, 31–34 z. B. Kat. M 19 Taf. 31; Kat. M 3 Taf. 30; Kat. M 106 Taf. 34.
[1213] Rafael 2008, 443 mit ebenfalls zahlenmäßig unterlegenen Angelhaken – insgesamt vier Stück Nr. 166–169 im Gegensatz zu den Bleigewichten für Netze.
[1214] Zu Angelhaken von der Frühklassik bis in frühbyzantinische Zeit vgl. beispielsweise Baitinger – Völling 2007, 57–66 Taf. 16.
[1215] Ferrazzoli 2012, 291 Taf. 1, 8–10.
[1216] Russell 1982, Abb. 1, 2.
[1217] Baitinger – Völling 2007, 58 Kat. 183 Taf. 16.
[1218] E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 136 Kat. 173: heute Byzantinisches Museum Tessaloniki Inv. BX 253/116 und 38.
[1219] Militsi 2012, 266 Abb. 4.
[1220] Chavane 1975, 109 Nr. 334 Taf. 31.
[1221] Davidson 1952, 193 Nr. 1447–1448 Taf. 88: keine gesicherte Datierung.
[1222] Aus Maroneia, mittelbyzantinische Schichten gemeinsam mit Münzen: N. Z. in: Kat. Thessaloniki 2002, 156 Kat. 174.
[1223] Gaitzsch 2005, 113 f. Kat. An 4 und 5 Taf. 2.

I.D.8.5 Netznadeln aus Buntmetall

Diesem Nadeltyp mit zwei gabelförmigen Enden gehören **G 121** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Farbtaf. 72), **G 122** von der Arkadiane (Taf. 66 Farbtaf. 72), **G 123** aus der Johannesbasilika (Taf. 66) und **G 124** aus den Tabernen im Hanghaus 2 (Taf. 66) an.

Netznadeln finden sich u. a. in der WE 7 im Hanghaus 2 (Dat.: späthellenistisch – 3. Jh.)[1224], aber auch in Korinth[1225], Olynthos (ab dem 4. Jh. v. Chr.)[1226], Olympia[1227], Elaiussa Sebaste (spätes 5.–1. Hälfte 7. Jh.: dort als Geräte für Filetarbeiten bezeichnet)[1228], Pergamon[1229], Salamis (wahrscheinlich frühbyzantinische Datierung)[1230] und Caesarea Maritima[1231]. Sie werden oftmals in ihrer Funktion zum Weben und Reparieren von Fischernetzen beschrieben[1232], wahrscheinlicher ist aber eine Verwendung als Handarbeitsgerät, speziell für Filetarbeiten wie Bordüren[1233].

I.D.8.6 Bleigewichte für Fischerei

Zu den Bleigewichten zählen **G 125** (Taf. 66 Farbtaf. 73), **G 126** (Taf. 66 Farbtaf. 73), **G 127** (Taf. 67), **G 128** (Taf. 67), **G 129** (Taf. 67), **G 133** aus dem sog. Byzantinischen Palast (2 Objekte) (Taf. 67), **G 132** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium (Taf. 67) und **G 130** (Taf. 67 Farbtaf. 73), **G 131** (Taf. 67 Farbtaf. 73), **G 134** (Taf. 67 Farbtaf. 73), **G 135** (Taf. 68 Farbtaf. 73), **G 136** (Taf. 68 Farbtaf. 73), **G 137** (Taf. 68), **G 138** (Taf. 68), **G 139** (Taf. 68) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche.

Diese rechteckigen, in der Mitte gefalteten Bleiplättchen dienten dem Zweck, den Faden am Netzrand zu befestigen. Manchmal waren sie mit einfachen geometrischen Mustern dekoriert, wie es auch bei einigen aus Ephesos stammenden Beispielen der Fall ist. Generell sind sie aus Küstenregionen bekannt und datieren in römische und byzantinische Zeit wie Exemplare aus dem frühbyzantinischen Friedhof in Porto Rafti/Attika[1234], aus Emporio auf Chios[1235], aus Caesarea Maritima[1236] oder aus dem Eupalinos-Tunnel auf Samos[1237] belegen. Die ca. 40 Exemplare aus Korinth stammen auch aus einem byzantinischen Kontext in ›Shop XXVIII‹ auf der Südstoa[1238]. Ebenfalls als Bleigewichte für Angelaktivitäten werden frühbyzantinische Vergleiche in Elaiussa Sebaste bezeichnet[1239]. Diese antiken und byzantinischen Netzgewichte aus Blei unterscheiden sich in Nichts von denen, die auch in heutiger Zeit noch in Griechenland verwendet werden[1240].

1224 Rathmayr 2016, 493 B 78 Taf. 228; S. 480: Die Netznadel stammt aus Raum 37, »der auch nach der Zerstörung der Wohneinheiten bis in frühbyzantinische Zeit für wirtschaftliche Zwecke genutzt wurde«, mit der Erwähnung einer weiteren Netznadel aus dem Hanghaus 2, WE 1: E. Trinkl, Artefakte der Textilverarbeitung, in: Krinzinger 2010, 330 Kat. A-Te 6 (ohne Abb.).

1225 Davidson 1952, Kat. 1273 Taf. 79: L 18,5 cm, vermutlich byzantinisch.

1226 Robinson 1941, 364 f. Taf. 116.

1227 Baitinger – Völling 2007, 63–66 Taf. 17.

1228 Ferrazzoli 2012, 291 Abb. 1, 1–3.

1229 Gaitzsch 2005, 41 Taf. 76, 1.

1230 Chavane 1975, 110 Nr. 335. 336 Taf. 32.

1231 Rafael 2008, 443 Nr. 133. 134.

1232 D. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 156 Kat. 172: Netznadel aus Thessaloniki, heute im Byzantinischen Museum Inv. BX 235/13; 3. Jh.

1233 Gaitzsch 2005, 41: Hepding, AM 35, 1910, 522.

1234 E. G.-T. in: Kat. Thessaloniki 2002, 157 Kat. 176: L 6,2 cm.

1235 Ballance u. a. 1989, 131 Abb. 53 F 71.

1236 Rafael 2008, 443 f. Nr. 135–161.

1237 Jantzen 2004, 115–117 Taf. 18.

1238 Davidson 1952, 193 Nr. 1449 Taf. 88.

1239 Ferrazzoli 2012, 291 Taf. 1, 12.

1240 Davidson 1952, 190.

In einer anderen Funktion, nämlich als Fensterdichtungen, werden Bleiobjekte aus Sardes beschrieben: »fragment of window leading«[1241]. Der Fundort beispielsweise aber im Eupalinos-Tunnel auf Samos[1242], wo die gefalteten Bleiplättchen, die den ephesischen Exemplaren durchaus entsprechen, in großer Zahl gefunden wurden, spricht wohl für eine Interpretation als Netzgewichte und nicht für Fensterdichtungen.

I.D.8.7 Verschiedene Geräte und Werkzeuge

Die Objekte **G 140** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 68 Farbtaf. 73), **G 141** (Taf. 68 Farbtaf. 73), **G 145** (Taf. 69) und **G 146** aus der Marienkirche (Taf. 69), **G 142** (Farbtaf. 73), **G 143** (Farbtaf. 73), **G 144** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 68) sind am Ende zu Ösen geformt und konnten unterschiedliche Funktionen gehabt haben: zur Befestigung, zur Aufhängung oder als Verbindungsstifte. Die Auswertung der Fundkontexte hinsichtlich einer Datierung bleibt vorläufig abzuwarten.

Für das tannenzapfenförmige Lot **G 147** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 73) ist bislang kein Vergleich bekannt. Lote sind von unterschiedlichen Fundorten bekannt wie ein pyramidales, spätbyzantinisch datiertes Bleilot mit einer eingegossenen Eisenöse aus Pergamon[1243] um nur ein Beispiel zu nennen.

Der Stechzirkel **G 149** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 74) aus dem 5.–6. Jahrhundert findet Parallelen in Carnuntum und Pompeji[1244]. Vergleichbar ist auch ein Zirkel aus frühbyzantinischer Zeit aus Rhodos: die beiden Schenkel sind oben durch eine Eisenklammer miteinander verbunden und wie das ephesische Stück mit verschiedenen Mustern verziert. Diese Objekte dienten der Distanzmessung auf Karten[1245].

G 150 (Taf. 69 Farbtaf. 74) könnte vielleicht als Punze gedient haben. Es handelt sich um ein längliches Eisenobjekt, das an seiner Unterseite möglicherweise bearbeitet ist und z. B. als Spitze oder als Stempel Verwendung gefunden haben könnte. Drei vergleichbare kurze Punzen sind aus Pergamon bekannt; diese wurden für Metallarbeiten verwendet (Durchlochungen, Treibarbeiten, Verzierungen)[1246]. Weitere Beispiele stammen aus Sardes[1247].

Wetzsteine wie **G 151** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium (Taf. 69 Farbtaf. 74) sind aus Kefalos/Kos[1248] und Louloudies Kitrous/Pieria[1249] aus dem 6.–7. Jahrhundert bekannt.

[1241] von Saldern 1980, 91 f.
[1242] Jantzen 2004, 115.
[1243] Gaitzsch 2005, 183 Kat. LO 3 Taf. 30.
[1244] Kat. Bonn 2010, 276 Kat. 312 (M. Laubenberger); Gaitzsch 1985, 170–204. – Carnuntum: Kat. Carnuntum 2009, 92 f.
[1245] A. N. in: Kat. Thessaloniki 2002, 170 Kat. 188a: L 14 cm; B 0,6 cm; D 0,6 cm.
[1246] Gaitzsch 2005, 83. 193 Kat. ME 13–15 Taf. 36, wobei ME 13 spätbyzantinisch datiert wird, ME 14 und 15 ohne Datierung bleiben. Zu Punzen s. auch Dolenz 1998, 198 f. Taf. 64. 65.
[1247] Waldbaum 1983, 51 Taf. 12 Nr. 148. 149: frühbyzantinisch und römisch oder später.
[1248] Militsi 2012, 267 Abb. 5.
[1249] E. M. in: Kat. Thessaloniki 2002, 127 Kat. 127.

I.E BEWEGLICHE AUSSTATTUNGSELEMENTE (A)

I.E.1 Ikonen, liturgisches Gerät, sakrale Ausstattungselemente

Die beiden zusammengehörenden Bleche aus einer Kupfer-Silber-Legierung aus Burgaz, **A 1** (Taf. 70 Farbtaf. 75), zeigen auf einer Seite den hl. Demetrios als Drachentöter und auf der anderen Seite den hl. Nikólaos, beide inschriftlich benannt.

Ikonografisch vergleichbar, stilistisch aber völlig unterschiedlich ist eine spätbyzantinische Ikone (15. Jh.) aus vergoldetem Silberblech, die vielleicht aus Nordgriechenland stammt[1250]. Bei ihr handelt es sich um zwei Fragmente eines ursprünglich doppelseitigen Beschlags, der vermutlich Teil einer auf Holz gemalten Ikone war. Auch hier sehen wir auf der einen Seite den hl. Demetrios zu Pferd als Drachentöter, indem er seine Lanze in den Rachen des sich am Boden windenden Drachenwurms stößt. Das zweite Blech zeigt die frontale Büste des hl. Nikólaos, die das gesamte Bildfeld ausfüllt. Im Gegensatz zu den Blechen aus dem Ephesos Museum sind die Darstellungen jedoch viel naturalistischer, auch wenn die Köpfe der Figuren etwas zu groß geraten sind. Auch die Gewänder sind keineswegs so ins Ornamentale aufgelöst wie bei den ephesischen Objekten, sondern sehr realistisch wiedergegeben. Weitere Beispiele, die den hl. Demetrios zu Pferd mit kampfbereiter Lanze in der Hand zeigen, jedoch stilistisch ebenfalls nicht vergleichbar sind, sind eine Goldikone im Welfenschatz[1251] und eine Steatitikone des 11. Jahrhunderts in der Eremitage in Sankt Petersburg[1252]; interessanterweise ebenfalls mit gezogenem Schwert, jedoch nicht im Zweikampf gegen eine Schlange. Stilistische und auch ikonografische Ähnlichkeiten findet die Darstellung mit dem hl. Demetrios vielleicht in der Abbildung auf einer Phalera, die auf einer Seite ebenfalls einen mit frontalem Oberkörper wiedergegebenen nimbierten Reiter mit langer, gerillter Lanze zeigt, der auf ein schlangengleiches Mischwesen am Boden zielt. Die Phalera stammt aus einem Grab in Hüfingen ›Gierhalde‹ des 6. Jahrhunderts und befindet sich nun im Badischen Landesmuseum Karlsruhe[1253].

Grundsätzlich werden kleinere Ikonen aus Buntmetall mit Reliefdekorationen wie **A 1** in das 11.–14. Jahrhundert datiert. Üblicherweise sind sie mit floralen und geometrischen Musterlinien gerahmt und zeigen im Bildfeld, abgesehen von Christus und der Muttergottes, gerne Repräsentationen von Soldatenheiligen[1254]. Wie man sich ein Votivblech vorzustellen hat, demonstriert ein vollständiges Exemplar mit der Darstellung des hl. Georg als Drachentöter aus Kleinasien, wobei das Blech in einen Rahmen eingebettet war; es datiert in das 14. Jahrhundert[1255]. Auch für **A 1** ist vermutlich von einem ursprünglichen Rahmen mit Aufhängevorrichtung auszugehen, in der Funktion eines *ex voto* oder Votivblechs. Eine andere mögliche Deutung wäre die als Gussform oder als Modell.

Die kleine Steatitikone mit der Darstellung des hl. Nikólaos und der Maria mit Kind, **A 2** (Taf. 70 Farbtaf. 75), stammt aus der Johannesbasilika. Diese Art der kleinformatigen Ikonen wurde hauptsächlich im privaten Bereich verwendet. Der schlechte Erhaltungszustand und die abgeriebene Oberfläche, vor allem der Gesichter, ist wohl auf das ständige Berühren der Ikone zurückzuführen[1256]. Die gleiche Ikonografie der Maria wie **A 2** zeigt eine Steatitikone in London, die viel besser erhalten ist als das ephesische Stück[1257]: Gezeigt wird die Büste der Jungfrau Maria mit dem Kind am Arm in einem Rundbogen, gestützt durch zwei Säulen. Rechts und links des Kopfs befindet sich die Beischrift MR ΦΥl.

Vergleichbar mit der Darstellung des hl. Nikólaos auf der anderen Seite von **A 2** ist eine Ikone aus Kupferlegierung im Benaki Museum in Athen, die aus dem Kunsthandel stammt und in das

---

[1250] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 179 Kat. 222; AO: München, Sammlung C. Schmidt Inv. 1094.
[1251] Staatliche Museen zu Berlin, z. B. abgebildet bei Bauer 2013, 274 Abb. 30.
[1252] Bank 1985, Abb. 262; Bauer 2013, 273 Abb. 28.
[1253] G. Fingerlin in: Kat. Karlsruhe 2017, 132 Inv. IV.107 Taf. 75, 7. 8.
[1254] z. B. Volbach 1930, 149 Nr. 9298; 157 Nr. 1006.
[1255] Kat. London 2008, 235 Kat. 208.
[1256] s. auch I. Kalavrezou in: Kat. Paderborn 2001, 284. Zu Steatitikonen allgemein: Kalavrezou-Maxeiner 1985.
[1257] Dalton 1901, 17 f. Kat. 112 Taf. 3.

späte 13. bis in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts datiert wird[1258]. Auch hier ist Nikólaos frontal als Büste wiedergegeben mit einem schmalen, länglichen Kopf und einer hohen Stirn; feine Striche markieren den Haaransatz. Der Heilige hat einen Vollbart und relativ große Ohren, sein Kopf wird von einem breiten Nimbus gerahmt, rechts und links davon findet sich die Beischrift mit seinem Namen. Der Rest der Gestalt ist dünn und asketisch mit herabhängenden, leicht gerundeten Schultern. Er trägt das typische Prälatengewand mit Sticharion, Phelonion, Omophorion mit Kreuzen. Eine Hand ist segnend erhoben, die andere hält das Evangelium. Die Ikone aus dem Benaki Museum gehört zu einer Gruppe kleinformatiger Ikonen aus Kupferlegierung[1259]. Aus dem Cleveland Museum of Art stammt ein Anhänger in Form einer kleinen Steatitikone aus dem 12. Jahrhundert, die ebenfalls Maria mit dem Kinde am Arm zeigt; im 14. Jahrhundert wurde sie dann mit einem Silberrahmen gefasst[1260].

Weitere mittel- bis spätbyzantinische Steatitikonen befinden sich beispielsweise in der Sammlung Schmidt in München[1261] oder in Paris (Mitte 11. Jh.)[1262]. Eine sehr ähnliche Darstellung findet sich auf einem Elfenbeinplättchen, das aus der Saraçhane-Grabung stammt und in das 10. Jahrhundert verwiesen wird[1263]. Eine Datierung von **A 2** in mittel- oder spätbyzantinische Zeit ist daher wahrscheinlich.

Das Medaillon aus Perlmutt **A 5** (Taf. 71 Farbtaf. 76) stammt aus der Umgebung von Ephesos und diente vielleicht ebenfalls als eine Art Ikone. Ikonografisch vergleichbar ist die Darstellung des hl. Johannes auf einem Bleimedaillon in der Dumbarton Oaks Sammlung in Washington, das vermutlich zum Siegeln benutzt wurde (ohne Datierung)[1264]. Diese Funktion kann wegen des Materials Perlmutt wohl für das Exemplar aus Ephesos ausgeschlossen werden.

Das gegossene Reliefmedaillon **A 6** aus Tire (Taf. 71 Farbtaf. 76) hat keine Befestigungsmöglichkeit, daher wurde es vielleicht als persönliche Andachtsikone mit apotropäischer Funktion verwendet. Diese Art der Ikonen konnte aber auch in einer Fassung verankert als Medaillon um den Hals getragen werden. Die Datierung ähnlicher Reliefikonen mit Darstellungen von diversen Engeln oder Heiligen erfolgen durchwegs zwischen dem 12. und 14. Jahrhundert[1265].

Zu den Räuchergefäßen aus Ephesos, alle ohne genaueren Fundort, zählen **A 8** (5.–6. Jh.) (Farbtaf. 77), **A 9** (Farbtaf. 78), **A 10** (Farbtaf. 78) und **A 11** (Farbtaf. 79).

Im liturgischen Ritual spielten Räuchergefäße eine bedeutende Rolle – sie waren in der Kirche aufgehängt und wurden damals wie heute während der Messe hin und her geschwenkt, wodurch die kleinen Kohlenstücke angefacht wurden und sich der Geruch gut verteilte. Darstellungen von diesen Szenen finden sich beispielsweise auf Eulogia aus Syrien mit der Figur des Styliten Simeon[1266]. Obwohl Weihrauch (Baumharz) mit der byzantinischen Kirche identifiziert wird, wurde er von frühen christlichen Schriftstellern als heidnisch und damit als Symbol für Idolatrie verdammt. Die Darbringung von Räucherwerk war nicht nur ein antikes Ritual, sondern wurde auch verstärkt während der Christenverfolgung eingesetzt, um Christen zur Apostasie zu zwingen. Das Auftreten von Weihrauch in den spätantiken und mittelalterlichen Kirchen ist daher auf den ersten Augenblick etwas verwunderlich. Vermutlich wurde die Verbrennung

[1258] I. D. V. in: Kat. Thessaloniki 2002, 161 f. Kat. 182; Benaki Museum Inv. 11420; H 8,2 cm; B 6,4 cm; D 0,6 cm; Gewicht 184,7 g.

[1259] s. dazu Boyd 1998, 22–27.

[1260] Cleveland Museum of Art, Collection of Medieval Art, Inv. 1951.445.

[1261] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 172 bes. Kat. 211. Zu einer Bronzeikone in München mit der Darstellung des hl. Nikólaos aus dem 11./12. Jh., die in Stil und Ikonografie an Nikólaos erinnert, s. N. Asutay in: Kat. Paderborn 2001, 131 f. Nr. I.36.

[1262] Kat. Paris 1992, 270 f. Nr. 176c: AO Bibliothèque National in Paris. Zur Produktion von Steatreliefs erst nach dem Bilderstreit, früheste Exemplare aus dem 10. Jh.: Bosselmann-Ruickbie 2011, 58 f. mit Lit.

[1263] Gill 1986, 231 Nr. 58; Harrison – Firatlı 1968, 195–216, bes. 199 f.

[1264] Vikan – Nesbitt 1980, 24 Abb. 55.

[1265] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 180 Kat. 223–227.

[1266] z. B. Erdmedaillon aus Syrien, 6./7. Jh.: J. Witt in: Kat. Paderborn 2001, 183 f. Kat. 1.67.6.

von Räucherwerk erst ab dem späten 4. oder 5. Jahrhundert ein Bestandteil der Kirchen, als die Christenverfolgungen und die heidnischen Opferungen schon der Vergangenheit angehörten[1267].

Neben seinem sakralen Gebrauch wurde Weihrauch auch im profanen Bereich verwendet: als angenehmer und heilender Geruch oder als präventive Maßnahme gegen Krankheiten in der Medizin. Ebenso war er Bestandteil magischer Handlungen, z. B. in Verbindung mit den Totenbräuchen: Der Weihrauch diente zum Schutz der Lebenden während Begräbnisriten und war zugleich als apotropäische Kraft für die Toten gegen Geister und Dämonen. Dies beweisen die zahlreichen Räuchergefäßfunde aus Gräbern. Eine weitere mögliche Verwendung von Weihrauchgefäßen gab es in Färbereien, um den giftigen Gerüchen entgegenzuwirken[1268].

Die meisten Räuchergefäße sind aus Kupferlegierungen und in Form einer Schale gegossen[1269] wie auch einige ephesische Exemplare (**A 9**–**A 11** [Farbtaf. 78. 79]). Am Rand der Schale finden sich drei Löcher oder Ösen zur Aufhängung sowie ein Standring oder Standfüße am Boden. Als Zwischenglieder der Ketten fanden sich manchmal eingefügte Blechkreuze (vgl. **K 78** [Farbtaf. 49] oder **K 80** [Taf. 49 Farbtaf. 49]) wie bei einem in Israel gefundenen Räuchergefäß aus dem 6.–7. Jahrhundert[1270]. Das Verbrennen und der Duft von Weihrauch waren neben dem Speise- und Trankopfer schon im griechischen, römischen und jüdischen Kult üblich und wurden Ende des 4. Jahrhunderts auch von der christlichen Liturgie übernommen[1271]. Aus Amorium beispielsweise ist ein Räuchergefäß bekannt, das mittelbyzantinisch datiert und in dem noch Aschenreste erhalten geblieben waren[1272].

Bei den Fragmenten **A 12** aus der Johannesbasilika (Taf. 72 Farbtaf. 79) und **A 13** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 72 Farbtaf. 79) handelt es sich um Teile von Weihrauchgefäßen (*katsion*) – nämlich genauer um Teile des Griffs −, die bei Begräbnissen verwendet wurden und ab dem 11. nachchristlichen Jahrhundert belegt sind. Ein ausgezeichneter Vergleich zu den ephesischen Stücken befindet sich im Ashmolean Museum in Oxford, der vielleicht vom Balkan stammt und in das 14. Jahrhundert verwiesen wird[1273]. Diese Art von Griffen ist in Durchbruchstechnik gestaltet, und an ihnen ist ein langer Eisenstiel befestigt. Das Motiv des Oxforder Exemplars zeigt zwei Greifen Rücken an Rücken mit einer kleinen Palmette in der Mitte. Vermutlich kann ein durchaus ähnliches Motiv auch für die ephesischen Objekte angenommen werden. Weitere vergleichbare Gefäße befinden sich in Athen, Mistra und Serbien[1274]. Interessant ist die Tatsache, dass sich die beiden Objekte – trotz unterschiedlicher Fundorte in Ephesos – doch sehr gleichen, sowohl in ihren Darstellungen als auch in ihren Maßen.

Die halbplastische Figur eines bärtigen Mannes auf **B 188** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 109) kann als Orientale beschrieben werden, der ein in ein Tuch gewickeltes Geschenk in Händen hält[1275]. Seine Kleidung mit gefältelten Hosen und einer gegürteten Tunika, die im Brustbereich und an den Ärmeln mit Rautenmusterstreifen dekoriert ist, erinnert an das Gewand des Scharfrichters, der gerade im Begriff ist, dem hl. Menas den Kopf abzutrennen, dargestellt auf einer Elfenbeinpyxis aus dem 6. Jahrhundert, heute im British Museum in London[1276]. Die nicht ganz erhaltene Kopfbedeckung ist spitz zulaufend und erinnert an sog. skythische Mützen; aus dem Rücken der Figur ›wächst‹ ein flatternder Mantel.

[1267] Zusammengefasst nach Caseau 2007, 87.

[1268] Crawford 1990, 15.

[1269] Zu Vergleichen s. Brouskari 2005, 37–50; v. Elbern in: Kat. München 1998, 47 Kat. 34; C. Schmidt in: Kat. München 2004, 122 Kat. 157.

[1270] M. Piccirillo – Y. Israeli, Censer, in: Kat. Jerusalem 2000, 99.

[1271] J. G. Deckers in: Kat. München 2004, 118.

[1272] Kociyğit 2012, 325 f. Abb. 9.

[1273] M. Mango in: Kat. London 1994, 200 f. Kat. 217.

[1274] Kat. Athen 1986, Nr. 220.

[1275] Noll 1974, 31 Nr. 3: Laut Noll handelt es sich möglicherweise um eine syrische Arbeit, die um 500 n. Chr. entstanden ist; Gombrich 1933, 7. Vgl. auch den ›Ritus der verhüllten Hände‹ im spätantiken Hofzeremoniell: Bauer 2009, 32–36.

[1276] Kat. New York 1979, Kat. 514; Volbach 1976, 113 Kat. 181 Taf. 91.

Die Tracht des Mannes, bestehend aus Hosen, einer gegürteten Tunika, Stiefeln, einer Spitzmütze und einem schwingenden Mantel, wird bei den Vergleichen immer wieder als skythisch, phrygisch oder auch persisch beschrieben. Stilistisch und ikonografisch existieren einige Parallelen: Beispiele wären das Fragment einer Pyxis mit der Darstellung der Geburt und Anbetung der Magier in Rouen aus dem 5./6. Jahrhundert[1277] und die Anbetung der Magier auf einem Pyxisfragment in Istanbul mit der gleichen Zeitstellung und einer möglichen Entstehung in Konstantinopel selbst[1278] − um nur einige zu nennen −, die unserer Darstellung zwar ähnlich sind, stilistisch aber doch einige Unterschiede aufweisen. Unbedingt erwähnenswert ist jedoch das Barbarini-Diptychon im Louvre aus der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts, das im unteren Bildstreifen »Geschenke bringende Barbaren« in völlig gleicher Manier zu unserer Darstellung zeigt und das vielleicht in Ägypten entstanden ist[1279]. Mit der spitzen Kopfbedeckung gemeint ist wohl die sog. phrygische Mütze, die prinzipiell den ›Orientalen‹ an sich kennzeichnet und sich auf alle Völker östlich des Reichs bezieht. Diese ›Männer aus dem Orient‹, die sog. Weisen aus dem Morgenland, huldigen Christus und bringen ihm Gaben dar (Mt. 2,1–12)[1280]. Eine Interpretation wäre demnach die als Magier, der zur Anbetung Christi Gaben bringt[1281], aber auch der dem Kaiser Tribut zollende Barbar (Perser [?])[1282].

Das Artefakt war vielleicht als Verkleidung eines Möbels oder als Paneel gedacht, da die Rückseite grob belassen ist.

I.E.2 Beleuchtung

Beleuchtungskörper wie Lampen, Kandelaber und Polykandela waren Teile des täglichen Lebens und konnten sowohl profanen als auch kultischen Zwecken gedient haben, wie die zahlreichen Fundorte in Privathäusern, Geschäften, Werkstätten, öffentlichen Gebäuden wie Theater, Bäder, Versammlungsräume und natürlich in Kirchen beweisen. In ihrer Funktion als Lichtquelle konnten sie aufgehängt, getragen worden oder auch aufgestellt gewesen sein. Neben unzähligen Lampen aus Ton wurde in frühbyzantinischer Zeit auch sehr häufig das Material Kupferlegierung für die Herstellung von Lampen verwendet[1283]. Aus Ephesos bekannt sind vor allem die in diesem Katalog vorgestellten Lampenständer und Kandelaber, wobei die zugehörigen Lampen fehlen. Erwähnt werden an dieser Stelle sollen auch Objekte, die in dieser Studie in anderen Objektgruppen ihren Platz gefunden haben, wie beispielsweise das Kreuz **K 76** (Farbtaf. 49), das sich in dieser Studie zwar unter der Kategorie der Kreuze eingeordnet findet, sehr wahrscheinlich aber ursprünglich als Lampengriff eines Kandelabers gedient hatte[1284].

Die unterschiedlichen Beleuchtungsarten und ihre jeweiligen Verwendungen sind zum Großteil auf römische Traditionen zurückzuführen, wobei einige typologische und technologische Neuerungen in byzantinischer Zeit auftreten, wie ein metallener Lampenständer in Kombination

---

1277 Volbach 1976, 109 Nr. 173 Taf. 87.

1278 Volbach 1976, 109 Nr. 173a Taf. 87.

1279 Volbach 1976, 47 f. Nr. 48 Taf. 26.

1280 U. Verstegen, Die vier Weisen aus dem Morgenland – Eine frühchristliche Darstellung der Magierhuldigung, Kurzvortrag am 21. 12. 2006 an der Theologischen Fakultät der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/474/1/Verstegen_Magier_2006> (03.05.2015).

1281 Vielleicht von der Ikonografie her vergleichbar ist die Darstellung einer als Magier interpretierten, ebenfalls bärtigen Figur mit Spitzmütze und einem Teller in der vorgestreckten Hand auf einem Steingefäßfragment, das um 390 n. Chr. datiert: G. Mietke in: Kat. München 2004, 117 Kat. 150A.

1282 »Imperialisierung des Christusbildes«: U. Verstegen, Die vier Weisen aus dem Morgenland – Eine frühchristliche Darstellung der Magierhuldigung, Kurzvortrag am 21. 12. 2006 an der Theologischen Fakultät der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg <http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/474/1/Verstegen_Magier_2006> (03.05.2015).

1283 V. H. Elbern in: Kat. München 1998, 80. Allgemein zu Lampen: Bouras 1982; Bouras – Parani 2008.

1284 s. o. S. 101 f. Weitere Kreuze in Zusammenhang mit Beleuchtung sind **K 78**, **K 80**–**K 85**, **K 88** und **K 90**.

mit mehreren Glaslampen[1285]. Vermutlich hat der Wunsch nach einer Vervielfältigung der Lichtquellen zu dieser Entwicklung von Sammellampen oder Polykandela geführt[1286].

I.E.2.1 Aufhängungen und Verzierungen von Polykandela/Lampengehängen

Ein Polykandelon besteht im Allgemeinen aus einer Metallplatte, die für den Einsatz von kleinen Glasgefäßen durchbrochen gearbeitet ist und die an mehreren Kettensträngen aufgehängt war.

Als Aufhängungen von Polykandela oder von einfachen Glaslampen können vermutlich **A 21** (Taf. 74), **A 27** aus dem Stadion (Farbtaf. 83), **A 23** (Taf. 75 Farbtaf. 82), **A 26** (Taf. 76 Farbtaf. 82), **A 28** aus der Marienkirche (Taf. 77 Farbtaf. 84), **A 29** (Farbtaf. 84), **A 30** (Farbtaf. 85), **A 34** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 86), **A 32** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium (Farbtaf. 85) angesprochen werden.

Wie man sich Polykandela mit einer Aufhängung wie **A 32** vorzustellen hat, geht bei der Betrachtung eines mittelbyzantinisch datierten Leuchters aus Bursa hervor[1287]. Diese dreiteiligen Lampenaufhängungen, die entweder aus Blechstreifen oder aus Runddraht hergestellt sind und in offenen Haken zur Befestigung der Glaslampen enden, finden sich häufig schon in frühbyzantinischer Zeit wie beispielsweise in Kefalos/Kos (Zerstörungsschicht vor 551 n. Chr.)[1288], in der Crypta Balbi in Rom (frühbyzantinisch)[1289], in Anemurium[1290], Sardes (frühbyzantinisch)[1291], Elaiussa Sebaste (frühbyzantinisch)[1292] oder in der Sammlung Schmidt in München (6.–7. Jh.)[1293]. Eine noch vollständige *kandela* aus Glas mit der typisch dreiteiligen Aufhängung aus dem 5. Jahrhundert wurde in Kolchis gefunden und befindet sich heute im Byzantinischen Museum in Thessaloniki[1294]; weitere Vergleiche stammen aus Israel und werden dem 5.–7. Jahrhundert zugewiesen[1295]. Aber auch aus mittelbyzantinischer Zeit sind Vergleiche bekannt[1296], dargestellt beispielsweise auf einer Miniatur in den Homilien des Jakob Kokkinobaphos vom Ende des 12. Jahrhunderts[1297] oder auch in realiter vorhanden, wie Funde aus der Küche benachbarten Lagerräume der mittelbyzantinischen Klosteranlage in Boğazköy beweisen[1298].

Eine zeitliche Einordnung der ephesischen Objekte ist daher aus typologischer Sicht schwierig und kann sich nur nach dem vorhandenen Fundkontext richten.

Die hier als Haken bezeichneten Objekte **A 20** (Taf. 74), **A 24** (Taf. 76 Farbtaf. 82), **A 25** (Taf. 76 Farbtaf. 82), **A 33** aus der Marienkirche (Taf. 77 Farbtaf. 85), **A 22** (Taf. 74), **A 31** aus dem Stadion (Taf. 77), **A 35** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 86), **A 36** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 77), **A 37** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 77) können vielleicht ebenfalls auch als Teile von Lampenaufhängungen identifiziert werden. Die länglichen und blattähnlich gestalteten Zwischenglieder **A 49** aus der Johannesbasilika und **A 50** von der Kuretenstraße sind gut vergleichbar mit einer mehrteiligen Aufhängung eines Polykandelons oder eines größeren Radleuchters in Karlsruhe: Dort halten sie

[1285] Bouras – Parani 2008, 2.
[1286] V. H. Elbern in: Kat. München 1998, 80. Zur Lichtsymbolik allgemein s. Onasch 1993, 82. Zu den verschiedenen Polykandela-Typen s. auch J. Drauschke – K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 76 f.
[1287] Kat. Wien 1987, Kat. 248: Archäologisches Museum Istanbul Inv. 7722; L der Ketten 72 cm.
[1288] Militsi 2012, 266 Abb. 4.
[1289] Kat. Crypta Balbi 2001, 429 Kat. II.5.1.
[1290] Russell 1982, Abb. 3, 22.
[1291] Waldbaum 1983, Nr. 591–593 Taf. 38.
[1292] Ferrazzoli 2012, 292 Taf. 3, 27.
[1293] A. Effenberger in: Kat. Paderborn 2001, 212 f. Kat. II.7.
[1294] A. A. in: Kat. Thessaloniki 2002, 285 Kat. 299: Inv. BY 182.
[1295] Kat. Jerusalem 2000, 219 Abb. 106.
[1296] Gill 1986, 239 f. Abb. G, Saraçhane Typ A; Moore 1993, 127. 143 Nr. 31 Abb. 59.
[1297] Paris, Bibliothèque nationale de France, Ms. gr. 1208, fol 123r: L. Theis in: Kat. Paderborn 2001, 61 Abb. 9.
[1298] Böhlendorf-Arslan 2012, 356 Abb. 5, 2. 3.

ein Mittelmedaillon – ähnlich **K 84** − mit Tropfenkreuz. Als Datierung wird ein grober Rahmen in mittel- bis spätbyzantinischer Zeit angegeben[1299].

Auch die erhaltenen Gliederketten und Haken **A 39** (Farbtaf. 86), **A 40** (Taf. 78), **A 41** (Taf. 78), **A 42** (Taf. 78), **A 43** (Taf. 78 Farbtaf. 86), **A 44** (Taf. 79), **A 45** (Taf. 79), **A 46** (Taf. 79), **A 47** (Taf. 79) und **A 48** (Taf. 79 Farbtaf. 87) dienten vielleicht als Teile von Beleuchtungskörpern. Ähnliche Exemplare sind aus Caesarea Maritima bekannt, von denen eine Gliederkette aus einem geschlossenen Kontext des 6.–7. Jahrhunderts stammt[1300].

Als Teil eines Poplykandelons kann möglicherweise **A 38** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 77 Farbtaf. 86) angesprochen werden, vergleicht man das kleine Fragment mit einem Radleuchter des 13.–14. Jahrhunderts[1301] oder einem Polykandelon in Kreuzform aus dem 12.–14. Jahrhundert[1302]. Eine andere Möglichkeit wäre die Interpretation als Teil eines *katsion* (vgl. o.), genauer als Mittelstück zwischen den beiden Greifen, wiedergegeben beispielsweise bei **A 12** (Taf. 72 Farbtaf. 79) und **A 13** (ebenfalls aus dem Hanghaus 2; Taf. 72 Farbtaf. 79), die zwischen dem 11. und 14. Jahrhundert eingeordnet werden.

I.E.2.2 Kandelaber

Das vollständige Exemplar eines Kandelabers ist **A 57** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 88). Bei **A 55** (Farbtaf. 88) aus dem sog. Serapeion, **A 56** (Farbtaf. 88), **A 58** (Farbtaf. 89), **A 59** (Farbtaf. 89), **A 60** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 90) handelt es sich um Ständer von Kandelabern. Des Weiteren sind aus Ephesos einige Kandelaber bekannt, die nicht in den Katalog aufgenommen wurden, jedoch der Vollständigkeit halber zumindest kurz erwähnt werden sollen: Es handelt sich dabei um einen Kandelaberfuß aus der Marienkirche/Episkopeion[1303], der sich sehr gut mit **A 55** aus dem ›Serapeion‹ vergleichen lässt, sowie um einen weiteren, diesmal vollständig erhaltenen Kandelaber, ebenfalls aus der Marienkirche, der Vergleiche in der koptischen Kunst findet[1304].

Die Gestalt der Kandelaber ist an architektonische Formen angelehnt und besteht aus mehreren Teilen: Ein Dreifuß, meist aus Löwentatzen gebildet oder in Form von Delphinen oder Greifenköpfen gestaltet, stellt die Basis dar und wurde aus der römischen Ausstattung übernommen[1305]. Darüber befinden sich alternierend geschwungen und in Spitzen endende Blätter. Der vasenartige Schaft, erhalten zum Beispiel bei **A 57** (Farbtaf. 88), ist oftmals balusterartig profiliert und endet in einer Auffangschale oder dem Lampenteller mit Dorn. Der Kandelaber **A 57** mit einer Höhe von ca. 18 cm kann als miniaturisierende Form großer Lampenständer angesprochen werden und gehört zu den üblichen frühbyzantinischen Typen; **A 55** (Farbtaf. 88) und **A 59** (Farbtaf. 89) gehören ebenfalls zu diesem gängigen Typ. Vergleichbar sind mehrere Kerzenständer aus der Privatsammlung Schmidt in München, die aus dem östlichen Mittelmeerraum stammen und alle dem 6. Jahrhundert zugeordnet werden[1306], oder eine aus dem Kunsthandel stammende, ebenfalls frühbyzantinisch datierte Lampe mit Ständer im Archäologischen Museum in Istanbul[1307]. In das 5.–6. Jahrhundert datiert werden auch vergleichbare Kandelaber aus Beth Shean (Israel), Syrien[1308]

[1299] J. Drauschke in: Kat. Karslruhe 2017, 98 f. Inv. IV.65 Taf. 63, 2.
[1300] Rafael 2008, 450 Nr. 266.
[1301] C. Reginek in: Kat. München 1998, 97 Kat. 98.
[1302] Mundell Mango in: Kat. London 1994, 200 Kat. 216: ursprünglich vielleicht aus Konstantinopel.
[1303] S. Karwiese unpublizierter Grabungsbericht 1986, 11 Abb. 21 (Dokumentationsarchiv ÖAI): 6. Jh.
[1304] J. Keil, ÖJh 41, 1930, Beibl. Grabungen 41 Abb. 19.
[1305] Bouras – Parani 2008, 10. Vgl. auch J. Drauschke – K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 74.
[1306] C. Schmidt – G. Zahlhaas – V. Elbern in: Kat. München 1998, 82–88 Kat. 72. 73. 75. 77–83.
[1307] Kat. Wien 1987, Kat. 246: Inv. 6113; H 25 cm.
[1308] M. Piccirillo – Y. Israeli in: Kat. Jerusalem 2000, 107 Nr. a und c; H 28 cm und 34 cm.

und aus Sardes[1309]. Vor allem **A 59** findet eine ausgezeichnete Parallele in einem vollständig erhaltenen Kandelaber, heute in Athen, der in das 5.–7. Jahrhundert datiert wird[1310].

Der Kandelaber **A 56** (Farbtaf. 88) ist in seiner Ausführung aufwendiger und detaillierter gestaltet als die übrigen aus Ephesos bekannten Kerzenständer. Statt der üblichen Löwentatzen mit oder ohne Angabe der einzelnen Krallen sind hier kunstvoll gestaltete, aufgezäumte Pferde- oder Greifenköpfe wiedergegeben. Auch das Blütenblatt ist differenzierter wiedergegeben, da die drei Blätter gezackt sind und in einem aufgebogenen kugelförmigen Ornament enden.

Darstellungen von Kandelabern finden sich häufig in zeremoniellen und Begräbniskontexten: So ist in der Katakombe San Gennaro in Neapel aus dem 5. Jahrhundert das Totenbild des Proculus von zwei Kandelabern auf Dreifüßen flankiert[1311]. Nur noch in einer Kopie des 16. Jahrhunderts erhalten, jedoch den frühbyzantinischen Prototypen folgend, ist eine Miniatur mit Insignia des prätorianischen Präfekts von Illyrium in der Notitia Dignitatum (vermutlich 5. Jh.) mit der Darstellung von Kandelabern[1312].

Einzelne Dorne oder Kerzenhalter sind aus der Johannesbasilika bekannt: **A 51** (Taf. 79 Farbtaf. 87), **A 52** (Taf. 80 Farbtaf. 87), **A 53** (Taf. 80 Farbtaf. 87) und **A 54** (Taf. 80 Farbtaf. 87). Diese konnten neben der Herstellung aus Kupferlegierung wie bei den ephesischen Exemplaren auch aus Ton, bekannt beispielsweise aus Elaiussa Sebaste[1313], oder aus Silber wie aus dem Schatz von Antiochia[1314] gefertigt sein.

A 52 und **A 53** vergleichbare Exemplare stammen aus Korinth (byzantinisch)[1315]; aus Korinth kommt auch eine weitere Parallele zu **A 54**, die ebenfalls nur allgemein der byzantinischen Periode zugewiesen wird[1316].

Wohl um einen Lampenständer handelt es sich bei **A 17** aus der Johannesbasilika. Eine Entsprechung findet er in einem sehr ähnlichen, allerdings etwas besser erhaltenen Ständer ebenfalls in Tierform – dort als Äffchen bezeichnet – im Badischen Landesmuseum Karlsruhe, der in das 6.–7. Jahrhundert datiert wird[1317]. Bei dem Karlsruher Exemplar ist der Dorn, den das Tier vor seiner Brust hält, noch erhalten. Der Zapfen oder Fuß ist bei beiden Objekten verbrochen, es wird jedoch bei der Beschreibung des Karlsruher Stücks eine Interpretation als bewegliches und leicht zerlegbares Mobiliar in Form eines Reiselampenständers vorgeschlagen.

I.E.2.3 Lampengriffe (?)

Bei **A 61** aus der Johannesbasilika (Taf. 80 Farbtaf. 90) könnte es sich möglicherweise um einen Lampengriff handeln, vergleichbar etwa einem Griff in Adlerform mit ausgebreiteten Flügeln in Athen aus dem 5.–7. Jahrhundert[1318].

Eventuell ebenfalls als Lampengriffe zu interpretieren sind **A 62** aus der Johannesbasilika (Taf. 81 Farbtaf. 91) und **A 63** aus der Marienkirche (Farbtaf. 91), ähnlich dem verzierten Griff einer Lampe aus Kupferlegierung aus dem 6.–7. Jahrhundert der Sammlung M. Latsis[1319]. Eine vollständig erhaltene Bronzelampe mit einem vergleichbaren Griff, der zusätzlich noch ein nachträglich angelötetes Kreuz als Verzierung aufweist, stammt aus Tápiógyörgye-Nagymegyerpuszta

[1309] Crawford 1990, Abb. 511.
[1310] E. Ch. in: Kat. Thessaloniki 2002, 286 Kat. 301. Athen, Museum für Byzantinische und Christliche Kunst Inv. BM 4055, T 2268.
[1311] Bouras – Parani 2008, 9 Abb. 11.
[1312] Bayrische Staatsbibliothek München ms. Clm. 10291 fol 178r, abgebildet bei Bouras – Parani 2008, 8 Abb. 10.
[1313] Ferrazzoli 2012, 292 Taf. 3, 29.
[1314] Ross 1952, 30–32.
[1315] Davidson 1952, Kat. 1054 Taf. 72: L 8 cm.
[1316] Davidson 1952, Kat. 863 Taf. 63; Dalton 1901, 81 Nr. 376: vollständig erhaltenes Exemplar.
[1317] S. Schäfer in: Kat. Karlsruhe 2017, 85 Inv. IV.36 Taf. 49, 1–2.
[1318] E. Ch. in: Kat. Thessaloniki 2002, 286 Kat. 301: Athen, Museum für Byzantinische und Christliche Kunst Inv. BM 4055, T 2268.
[1319] Vgl. Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, Kat. 303–304.

im Karpatenbecken; die als byzantinischer Luxusartikel beschriebene Lampe wird als typisch für das 6.–7. Jahrhundert eingestuft[1320]. Vergleichbare Griffe finden sich auch auf zwei vollständig erhaltenen Öllampen im Badischen Landesmuseum Karlsruhe, die dem 5.–7. Jahrhundert zugewiesen werden und wahrscheinlich aus dem östlichen Mittelmeerraum stammen[1321]. Die ausschwingenden Rankenvoluten der Griffe vereinigen sich dort in einem Blatt, das in ein Kreuz mündet – dieser Teil fehlt leider dem ephesischen Exemplar aus der Marienkirche. Der Lampentyp mit ausschwingenden Rankenvoluten als Griff und unterschiedlichen – nicht notwendigerweise immer christlichen – Motiven war in frühbyzantinischer Zeit im gesamten Mediterraneum beliebt[1322].

I.E.2.4 Lampenverzierungen oder Gürtelschliessen (?)

Für die beiden Objekte **A 66** aus Söke (Taf. 81 Farbtaf. 91) und **A 67** aus Selçuk (Taf. 81 Farbtaf. 91) kommen mehrere Deutungen infrage: Einerseits könnte es sich um osmanische Lampenverzierungen in Schlangenform handeln[1323], andererseits wäre eine Interpretation als Gürtelschließe oder Gürtelhaken, vergleichbar sowohl provinzialrömischen Exemplaren als auch Beispielen aus dem islamischen Orient, denkbar. So stammt ein zwar viel qualitätvolleres, jedoch formal durchaus vergleichbares Objekt aus dem Iran (2. Hälfte 15. Jh.). Sein S-förmiger Haken mit einer beweglichen würfelartigen Kapsel in der Mitte endet in Tierköpfen[1324], ähnlich den kugelartigen Mittelstücken der ephesischen Artefakte.

I.E.3 Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile sowie Möbelverzierungen

I.E.3.1 Türklopfer

Als Vergleich für die Türklopfer in Ringform, befestigt über eine große Öse an einem Kreuz, **A 68** (Farbtaf. 91) und vielleicht **A 70** (Farbtaf. 92), bieten sich Türklopfer aus den Westmauergrabungen in Jerusalem und Beth Shean (5.–7. Jh.)[1325] an, die noch zusätzlich mit Löchern für die Befestigung an der Tür ausgestattet waren. Bei **A 70** ist diese Funktion jedoch fraglich, da die Öse gerade auf die Breitseite der Hasten ausgerichtet ist, womit eine Befestigung des Kreuzes um 90° gedreht vorgegeben ist[1326].

I.E.3.2 Schlösser und Schlossbeschläge[1327]

Schlossbeschläge wie **A 72** (Taf. 82 Farbtaf. 93) und **A 73** (Taf. 82 Farbtaf. 93) waren vermutlich auf Holz- oder Elfenbeinkästchen genagelt. Es handelt sich um viereckige Schlossplatten mit schlitzförmigen Öffnungen für Riegel und Schlüssel, die frühbyzantinische Vergleiche in Pergamon[1328] und Salamis/Zypern (beginnendes 7. Jh.)[1329] finden.

1320 Garam 2001, 175 f. Taf. 133 und Farbtaf. 40.
1321 K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 81 f. Inv. IV.30 und 31 Taf. 44, 2 und 45, 1.
1322 K. Kirchhainer in: Kat. Karlsruhe 2017, 81 f. mit weiteren Vergleichen.
1323 Freundlicher Hinweis D. Zs. Schwarcz.
1324 Kat. Berlin 1998, Nr. 84: Gürtelhaken; zu weiteren Beispielen s. Schienerl 1988, 87: Gürtelhaken des 19. Jhs.
1325 Kat. Jerusalem 2000, 137 Nr. a und b: H 9,5 cm und 8,5 cm: Kreuz richtig ausgerichtet wie bei **A 68**.
1326 So auch S. Ladstätter in: Kat. Schallaburg 2012, 273 Kat. VIII.5.
1327 Allgemein zu byzantinischen Schlössern und deren Funktionsweise: Gaitzsch 2005, 42–52 Taf. 44. 45; Schiemenz 1993, 169–180; vor allem aber Vikan 1982, 503–511; Vikan – Nesbitt 1980. Zu römischen Schlössern von Holzkästchen vgl. Schmauder – Willer 2004.
1328 Gaitzsch 2005, 49.
1329 Chavane 1975, 40 Nr. 117 Taf. 14.

Bei **A 71** (Taf. 81 Farbtaf. 93) aus dem sog. Byzantinischen Palast handelt es sich um das Frontblech eines Schubriegelschlosses von dem Schlossbeschlag eines Kästchens stammend[1330]. Das Blech hat eine rechteckige Form mit einem zentralen Loch, flankiert von zwei verzierten und angenieteten Blechstreifen, vier Nagellöchern in den Ecken und einen Riegelschlitz. Ein ähnliches, frühbyzantinisch datiertes Exemplar ist aus Pergamon bekannt[1331]. Die zwei seitlichen Blechstreifen könnten als Wiedergabe architektonischer Bauteile wie Pilaster oder Säulen verstanden werden, die den Eingang zu einem möglicherweise sakralen Gebäude markieren[1332]. Vergleichbare Beschläge finden sich beispielsweise in der Prähistorischen Staatssammlung in München (spätes 6. – frühes 7. Jh.)[1333] oder stammen aus frühbyzantinischen Kontexten in Sardes (spätes 6.− frühes 7. Jh.)[1334] und Elaiussa Sebaste[1335]. Schubriegelschlösser bestehend aus Schloss, Schlossplatte und Bartschlüssel sind sog. Überfallsschlösser, die im Gegensatz zu den Spreizfederschlössern fest montiert waren[1336]. Spreizfederschlösser hingegen sind Vorhängeschlösser zum Verschließen beispielsweise von Türen und bestehen aus einem röhrenförmigen Zylinder mit angeschmiedetem Bügel, der mit Eisenringen und Krampen an der Tür befestigt war. Diese Schlossform ist jedoch nicht aus Ephesos bekannt.

Ein guter Vergleich zu dem Schlossriegel **A 76** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 82 Farbtaf. 93) wurde in der Crypta Balbi gefunden[1337]. Vergleichbare Exemplare zu **A 77** aus dem Hanghaus 2 (Taf. 83 Farbtaf. 94) werden sowohl römisch datiert, wie in Korinth[1338], Delos[1339], Olympia[1340] und dem Hanghaus 1 in Ephesos[1341], als auch in das 6.–7. Jahrhundert eingeordnet (Crypta Balbi[1342]).

Bei **A 78** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 83 Farbtaf. 94) könnte es sich um einen Hakenschlüssel oder ein sog. Schubriegelschloss handeln. Kaiserzeitliche und spätantike Schubriegel und Hakenschlüssel stammen beispielsweise aus Pergamon[1343] und Olympia[1344]. Ein Querriegel mit Kerben wird an der Innenseite der Tür vorgelegt. Durch ein Schlüsselloch kann er von außen mit einem Haken, der in die Kerbe des Querriegels greift, verschoben werden.

Wie man sich Schlüssel und Schlösser und auch deren Verwendung vorzustellen hat, zeigt beispielsweise eine Darstellung des hl. Johannes in einem Evangelium in Athen aus dem 11. Jahrhundert: Der Evangelist sitzt vor seinem Schreibtisch, der mit Schreibutensilien, Schlüsseln und Schlössern (Drehriegelschloss und Schlüssel mit mehrgliedrigen Bärten) bestückt ist[1345]. Dies lässt darauf schließen, dass Schreiber in byzantinischer Zeit ihre Schriftrollen und Bücher durchaus unter Verschluss hielten.

1330 Kästchenschlossbeschläge (Schlempe und Verschlussfalle) mit Vorlegebändern sind schon in der Spätantike bekannt: Manning 1985, 95 f., und nicht – wie Vikan –Nesbitt 1980, 6 behaupten – eine neue Erfindung der byzantinischen Periode.

1331 Gaitzsch 2005, 207 Kat. S 3 23 Taf. 71, 5.

1332 Gaitzsch 2005, 48.

1333 G. Zahlhaas in: Kat. München 1998, 148 Kat. 165.

1334 Waldbaum 1983, Nr. 380f Taf. 24; Crawford 1990, Abb. 356–358. 366.

1335 Ferrazoli 2012, 292 Taf. 4. 30.

1336 Gaitzsch 2005, 47–50.

1337 Kat. Crypta Balbi 2001, 413 Kat. II.4.915–919.

1338 Davidson 1952, Kat. 1003 Taf. 71: L 5,7 cm.

1339 Deonna 1938, Taf. 79, 672: vollständiges Schloss.

1340 Baitinger – Völling 2007, 142 Taf. 57.

1341 Jilek 2003, 284 B 37 Taf. 135.

1342 Kat. Crypta Balbi 2001, 413 Kat. II.4.915–919.

1343 Gaitzsch 2005, 43. 203 S1 9 Taf. 43.

1344 Baitinger – Völling 2007, 132–134.

1345 Abgebildet bei Vikan – Nesbitt 1980, 7 Abb. 14.

I.E.3.3 Kästchenbeschläge oder Beschläge kleinteiligen Mobiliars

Zu den aus Ephesos und Umgebung stammenden Kästchenbeschlägen und -scharnieren zählen eine Vielzahl von Exemplaren: **A 82** (Taf. 83 Farbtaf. 94), **A 92** (?) (Taf. 85 Farbtaf. 98), **A 90** (Taf. 85 Farbtaf. 98), **A 101** (Taf. 86 Farbtaf. 99), **A 102** (Taf. 86 Farbtaf. 99), **A 103** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 86 Farbtaf. 99), **A 83** aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2 (Taf. 83 Farbtaf. 94), **A 98** aus der WE 3 im Hanghaus 2 (Taf. 85 Farbtaf. 99), **A 84** (Farbtaf. 94), **A 96** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium (Farbtaf. 99), **A 85** (Taf. 84 Farbtaf. 95), **A 94** (Taf. 85 Farbtaf. 98), **A 106** (Taf. 87 Farbtaf. 100), **A 95** (Taf. 85 Farbtaf. 98) und **A 100** (Taf. 86 Farbtaf. 99), **A 86** (Farbtaf. 96), **A 87** (Farbtaf. 96), **A 89** (Farbtaf. 97), **A 91** aus der Marienkirche (Taf. 85 Farbtaf. 98), **A 99** vom Magnesischen Tor (Taf. 86 Farbtaf. 99), **A 93** (Taf. 85), **A 104** aus dem Stadion (Taf. 86), **A 88** (Farbtaf. 97), **A 97** (Farbtaf. 99), **A 105** aus Ephesos (ohne Fundort) (Taf. 87).

Diese häufig mit der typischen Kreispunktzier dekorierten Beschläge und Scharniere oder Verschlüsse waren Teile von kleinteiligem Mobiliar wie Kästchen oder Truhen[1346]. Kleine und qualitätvoll hergestellte, oftmals verzierte Kästchen (*scrinia*) dienten dabei eher für persönliche Gegenstände wie Schmuck, Toilettenartikel oder Reliquien, wobei die Länge der Beschläge auf die ursprüngliche Länge der Kistchen oder Truhen schließen lässt[1347].

Beispiele für Kästchenbeschläge aus frühbyzantinischer Zeit wurden in Sardes[1348], Elaiussa Sebaste[1349], Anemurium[1350], in der Crypta Balbi[1351] und auf Samos[1352] gefunden. Ein sehr gutes Vergleichsbeispiel zu **A 82** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 83 Farbtaf. 94) stammt aus Sardes und datiert ebenfalls frühbyzantinisch[1353]. Ein sehr ähnliches Scharnier, z. B. zu **A 97** (Farbtaf. 99), mit drei Löchern wurde in Caesarea Maritima gefunden (ohne genauere Datierung)[1354].

Kästchenbeschläge sind aber auch aus wertvollem Material bekannt wie in Form eines goldenen Beschlags in Olympos, der vielleicht als Teil eines Holz- oder Beinkästchens gedient hat und frühbyzantinisch datiert wird[1355]. Wie vollständige Exemplare aussehen, ist an einem Kästchen heute in Paris, das in das späte 10. bis frühe 12. Jahrhundert datiert wird[1356], oder einem weiteren in New York, 11. Jahrhundert[1357], ersichtlich.

Bei den Beschlägen **A 106** aus der Marienkirche (Taf. 87 Farbtaf. 100)**, A 107** aus dem Hanghaus 2 (Farbtaf. 100) und **A 108** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 87 Farbtaf. 100) handelt es sich um punzverzierte rechteckige Bleche, die vermutlich ebenfalls als Beschläge auf Kästchen oder Truhen Verwendung fanden.

I.E.3.4 Buchschliessen

Die Objekte **A 114** (Taf. 88 Farbtaf. 101), **A 115** (Taf. 88), **A 116** (Taf. 88) und **A 117** (Taf. 88) aus Tire und Umgebung sind auch aus Amorium[1358] und den Grabungen im ehemaligen Sulta-

---

1346 Zu Kästchenbeschlägen: Jantzen 2004, 172–175; Kat. New York 1997, 233 Kat. 156; Weitzmann 1972, 49–55 Taf. 26. 27; Riha 2001; Zahlhaas 2000.

1347 Allgemein zu römischen Kästchenbeschlägen s. Zahlhaas 2000.

1348 Waldbaum 1983, Nr. 412 Taf. 26.

1349 Ferrazoli 2012, 292 Taf. 4. 30.

1350 Russell 1982, 136 Abb. 2, 13. 14.

1351 Kat. Crypta Balbi 2001, 411.

1352 Jantzen 2004, 172–175 Taf. 31.

1353 Waldbaum 1983, Nr. 416 Taf. 26.

1354 Rafael 2008, 440 f. Nr. 92.

1355 Östaşkin – Östaşkin 2012, 282 f. Abb. 8.

1356 Y. S. V. in: Kat. Thessaloniki 2002, 456–459 Kat. 627.

1357 H. E. in: Kat. Thessaloniki 2002, 459 f. Kat. 628.

1358 Lightfoot 2003, Nr. 21–23: ohne Kontext, 7. Jh., hier als Gürtelschnallen bezeichnet. Aber von Lightfoot 2012c, 188 Anm. 55 in ihrer Funktion revidiert.

nahmed-Gefängnis in Istanbul[1359] bekannt, wo sie als Riemendurchzüge interpretiert und dem 7. Jahrhundert zugewiesen werden.

Von S. Metaxas werden diese Objekte als »kleinformatige Verschlusselemente mit einem schmalen rechteckigen Riemendurchzug sowie einem runden Bügel mit kreisrundem Vorsprung« bezeichnet und nicht als Gürtelbestandteile, sondern als Buchschließen interpretiert[1360]. Dieser Deutung möchte ich mich anschließen. Von Metaxas angeführte Parallelen stammen aus Salamis (7. Jh.)[1361], von der Peloponnes (7. Jh.)[1362], aus der Crypta Balbi (7. Jh.)[1363], aus Sizilien (7. Jh.)[1364] und aus der Saraçhane-Grabung in Istanbul (10. Jh.)[1365]. Zwei Exemplare sind noch als Originale am Einband eines Buchs in Athen erhalten geblieben[1366], ein weiteres dient als Verbindungsglied zweier Stempelsiegel und befindet sich in München (10.–12. Jh.)[1367]. Aus dem Narthex der Großen Basilika in Pliska stammt ein ebenfalls als Buchschließe interpretiertes Objekt, das Ende des 9.–10. Jahrhundert datiert wird[1368].

Von G. Davidson werden die in Korinth gefundenen Exemplare als Gürtelschnallen geführt, jedoch mit der Anmerkung, dass die Objekte sehr klein sind (nicht länger als 3 cm) und kein einziger Dorn erhalten ist, daher wäre ihrer Ansicht nach auch eine andere Funktion durchaus in Betracht zu ziehen. Die Funde aus Korinth stammen aus gemischten Kontexten (10.–12. Jh.), oft gemeinsam mit Münzen, die eine Laufzeit bis in das 12. Jahrhundert haben. Jedoch werden die Objekte aufgrund von Parallelen aus Gräbern in Castel Trosino (spätes 6. – spätes 7. Jh.)[1369] von Davidson ebenfalls dem 7. Jahrhundert zugewiesen[1370].

Eine Interpretation als Buchschließe, d. h. um den Bucheinband mit einem Riemen zu fixieren, ergibt sich vor allem aus dem jeweiligen Fundzusammenhang: Ein gemeinsamer Fundkontext mit Heftnägeln, Beschlägen, Ziernägeln oder Ähnliches, wie aus Amorium bekannt ist[1371], spricht dafür und vielfach sind diese Objekte der einzige Nachweis für die Existenz von Büchern, da Pergament nicht sehr dauerhaft ist. Leider lässt sich für die Exemplare aus Ephesos kein derartiger gesicherter Beweis anführen, da sie ohne Fundkontext bleiben. Da zahlreiche Parallelen aus dem 7. Jahrhundert bekannt sind, die Objekte aus Amorium aber in das 9. Jahrhundert und diejenigen aus Pliska Ende des 9. bis in das 10. Jahrhundert datiert werden, muss zwar eine genauere zeitliche Einordnung für die ephesischen Funde ausbleiben, eine Identifizierung als Buchschließe scheint allerdings sehr wahrscheinlich. Angeschlossen an die Deutung als Buchschließe werden darf vielleicht auch das Exemplar **B 119** (Farbtaf. 104), das leider ebenfalls ohne Fundzusammenhang ist.

I.E.3.5 Schlüssel

In byzantinischer Zeit üblich, waren bewegliche Dreh- oder Bartschlüssel mit einem Griff in Ringform. An diesem Ring waren über ein Scharnier ein Schaft und der Schlüsselbart befestigt. Diese Schlüsselform diente häufig zum Öffnen von Kästchen oder auch Türen[1372]. Drehschlüssel wie **A 122** (Taf. 89 Farbtaf. 102) wurden durch eine schmale, vertikale Öffnung in der Schloss-

[1359] G. Barak Çelik in: Kat. Istanbul 2011, 37 Kat. 30.
[1360] Metaxas 2012, 46 und Anm. 52: A. Antonaras mit der Interpretation als Buchschließen.
[1361] Chavane 1975, 166 Nr. 475 Taf. 47: Datierung in das 7. Jh. aufgrund einer mitgefundenen Münze, Interpretation als Miniaturschnallen.
[1362] Avraméa 1997, Taf. 4, 07.
[1363] Kat. Crypta Balbi 2001, II.4.441.
[1364] Metaxas 2009, 199 f. Taf. 17, 169.
[1365] Gill 1986, 266 Nr. 579.
[1366] Atsalos 1977, Taf. 2.
[1367] C. Schmidt in: Kat. München 2004, 344 f. Nr. 734.
[1368] Henning 2007, 676 Kat. 68 Taf. 6: L 2,1 cm; Dm Mitte 1,5 cm.
[1369] Mengarelli 1902, 248 Abb. 110.
[1370] Davidson 1952, 268 Nr. 2197–2201.
[1371] Lightfoot 2012c, 188 Abb. 7.8 mit Lit. Szirmai 1999, Abb. 6, 15 zu Funden aus Chersones.
[1372] Metaxas 2012, 46.

platte gesteckt und gedreht, bis der Schlüsselbart einen Riegel löste, der durch eine Feder fixiert war[1373]. Die übliche Verzierung des Schlüsselbarts in Durchbruchstechnik mit Kreisen, Quadraten oder Kreuzen sowie eine Dekoration des Rings, der als Abschluss eine Art Knopf oder in manchen Fällen auch eine Fassung haben konnte, geben keinen Anhaltspunkt für eine Datierung, da der Drehschlüssel schon in römischer Zeit verwendet wurde und ohne großartige typologische Veränderungen auch noch in nachbyzantinischer Zeit in Funktion war[1374]. Ein typisch byzantinisches Merkmal jedoch ist sein beweglicher Teil, sodass der Ring auf einen Finger gesteckt und der Stiel in der Faust gehalten werden konnte. Bei einigen Schlüsseln, vor allem solchen aus Edelmetall[1375], konnte die erhabene Fassung auch als Siegel dienen. Die bekannten Schlüssel aus Ephesos weisen leider kein Siegel auf, sind sie doch aus Buntmetall gefertigt und als Massenware nach dem Vorbild der wertvolleren Exemplare hergestellt, was ihren funktionslosen Knopf, wie bei **A 122,** erklären würde[1376].

Der Schlüssel **A 122** aus Şirince findet ein Ebenstück in einem Schlüssel aus der Grabung im ehemaligen Sultanahmed-Gefängnis in Istanbul, der in mittelbyzantinische Zeit (10.–12. Jh.) datiert wird: Der Ring weist die gleiche wellenartige Verzierung mit einem konischen Höcker auf, der Schlüsselbart ist mit vier rechteckigen und zwei runden Öffnungen ausgestattet[1377]. Vergleiche finden sich aber auch in der Sammlung D. Artemis (unbekannter Fundort) mit einer allgemeinen Datierung in die byzantinische Periode[1378] oder stammen aus Korinth, wo die Schlüssel in das 10.–12. Jahrhundert datiert werden[1379].Vergleichbare Schlüssel mit der Gestaltung des Barts in Punkt- und Lochmuster finden sich in der Crypta Balbi (spätes 6.–7. Jh.)[1380], in Tigani auf der Mani (6.–7. Jh.)[1381] oder allgemein aus dem östlichen Mittelmeerraum (5.–7. Jh.)[1382].

Fast identisch mit der Schlüsselform von **A 118** aus Torbalı (Taf. 89 Farbtaf. 101) und **A 119** aus Tire (Taf. 89 Farbtaf. 101) sind Exemplare aus Korinth, die byzantinisch oder später datiert werden[1383].

Die beiden Schlüssel **A 124** aus der Johannesbasilika (Taf. 89 Farbtaf. 102) und **A 125** aus Ephesos (ohne genauen Fundort) (Farbtaf. 102) haben einen ungegliederten Bart und waren daher entweder für ein höchst einfaches Schloss gedacht oder dienten als Rohling[1384], vielleicht aber auch nur als Anhänger.

Der herzförmige Ringgriff von **A 123** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 102) ist zusätzlich in Maskenzier verziert und erinnert an die Gürtelschnallen mit Maskenzier (6. Jh.; s. o.). In seiner Form aber ähnelt er einem Bartschlüssel aus Pergamon, der ebenfalls einen herzförmigen Griff aufweist und osmanisch oder türkisch datiert wird[1385].

Ebenfalls zu den Dreh- oder Bartschlüsseln kann **S 201** (s. im Katalog unter Fingerringe) (Taf. 29 Farbtaf. 27) gezählt werden, jedoch ist hier das Schlüsselbartpaneel dicker als bei dem einfachen Drehschlüssel und mit länglichen Riefen versehen, womit eine größere Sicherheit gewährleistet war, da das Schlüsselloch die gleichen Kerben aufweisen muss, um den Schlüssel überhaupt einführen zu können[1386]. Allerdings muss festgehalten werden, dass, egal wie unterschiedlich die Formen des Schlüsselbarts auch sein mögen, sie sich prinzipiell sehr ähneln und

[1373] Vikan – Nesbitt 1980, 3.
[1374] Vikan – Nesbitt 1980, 4.
[1375] z. B. Siegel-Schlüsselring aus Gold und Niello gefertigt, in der Dumbarton Oaks Sammlung aus dem 9. Jh., abgebildet in Vikan – Nesbitt 1980, 5 Abb. 9.
[1376] Vikan – Nesbitt 1980, 5.
[1377] G. B. Celik in: Kat. Istanbul 2011, 51 Kat. 68.
[1378] Ch. Kou. in: Kat. Thessaloniki 2002, 276 Kat. 287: Inv. 38; L 6 cm; Dm Ring 1,8 cm.
[1379] Davidson 1952, 138 Nr. 979. 980 Taf. 70.
[1380] Kat. Crypta Balbi 2001, 412 II.4.903.
[1381] S. G. in: Kat. Thessaloniki 2002, 274 f. Nr. 282.
[1382] Wenzel 1993, Nr. 34.
[1383] Davidson 1952, Kat. 998. 999 Taf. 70: Ringgriff fehlt.
[1384] s. auch Gaitzsch 2005, 50.
[1385] Gaitzsch 2005, 206 Kat. S3 6 Taf. 46.
[1386] Vikan – Nesbitt 1980, 3.

daher vermutlich auch für mehrere Schlösser verwendet werden konnten. Ihre unterschiedlichen Schlüsselbärte hatten wohl mehr einen dekorativen Zweck als einen praktischen, für die Sicherheit verantwortlichen. G. Vikan und J. Nesbitt gehen sogar soweit, zu behaupten, dass aufgrund der eher rohen Herstellungstechnik, der geringen Varianten und des Fehlens in vielen Fällen von Kerben und Furchen vielleicht sogar eine Handvoll an Meisterschlüssel ausreichte, um beinahe sämtliche Schlösser in Byzanz zu öffnen[1387].

I.E.3.6 Platten, Einlagen und Möbelteile

Zu Platten und Einlagen können zahlreiche Objekte aus Bein gezählt werden, die sich bis auf einige Ausnahmen jedoch weder in ihrer genauen Funktion noch in einer zeitlichen Einordnung näher bestimmen lassen. Erwähnenswert sind daher nur einige signifikante Artefakte.

Bei **B 189** (Farbtaf. 110) und **B 190** (Farbtaf. 110) aus Ephesos (ohne Fundort) handelt es sich um Kurzscharniere mit Loch von Möbeln, die römisch datierte Vergleiche in Korinth[1388], Pompeji und Rom[1389] finden.

Das Fragment eines dreieckigen Plättchens, **B 194** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 103 Farbtaf. 110), ist mit Kreispunktzier dekoriert. Vermutlich diente das Objekt als Einlegearbeit, vergleichbar einem dreieckigen und mit Kreisaugen verzierten Exemplar aus Amorium, das in die erste Hälfte des 9. Jahrhunderts datiert wird[1390]. Weitere sehr gute Parallelen stammen aus der Crypta Balbi, wo mehrere dreieckige Plättchen mit einer mittig platzierten Kreispunktzier erhalten sind; diese werden dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen[1391]. Ein vollständiges dreieckiges Exemplar, ebenfalls mit konzentrischer Kreisverzierung, stammt aus Salamis (leider ohne Datierung)[1392]. Mehrere dreieckige, aber auch quadratische Plättchen wurden im Eupalinos-Tunnel auf Samos gefunden, die vielleicht ursprünglich als Dekoration auf einer Kassette oder einem Kästchen angebracht waren; sie waren vermutlich entweder eingelegt oder auf die Oberfläche geklebt[1393].

Eine Deutung als Webbrettchen, wie sie in dreieckiger Form mit einfachen Bohrlöchern, jedoch ohne Kreispunktzier in Kaiseraugst gefunden wurden und grob in das 1.–4. Jahrhundert datieren[1394], soll hier zumindest angesprochen werden, ist aber für **B 194** nicht sehr wahrscheinlich.

B 204 aus der Johannesbasilika (Taf. 104 Farbtaf. 110) ähnelt Objekten aus Sadovec, die als Griffverschalungen mit Kreisaugenzier bezeichnet werden und eine Durchlochung für eine Griffangel aufweisen[1395]. Diese Funde stammen aus den Grabungen Velkov 1935/1936 und datieren vermutlich in das 6. Jahrhundert[1396]. Vielleicht kann **B 204** an diese Datierung angeschlossen werden. Eine möglicherweise ähnliche Funktion hatte **B 203** (Taf. 104 Farbtaf. 110), das ebenfalls in der Johannesbasilika gefunden wurde.

[1387] Vikan – Nesbitt 1980, 3.
[1388] Davidson 1952, 128 f. Kat. 865–874.
[1389] Platz-Horster 2018, 79–83 Kat. 110–124 (Möbelscharnier aus Pompeji). 125–131 (Scharnierzylinder aus Rom).
[1390] Lightfoot 2012a, 264 Nr. 12 Abb. 8/1 Taf. 8/6 (SF6593).
[1391] Kat. Crypta Balbi 2001, 415 f. Kat. II.4.951–959.
[1392] Chavane 1975, 51 Nr. 140 Taf. 16. 62.
[1393] Jantzen 2004, 178 Taf. 34.
[1394] Deschler-Erb 1998, Taf. 17 Nr. 394.
[1395] Uenze 1992, 447 Kat. B 256 und B 257 Taf. 13, 22. 23: L 5,5 cm.
[1396] Velkov 1935, 149–158.

I.E.4 Spielsteine oder Plättchen

I.E.4.1 Spielsteine mit konischer/zylindrischer und hohler Form

Die Spielsteine **B 211** (Taf. 104 Farbtaf. 110), **B 212** (Taf. 104 Farbtaf. 111) und **B 213** (Taf. 104) aus dem sog. Byzantinischen Palast haben eine zylindrische Form, sind innen hohl und mit einem kegelförmigen Deckel verschlossen; gefertigt sind sie aus Hirschgeweih[1397]. **B 215** (Taf. 105 Farbtaf. 111) und **B 216** (Taf. 105 Farbtaf. 111) aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche mit feinen konzentrischen Rillen an der Ober- und Unterseite können dieser Form angeschlossen werden, jedoch sind sie oben konvex gerundet. Aufgrund der zahlreichen Vergleiche aus der Crypta Balbi in Rom, die ebenfalls aus Hirschgeweih hergestellt sind und dem 6.–7. Jahrhundert zugewiesen werden[1398], können auch die ephesischen Exemplare in diesen Zeitraum datiert werden. Weitere frühbyzantinisch datierte Parallelen sind aus dem ehemaligen Sultanahmed-Gefängnis in Istanbul[1399], aus Kefalos/Kos[1400] und aus Korinth[1401], aus Elaiussa Sebaste[1402] und aus Anemurium[1403] bekannt. Ohne Datierung bleibt ein Spielstein aus der WE 7 im Hanghaus 2, der ebenfalls feine Drehrillen an Ober- und Unterseite aufweist[1404], wie es auch bei **B 215** und **B 216** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche der Fall ist.

Der Spielstein **B 214** von der Kuretenstraße (Taf. 105) mit seiner zylindrischen Form, die durchgehend mit schrägen Kerben verziert ist, kann mit einem Spielstein aus dem Großen Theater[1405] verglichen werden. Diese Form findet sich erst ab spätrömischer Zeit und hier vor allem in den östlichen Provinzen[1406].

I.E.4.2 Flache Plättchen, rund oder quadratisch

Die folgenden Objekte aus Bein sind in ihrer Funktion nicht eindeutig zuzuordnen. Es könnte sich einerseits um Spielsteine, andererseits aber auch um Einlagen oder Paneele handeln. Die meisten sind mit konzentrischen Kreisen an ihrer Oberseite dekoriert.

Das quadratische, flache Exemplar **B 217** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Farbtaf. 111) beispielsweise könnte auch als Paneel eines Holzkästchens gedient haben. Ein ähnliches, als Plättchen bezeichnetes Artefakt stammt aus der Saraçhane-Grabung und wird leider nur allgemein in byzantinische Zeit datiert[1407].

Die runden und flachen Spielsteine **B 218** (Taf. 105 Farbtaf. 111), **B 222** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 105 Farbtaf. 111), **B 219** aus Ephesos (ohne Fundort) (Farbtaf. 111), **B 220** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 105 Farbtaf. 111), **B 221** aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium (Taf. 105 Farbtaf. 111) finden ebenfalls Vergleiche in der Saraçhane-Grabung (Datierung nach Fundkontext max. 6. Jh.)[1408] und können vielleicht dieser Datierung angeschlossen werden. Den ephesischen Exemplaren

---

[1397] Ich danke G. Forstenpointner und seinem Team herzlichst für die Information.

[1398] Kat. Crypta Balbi 2001, 418 Kat. II.4.983–985; Ricci 1997, 264 Abb. 10, 18 f. Andere Vergleiche: Nessana: Dunscombe Colt 1962, 52 Taf. 21, 21. – Salamis: Chavane 1975, Nr. 503–509 Taf. 48. 49; Gill 1986, 261 Abb. N Nr. 509–512.

[1399] G. Barak Celik in: Kat. Istanbul 2011, 28 f. 31 Kat. 8. 9. 14.

[1400] Militsi 2012, 270 f. Abb. 12.

[1401] Davidson 1952, 219 Nr. 1688. 1689 Taf. 99.

[1402] Ferrazzoli 2012, 292 Taf. 4, 36.

[1403] Russell 1982, Abb. 4, 27–31.

[1404] Rathmayr 2016, 498 B 134 Taf. 230.

[1405] Akar-Tanriver – A. M. Pülz 2017, Kat. B 52.

[1406] Jilek 2003, 271. Mit einem weiteren Exemplar aus dem Hanghaus 1: Jilek 2003, 294 B 136 Taf. 139: Schutteinfüllung über Peristylsüdumgang und Atrium.

[1407] Gill 1986, 229 Kat. 32 Abb. A.

[1408] Gill 1986, 261 Abb. P Kat. 514. 515 (Spielsteine).

sehr ähnlich sind Spielsteine aus Chersones, die als Damesteine identifiziert wurden (leider ohne genaue Datierung)[1409].

I.E.4.3 Runde Plättchen mit Durchlochung

Auch die beinernen Objekte **B 224** aus der Johannesbasilika (Farbtaf. 111), **B 225** aus dem Stadion (Farbtaf. 111), **B 226** (Farbtaf. 111), **B 227** aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (Taf. 105 Farbtaf. 111), **B 228** aus dem sog. Byzantinischen Palast (Taf. 105) könnten durchaus eine andere Funktion gehabt haben, nämlich entweder als Knöpfe oder als Spinnwirteln[1410].

I.E.4.4 Polyhedra

Ebenfalls zur Gruppe der Spielsteine sind möglicherweise zwei Exemplare aus Kupferlegierung zu zählen, **A 128** (Taf. 89 Farbtaf. 102) und **A 129** (Taf. 89 Farbtaf. 102), beide aus der Umgebung von Izmir, die jedoch aufgrund von Vergleichen aus Korinth vielleicht spätrömisch zu datieren sind[1411]. Die Objekte weisen 14 Flächen auf und werden daher Polyhedron genannt. Wie unsere Objekte und die Exemplare aus Korinth können Polyhedra ohne Markierung, aber auch mit Nummern oder Zeichen versehen sein[1412]. Eine andere Deutung wäre die als Gewichte, nämlich als sog. Kubooktaeder[1413], wobei allerdings die fehlende Markierung z. B. in Form von Kreispunkten, die das Gewicht angeben, diese Interpretation infrage stellt. Ein weiterer negativer Beleg ist das relativ große Gewicht unserer Exemplare, nämlich 14,3 g und 30,6 g, das deutlich über den Gewichten der Kubooktaeder-Gewichten liegt[1414]. Ebenfalls als Gewichte, in diesem Fall als osmanisch, angesprochen werden Polyhedra, die sich im Museum von Denizli befinden[1415].

I.E.4.5 Spielmarken

Um Spielmarken handelt es sich vermutlich bei den zwei halbrunden Objekten **A 126** (Taf. 89 Farbtaf. 102) und **A 127** (Taf. 89 Farbtaf. 102) aus dem sog. Byzantinischen Palast. Beide sind aus Glas, die Unterseite ist jeweils flach, die Oberseite hingegen konvex gewölbt.

Spielmarken sind ab hellenistisch-römischer Zeit beliebt, finden sich aber auch in frühbyzantinischer Zeit, z. B. in Pergamon[1416]. Eine andere Deutung, nämlich als Schmuckeinlagen, wird von G. Davidson für die Funde aus Korinth angegeben[1417].

Andrea M. Pülz

[1409] T. Yashayeva in: Kat. Bonn 2010, Nr. 139. 140.
[1410] Gill 1986, 262–263; Davidson 1952, 296.
[1411] Davidson 1952, 218 Kat. 1756. 1757 Taf. 100.
[1412] Daremberg – Saglio V (Paris 1963, Nachdruck von 1919) 128 Abb. 6816.
[1413] Steuer 1997, 44 Abb. 15 Typ A; Abb. 42. 43. 203: Würfelgewichte im 10. Jh. zum Wiegen von Gold.
[1414] Steuer 1997, 281–285.
[1415] Tekin 2015, 618 Abb. 27.
[1416] Schwarzer 2009, 99: aus Pergamon sind aber auch Funde wahrscheinlich aus frühislamischer Zeit bekannt, Taf. 88. 89.
[1417] Davidson 1952, 223. 226 Nr. 1781–1795 Taf. 101.

II MATERIALANALYTISCHE UNTERSUCHUNGEN AN BYZANTINISCHEN KLEINFUNDEN AUS EPHESOS

II.1 EINLEITUNG

Im Rahmen des vorliegenden Projekts und einem damit verbundenen Forschungsaufenthalt in Selçuk 2012 wurden ca. 800 Fundstücke materialanalytischen Untersuchungen unterzogen. Als Analysenmethode wurde die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA), eine zerstörungsfreie Technik zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von Haupt-, Neben- und Spurenkomponenten, gewählt. Diese naturwissenschaftlichen Untersuchungen hatten die Beantwortung folgender Fragestellungen zum Ziel:

1. Die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (quantitative Analyse) des Grundmaterials einer Vielzahl an Metallfunden.
2. Die Untersuchung besonderer Objektbereiche (z. B. Vergoldungen, Versilberungen, Lötstellen, Glas- oder Emailreste) mittels Mikroröntgenfluoreszenzanalyse (µ-RFA) an ca. 90 ausgewählten Objekten.

Entsprechend den Anforderungen dieser Themengebiete kamen zwei verschiedene Analysensysteme zum Einsatz. Im Anschluss an die Messungen, die für jeden Analysenpunkt ein sog. Spektrum (d. h. eine Darstellung der Röntgenemissionsintensitäten in Abhängigkeit von der Energie) lieferten, erfolgte eine Auswertung und Zusammenstellung der erhaltenen quantitativen Kompositionsdaten.

Der Aufbau der weiteren Abschnitte ist wie folgt: In Kapitel 2 werden die theoretischen Grundlagen der Röntgenfluoreszenzanalyse erläutert sowie ihre Vor- und Nachteile bei der Untersuchung verschiedenster Materialien behandelt. Kapitel 3 stellt die beiden verwendeten Analysensysteme vor, beschreibt den grundsätzlichen Ablauf der Messungen sowie die Methode der Auswertung. Kapitel 4 enthält für ca. 400 ausgewählte Objekte (geordnet nach Objektgruppen und -untergruppen) die Resultate der quantitativen Untersuchungen sowie die Ergebnisse der µ-RFA Messungen. In Kapitel 5 erfolgt neben einer Gesamtbetrachtung des Fundes aus chemischer Sicht schließlich eine Zusammenfassung der erzielten Ergebnisse.

II.2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Das Analysenprinzip der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)[1418] basiert auf dem fotoelektrischen Absorptionsprozess: Einfallende hochenergetische Photonen (sog. Primärstrahlung) werden von der Objektmaterie unter Emission eines Elektrons der inneren Schalen (Photoelektron) absorbiert (Abb. 1). Diese Wechselwirkung erzeugt eine ›Leerstelle‹ in der Elektronenhülle der Probenatome und damit einen hochangeregten und kurzlebigen Zustand. Die Rückkehr zu einer stabileren, energetisch niedriger liegenden Elektronenkonfiguration (Relaxation) erfolgt durch Emission eines Auger-Elektrons oder sekundärer Röntgenstrahlung, wobei Letztere im Fall der Röntgenfluoreszenzanalyse das maßgebende Signal darstellt. Das Verhältnis aus der Anzahl emittierter (sekundärer) Röntgenquanten zur Anzahl an erzeugten Leerstellen einer betrachteten Elektronenschale wird als Fluoreszenzausbeute ω bezeichnet. Da diese Größe für Materialien aus leichten Elementen mit Ordnungszahlen $Z<20$ geringe Werte annimmt, sind solche Stoffe (wie z. B. organische Stoffe oder Silikatgläser) der Röntgenfluoreszenzanalyse nur begrenzt zugänglich. Vergleichsweise schwere Elemente, wie beispielsweise Kupfer (Cu), Zink (Zn), Zinn (Sn), Silber (Ag), Gold (Au) oder Blei (Pb), wie sie vor allem bei den gegenständlichen

[1418] Janssens – van Grieken 2004; Müller 1967.

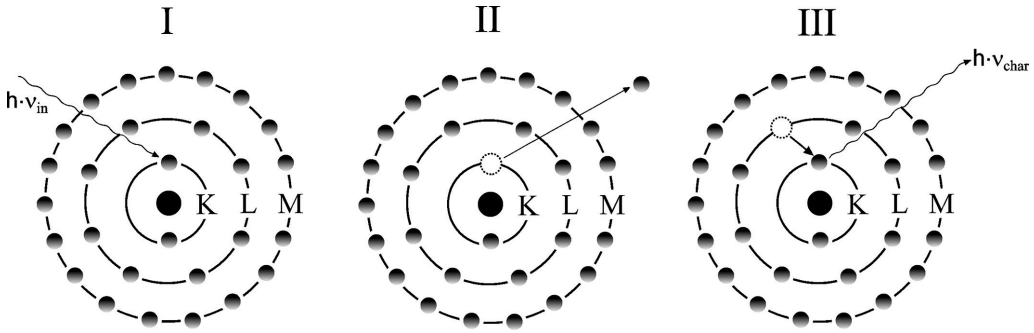


Abb. 1 Charakteristische Röntgenstrahlung als Ergebnis eines mehrstufigen Prozesses: Primäre Röntgenstrahlung ($h \cdot \nu_{in}$) trifft auf die Probenmaterie (I) unter Ionisation einer inneren Elektronenschale (in diesem Fall der K-Schale, II). Dieser energetisch angeregte Zustand relaxiert unter Aussendung sekundärer (»charakteristischer«) Röntgenstrahlung $h \cdot \nu_{char}$ (III)

Untersuchungen von Interesse waren, sind hingegen aufgrund ihrer hohen Fluoreszenzausbeuten nahe bei 1 mithilfe der RFA sehr gut erfassbar.

Die Wellenlänge oder Energie der von der Objektmaterie emittierten Strahlung ist charakteristisch für die in der Probe vorhandenen chemischen Elemente, wodurch unmittelbar eine qualitative Analyse über die energetische Lage der Banden im erhaltenen Spektrum (Abb. 2) durch Vergleiche mit Tabellenwerken oder automatisiert über geeignete Software erfolgen kann. Berücksichtigt man ferner die Flächen unter den Emissionsbanden, welche direkt proportional zur Anzahl an detektierten sekundären Röntgenquanten sind, lassen sich mithilfe von Referenzmaterialien bekannter Zusammensetzung aber auch rein mathematischen und numerischen Verfahren (Fundamentalparametermethode[1419]) Aussagen über die quantitative Zusammensetzung der untersuchten Probe treffen.

Eine RFA-Apparatur besteht im Wesentlichen aus einer Anregungsquelle zur Erzeugung der primären Röntgenstrahlung, einem Detektor zur Registrierung der von der Probe emittierten sekundären Röntgenstrahlung sowie einer Auswerte- und Steuerungseinheit, welche einen Computer mit entsprechender Software sowie verschiedenste elektronische Komponenten umfasst. Als Anregungsquellen dienen in den meisten kommerziellen Geräten sog. Röntgenröhren, welche aus einem versiegelten und evakuierten Gehäuse, einem Heizfilament aus Wolfram (W) als Kathode, einer Anode (zumeist aus Cr, Fe, Cu, Mo oder Ag) und einem Austrittsfenster aus dem leichten Element Beryllium (Be) bestehen[1420]. Durch Anlegen einer Hochspannung von typischerweise 25–50 kV treffen die vom Filament auf thermischem Wege emittierten Elektronen mit hoher Geschwindigkeit auf das hochreine Anodenmaterial. Durch die Abbremsung der hochenergetischen Elektronen entsteht Wärme (ca. 99 % der eingebrachten Energie), sog. Bremsstrahlung (kontinuierliches oder weißes Röntgenlicht) sowie für das Anodenmaterial elementspezifische Strahlung. Die so erzeugte Röntgenstrahlung kann durch das Be-Fenster aus der Röntgenröhre austreten und trifft nach Fokussierung durch Kollimatoren auf die zu untersuchende Probe.

Zur Detektion der von der Probe emittierten charakteristischen Röntgenstrahlung kommen vor allem zwei unterschiedliche Prinzipien zum Einsatz: die energiedispersive (EDXRF) und die wellenlängendispersive (WDXRF) Detektion. Energiedispersive Detektoren bestehen meist aus einer mit Lithium (Li) dotierten Silizium (Si)-Schicht, welche auf hochreinem Si aufgebracht ist und bei tiefen Temperaturen (ca. –200 °C durch Kühlung mit flüssigem Stickstoff) Halbleitereigenschaften besitzt. Trifft ein Röntgenquant auf diese aktive Schicht, kommt es zur Ionisation der Si-Atome und damit zu einer Anhebung von Si-Valenzelektronen in das Leitungsband. Der dadurch entstehende Stromfluss wird registriert (gemessen) und die Energie des ursprünglich auf-

[1419] Jenkins 1977.
[1420] Lachance – Claisse 1995.

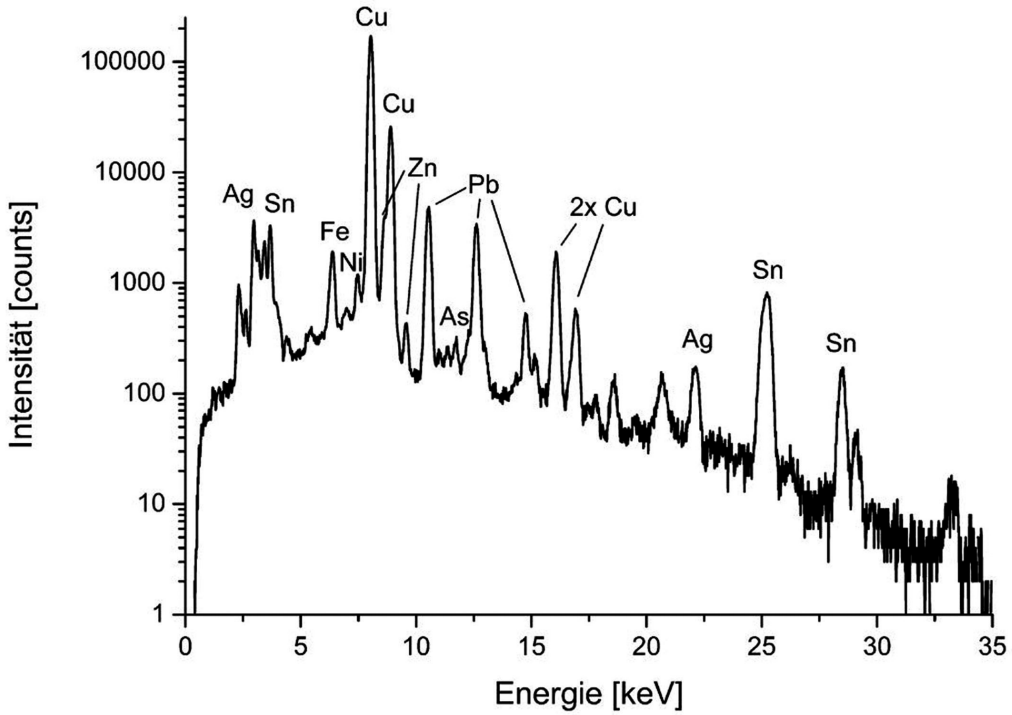


Abb. 2 RFA-Spektrum einer Analysenstelle (Messpunkt 2 auf Objekt **K 71**, einem Vortragekreuz). Die Elemente Kupfer (Cu), Zinn (Sn) und Blei (Pb) können als Hauptkomponenten, Eisen (Fe), Nickel (Ni), Zink (Zn) und Arsen (As) als Neben- oder Spurenkomponenten bestimmt werden. Das Auftreten von Silber (Ag) im Spektrum ist auf die Verwendung einer Röntgenröhre mit Silber als Anodenmaterial zurückzuführen

treffenden Röntgenquants (und damit indirekt die chemische Natur des Probenatoms) errechnet. Eine neuere Entwicklung auf diesem Gebiet stellt der sog. Solid-State Drift Chamber Detector (SDD) dar, welcher elektronisch auf < –10 °C gekühlt wird (›Peltier-Kühlung‹). Dadurch ist kein flüssiger Stickstoff notwendig, sodass derartige Detektoren speziell in tragbaren und miniaturisierten RFA-Geräten zum Einsatz kommen. In wellenlängendispersiven Detektoren wird die einfallende Röntgenfluoreszenzstrahlung gemäß der Bragg'schen Gleichung an einem Diffraktionskristall gebeugt und damit nach ihrer Wellenlänge aufgetrennt, wodurch – im Gegensatz zur energiedispersiven Detektion – lediglich Strahlung eines sehr engen Energiebereichs gleichzeitig erfasst wird. Dem Nachteil der längeren Analysendauer und der hohen Verluste am Beugungskristall steht eine deutlich bessere Auflösung der erhaltenen Spektren gegenüber. Die tatsächliche Detektion im wellenlängendispersiven Fall erfolgt durch einen Gasfluss-Proportionalzähler, einer zylindrischen mit Argon (Ar) gefüllten Einheit ähnlich einem Geiger-Müller-Zähler. Darin auftreffende Röntgenphotonen ionisieren die Ar-Atome, was wiederum einen messbaren Stromfluss zur Folge hat, der Rückschlüsse auf die Anzahl der eintreffenden Röntgenquanten (mit bekannter Energie) erlaubt.

II.3 EXPERIMENTELLES

II.3.1 RFA-Systeme

Den unterschiedlichen Fragestellung Rechnung tragend, wurden bei den Untersuchungen zwei verschiedene Gerätesysteme eingesetzt. Zur raschen, möglichst quantitativen Bestimmung der Zusammensetzung des Grundmaterials der Untersuchungsobjekte kam ein tragbares EDXRF-Spektrometer (Bezeichnung xSort) der Firma Spectro Analytical Instruments (Kleve/Deutschland) zum Einsatz. Dieses Gerät liefert innerhalb weniger Sekunden fertige Analyseergebnisse, die allerdings anschließend aufbereitet werden müssen. In der verwendeten Ausstattung wird das Gerät mit einer Silber (Ag)-Röhre betrieben, deren maximale Spannung bei 40 kV liegt, der

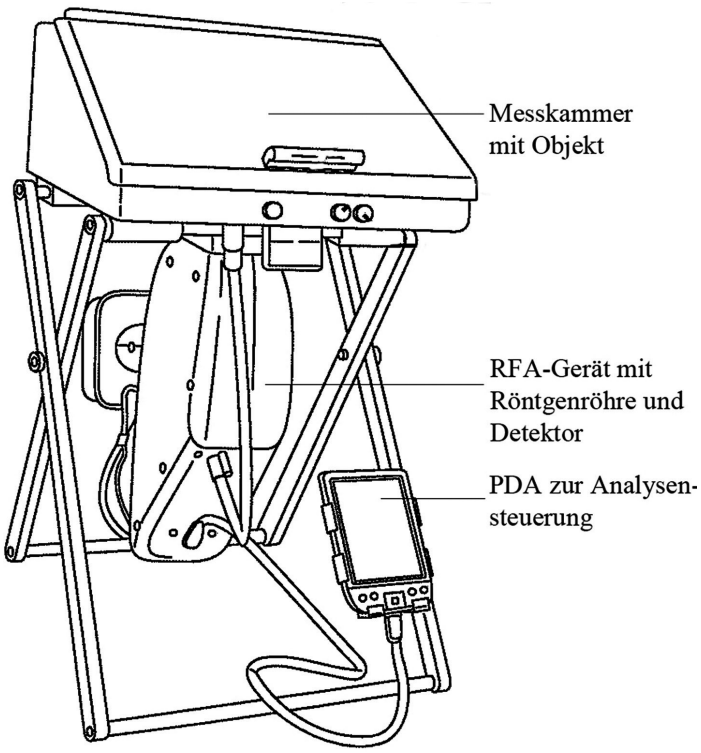


Abb. 3 Handheld Spektrometer Spectro xSort fixiert in der Dockingstation. Die Steuerung des Geräts kann entweder über einen (über Funk oder Kabel) angeschlossenen PDA (Personal Digital Assistant) oder über einen separaten Auswerterechner erfolgen

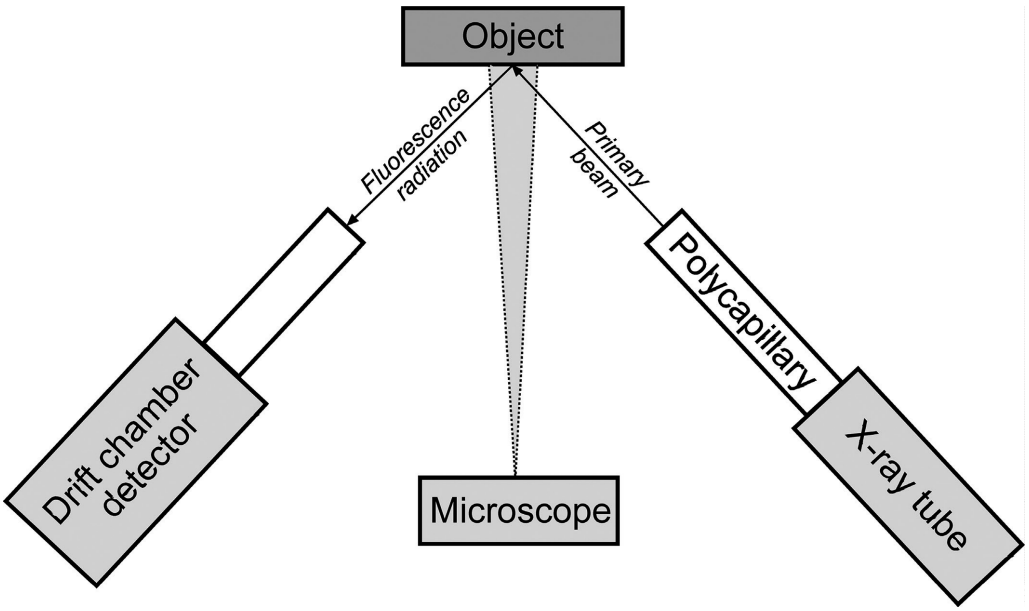


Abb. 4 Schema der Anordnung von Röntgenröhre, Polykapillare zur Fokussierung, Objekt, Mikroskop und Detektor bei µ-RFA-Untersuchungen mittels des COPRA-Geräts

Strom wird je nach Methode zwischen 7 und 35 µA variiert. Als Detektor wird ein hochauflösender Silizium-Drift-Detektor (SDD) verwendet. Der Primärröntgenstrahl liefert am Objekt einen annähernd kreisrunden Fleck mit einem vergleichsweise großen Durchmesser von ca. 7−8 mm. Betrieben werden kann das Gerät mithilfe eines Akkus und ist somit unabhängig von einer direkten Stromversorgung. Das Spektrometer selbst wird über einen Handheld PC via Bluetooth gesteuert, die qualitative Auswertung der gemessenen Spektren erfolgt mit der firmeneigenen Software XLab Pro.

Je nach Anforderung sind zumindest zwei Messanordnungen möglich. Verhältnismäßig kleine und flache Objekte (wie beispielsweise Münzen, Schmuckstücke etc.) können in einer sog. Dockingstation positioniert werden, einer mit Bleifolie ausgekleideten Kammer. Das RFA-Gerät selbst wird unter dem Messtisch fixiert. Da diese Dockingstation als Vollschutzgerät ausgeführt ist, sind RFA-Messungen ohne jegliche Röntgenstrahlenbelastung für die Umgebung durchführbar (Abb. 3).

Um für den Gebrauch dieses Geräts bei Messungen an Kunstobjekten und archäologischen Funden einen berührungsfreien Messaufbau garantieren und um größere Objekte untersuchen zu können, wurde ferner ein sog. Museumsadapter entwickelt, der es ermöglicht, das Messgerät in einem exakten Abstand von 3 mm vor dem Objekt zu positionieren, entweder waagerecht oder senkrecht.

Zur Untersuchung deutlich kleinerer Objektbereiche, wie beispielsweise mikroskopisch kleiner Glas- oder Emailrückstände oder Lötstellen, wurde eine Mikro-Röntgenfluoreszenzanalyse (µ-RFA)-Apparatur verwendet (COPRA[1421]). Der Einsatz einer Polykapillare mit einem Strahldurchmesser von 126 µm Halbwertsbreite ermöglicht eine gute Ortsauflösung und eine exakte Positionierung der Messung. Die verwendeten Gerätekomponenten sowie einige technische Details finden sich in Tabelle 2, die geometrische Anordnung von Röntgenröhre, Probe, Detektor sowie CCD-Kamera ist in Abbildung 4 dargestellt. Der Detektor ist in einem Winkel von 90° zum einfallenden Primärröntgenstrahl angeordnet, die zu untersuchende Probe oder das Objekt können mithilfe einer externen Probenbühne, welche in alle drei Raumrichtungen bewegt werden kann, ausgerichtet werden. Die Steuerung des gesamten Systems erfolgt über einen Personal Computer und der Software XlabPro (Version 2.4 R 05 a, Hersteller: SPECTRO Analytical Instruments [Kleve/Deutschland]). Für sämtliche Messungen wurde ein Röhrenstrom von 0,8 mA, eine Röhrenspannung von 35 kV sowie eine Analysenzeit von 100 sec verwendet.

Tab. 2 Komponenten des µ-RFA-Systems COPRA, welches für die Untersuchungen von kleinen Bereichen an ausgewählten Objekten verwendet wurde

Röntgenröhre	**Oxford XTF5010**
Target	Mo
Maximale Leistung	50 W
Kühlung	Luft
Generator	Spellman XRM 50P50
Detektor	Röntec X-flash LT Driftchamber, X-bench OEM
Energieauflösung	<170 eV
Kühlung	›Peltier-Kühlung‹
Fokussiereinrichtung	Polykapillare XOS 629-01
Optische Einheit	Mikroskop Opto Zoom 100D
Maximale Vergrößerung	10-fach
Schärfentiefe bei maximaler Vergrößerung	50 µm
Probenbühne	3 Step Motoren VT 80, MICOS, 30 × 30 × 5 cm; Rotationstisch DMT 65, OWIS

[1421] Bichlmeier u. a. 2001. Compact Portable Roentgen Analyzer, within the EU-Project No. SMT4-CT98-2237, project coordinator: Prof. Dr. K. Janssens, University of Antwerp.

Vor Beginn der Messung werden die zu untersuchenden Objekte auf der Probenbühne befestigt. Die exakte Positionierung des Röntgenspots auf der Oberfläche des Objekts kann mithilfe eines eingebauten Mikroskops und einer CCD-Kamera kontrolliert und dokumentiert werden (Abb. 5).

Bei der Interpretation aller Messergebnisse ist zu beachten, dass mit der gewählten Methode der Röntgenfluoreszenzanalyse nicht alle chemischen Elemente nachgewiesen werden können. Insbesondere die sog. leichten Elemente mit Ordnungszahlen kleiner als die von Schwefel (hier vor allem Kohlenstoff, Sauerstoff, aber auch Natrium und zu einem großen Teil auch Magnesium, Aluminium oder Silizium) bleiben bei geringen Konzentrationen im Objekt für die Messung ›nicht sichtbar‹. Bedingt durch die Messung an Luft wird die Röntgenstrahlung dieser Elemente weitgehend absorbiert, bevor die elementspezifische Strahlung den Detektor erreichen kann. Für Al und Si gilt daher, dass diese Elemente nur bei hohen Anteilen (ca. über 10 % Gew.) in Objekten nachgewiesen werden können.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass es bei der energiedispersiven Detektion häufig zu Überlappungen von elementcharakteristischen Strahlungen kommen kann und daher nicht alle in einem Objekt vorhandenen Bestandteile identifiziert werden können, z. B. liegen die M-Linien von Hg und Pb bei etwa demselben Energiebetrag wie die K-Linien von S, sodass bei Anwesenheit von Hg und/oder Pb Schwefel nicht extra angeführt werden kann.

II.3.2 Darstellung der Ergebnisse quantitativer Analysen – ternäre Diagramme

Aufgrund der Vielzahl an untersuchten Objekten ist eine geeignete grafische Darstellung der quantitativen Analyseresultate erforderlich. Nahezu alle untersuchten Objekte waren Legierungen, d. h. feste Mischungen, bestehend aus zumindest zwei Metallen, für deren prozentuelle Anteile x_i im allgemeinen Fall von n Legierungskomponenten *per definitionem* gilt

$$x_1 + x_2 + \ldots + x_n = \sum_{i=1}^{n} x_i = 100.$$

In Worten bedeutet obige Gleichung die wohlbekannte Tatsache, dass die Summe der prozentuellen Anteile aller Komponenten 100 % ergibt (bzw. deren Anteile sich zu 1 summieren). Eine entscheidende Beobachtung ist ferner, dass lediglich $n - 1$ der n (prozentuellen) Anteile unabhängig sind, zumal sich ein Anteil aus der Beziehung

$$x_j = 100 - \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^{n} x_i$$

ergibt. Folglich sind zur grafischen Darstellung eines aus n Komponenten bestehenden Systems $d = n - 1$ Dimensionen ausreichend, also eine Gerade ($d = 1$) für eine binäre Mischung und eine Ebene ($d = 2$) für ein 3-Komponentensystem. Eine oftmals gewählte Darstellungsform für ternäre ($n = 3$) Mischungen sind die gleichnamigen ternären Diagramme[1422], wie in Abbildung 6 für das (hypothetische) System Cu/Ag/Au dargestellt. Jeder der darin dargestellten 7 Punkte (P 1–P 7) repräsentiert in eindeutiger Weise die chemische Zusammensetzung einer aus Cu, Ag und Au bestehenden Legierung:

1. Die Punkte P 1, P 2 und P 3 in den Ecken des Diagramms stehen für die entsprechenden reinen Stoffe, bestehend lediglich aus z. B. Cu (P 1), Ag (P 2) und Au (P 3).

2. Punkte entlang der Seiten des Dreiecks (P 4, P 5 und P 6) repräsentieren die entsprechenden binären Legierungen. Die Zusammensetzung kann dabei an den Dreiecksseiten abgelesen werden. P 4 steht somit für eine Legierung aus 70 % Cu und 30 % Ag (die Skala entlang der unteren Dreiecksseite entspricht somit dem Cu-Anteil), P 5 für eine Legierung bestehend aus 80 % Au und 20 % Cu (die Skala entlang der linken Dreiecksseite repräsentiert somit den Au-Anteil),

[1422] Aitchison 2003.

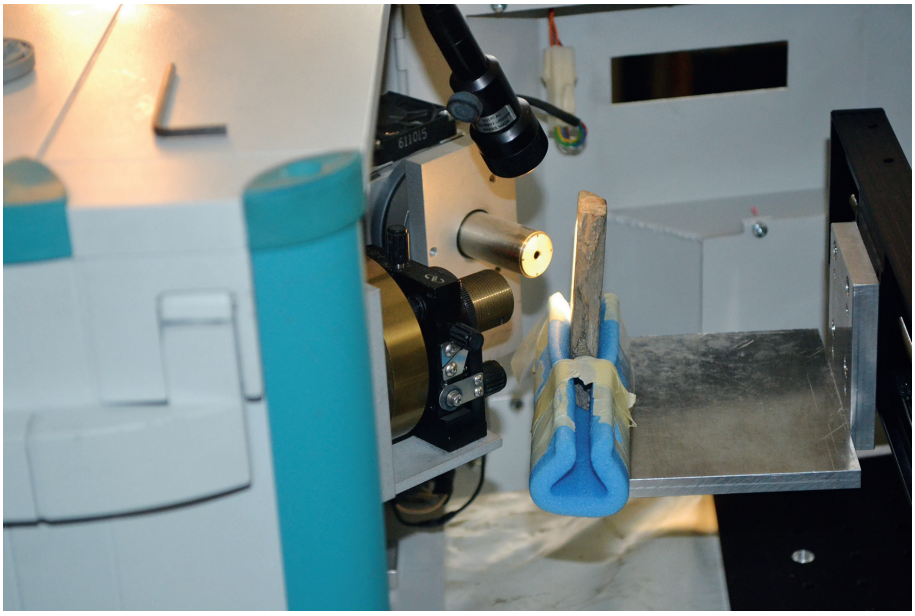


Abb. 5 Messung eines in einer Schaumstoffvorrichtung gesicherten Objekts mittels µ-RFA

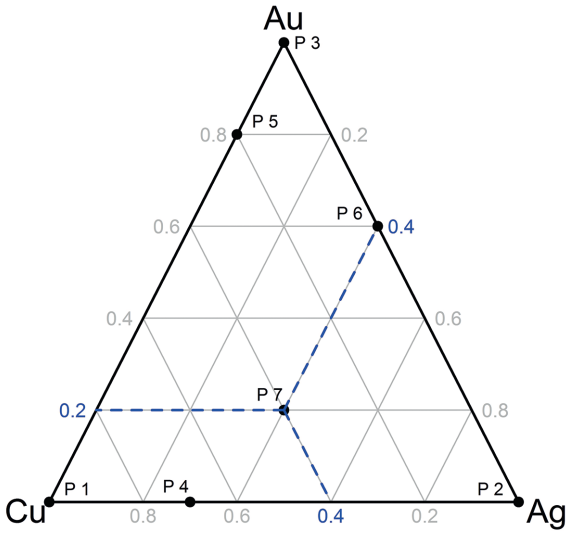


Abb. 6 Ternäres Diagramm zur grafischen Veranschaulichung verschiedener Zusammensetzungen innerhalb eines hypothetischen Dreikomponentensystems Cu/Ag/Au

während Punkt P 6 für eine Mischung aus 60 % Au und 40 % Ag steht (die Skala entlang der rechten Dreiecksseite entspricht somit dem Ag-Anteil).

3. Im allgemeinen Fall eines echten Dreistoffsystems (dargestellt durch den Punkt P 7) werden von diesem Punkt ausgehend Geraden jeweils parallel zu den Dreiecksseiten gezogen (blaue strichlierte Linien) und die jeweiligen Anteile an den entsprechenden Skalen abgelesen. Punkt P 7 repräsentiert somit die Zusammensetzung 40 % Cu (abzulesen auf der waagrechten unteren Dreiecksseite), 40 % Ag (rechte Dreiecksseite) und 20 % Au (linke Dreiecksseite).

Ternäre Diagramme ermöglichen somit eine vergleichsweise rasche Entscheidung über die Ähnlichkeit oder Verschiedenheit zweier Zusammensetzungen: Liegen zwei Punkte im Diagramm benachbart, so kann von ähnlichen chemischen Zusammensetzungen ausgegangen werden. In den nachfolgenden Abschnitten wird diese Diagrammform für die Systeme Cu/Ag/Au und Cu/Sn/Pb verwendet. Weitere in diesen Legierungen vorhandene Elemente (betrifft zumeist Fe, das in geringen Mengen von typischerweise unter 1 % in zahlreichen Objekten detektiert werden kann) werden vernachlässigt.

Legierungen mit $n \geq 4$ Komponenten können nicht ohne weiteres in Diagrammen des obigen Typs dargestellt werden. Dies betrifft die unter den untersuchten Objekten am stärksten vertretene Gruppe der Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen, für die (wieder unter Vernachlässigung von Spurenelementen) stets gilt

$$x_{Cu} + x_{Zn} + x_{Sn} + x_{Pb} = 100$$

Man behilft sich nun damit, dass ein Element – hier wurde das Hauptelement Cu gewählt – aus der Verbindung mathematisch eliminiert wird, wodurch man zur Sub-Komposition des Zn/Sn/Pb-Anteils gelangt (bezeichnet mit x'_{Zn}, x'_{Sn} sowie x'_{Pb}):

$$x_{Zn} = \frac{x_{Zn}}{100 - x_{Cu}} \quad x_{Sn} = \frac{x_{Sn}}{100 - x_{Cu}} \quad x_{Pb} = \frac{x_{Pb}}{100 - x_{Cu}}$$

Für dieses ternäre System gilt nun

$$x'_{Zn} + x'_{Sn} + x'_{Pb} = 100$$

und kann daher in einem herkömmlichen ternären Diagramm dargestellt werden. Die dabei zunächst ›verlorengegangene‹ Information des Cu-Anteils wird dabei in den Diagrammen farblich codiert.

II.4 ERGEBNISSE

II.4.1 Vorbemerkungen

In diesem Abschnitt finden sich die Analyseresultate zu knapp 400 der untersuchten Objekte – separat für jede Gruppe (z. B. Ausstattung [A], Schmuck [S] etc.) und Untergruppe (z. B. sakrale Ausstattung, Beleuchtung etc.) und innerhalb dieser nach aufsteigenden Katalognummern geordnet. In der Regel wurden an jedem Objekt mehrere (im Durchschnitt 2–3) Messungen durchgeführt (sog. Messpunkte); die angegebene Zusammensetzung der Objekte ergibt sich als mittlere Zusammensetzung über diese Einzelmessungen. Weichen die quantitativen Ergebnisse von Messpunkten am selben Objekt, aber in verschiedenen Objektbereichen (z. B. Platte und Schiene eines Rings) deutlich voneinander ab, sind die Ergebnisse der jeweiligen Einzelbereiche getrennt angeführt. Die Darstellung der Resultate (stets in der Einheit Gewichtsprozent) erfolgt sowohl in tabellarischer als auch in grafischer Form mithilfe der im letzten Abschnitt beschriebenen ternären Diagramme. Die Tabellen enthalten stets die Gehalte der bedeutendsten Elemente Cu, Zn, Sn, Pb, Ag und Au in eigenen Spalten. In der letzten Tabellenspalte (weitere Elemente) sind darüber hinaus detektierte Elemente (zumeist Ti, Fe und As) mit oder ohne Konzentrationsangabe angeführt. Liegt eines dieser Elemente in vergleichsweise hohen Konzentrationen vor, ist es durch Fettdruck hervorgehoben. Bei den meisten Objekten konnten ferner leichte Elemente wie Al, Ca und Mg detektiert werden. Da diese Elemente keine Legierungsbestände darstellen und lediglich auf oberflächliche Kontaminationen mit z. B. Erdreich zurückzuführen sind, wird auf ihre Angabe verzichtet. In zahlreichen Fällen waren die Objekte in einem durch Korrosion bedingten schlechten Erhaltungszustand. Da die RFA eine oberflächensensitive Untersuchungsmethode darstellt (die Eindringtiefe des Primärröntgenstrahls beträgt nur wenige Zehntel Millimeter), können die Ergebnisse, die für diese Objekte ermittelt wurden, deutlich verfälscht sein. Besteht für ein Objekt diese Gefahr, so wird im Text darauf hingewiesen.

An ca. 90 Objekten wurden zusätzlich µ-RFA-Untersuchungen spezieller Objektbereiche durchgeführt. Die häufigsten Fragestellungen waren jene nach eventuell vorhandenen Vergoldungen, nach Glas- oder Emailresten als Einlagematerial in den Metallobjekten oder nach Lötstellen. Die bei diesen Untersuchungen erzielten Ergebnisse werden jeweils im Anschluss an die quantitativen Analyseresultate beschrieben und diskutiert.

II.4.2 Bewegliche Ausstattungselemente

II.4.2.1 Ikonen, liturgisches Gerät, sakrale Ausstattungselemente

Tab. 3 Analyseresultate der Objekte der Untergruppen Ikonen, liturgisches Gerät, sakrale Ausstattungselemente (Gruppe Bewegliche Ausstattungselemente)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
A 1	A	442	60,8	0,3	–	1,4	37,1	0,3	0,2 Ni, As
	B		61,9	0,3	–	1,2	36,0	0,4	0,01 Fe, 0,2 Ni, As
A 3		697	4,2	Spuren	–	0,4	94,6	0,5	0,3 Ni, As
A 4		778	12,8	1,5	6,0	78,9	–	–	0,5 Fe, As
A 6		673	68,1	1,0	10,9	18,7	–	–	0,02 V, 0,2 Fe, 0,1 Ni, As
A 7		541	66,2	1,4	11,1	19,4	–	–	0,9 Fe, 0,01 Ni, As
A 12		558	77,8	0,4	9,2	10,3	–	–	0,3 Fe, 0,4 Ni, As
A 14		783	71,5	–	27,9	0,4	–	–	–
A 18		556	69,3	0,5	14,5	12,9	–	–	**2,0 Fe**

In der Untergruppe Ikonen, liturgisches Gerät, sakrale Ausstattungselemente liegen zu 8 der 19 Objekte Analyseresultate vor (Tab. 3). Die fünf Objekte **A 6**, **A 7**, **A 12**, **A 14** und **A 18** stellen dabei Cu-Legierungen mit niedrigen bis mittleren Cu-Anteilen zwischen 66 und 78 %, geringen Zn-Anteilen um 1 % sowie variierenden Sn/Pb-Verhältnissen dar. Während die Zusammensetzung des Nicht-Cu-Anteils für die vier Objekte **A 6**, **A 7**, **A 12** und **A 18** ähnlich ist, weist Objekt **A 14** ein deutlich zu Sn verschobenes Sn/Pb-Verhältnis auf, wie aus dem ternären [Zn; Sn; Pb]-Diagramm (als Teil des Systems Cu/Zn/Sn/Pb) in Abbildung 7 ersichtlich ist. Beide Teile (Bezeichnungen A für die Abbildung des hl. Demetrios und B für den hl. Nikólaos) des Objekts **A 1** sowie Objekt **A 3** können im System Cu/Ag/Au als Cu/Ag-Legierungen mit geringsten Mengen an Au identifiziert werden. Auffallend sind die – im Rahmen der Messfehler – identischen Zusammensetzungen der beiden Teile A und B des Objekts **A 1**. Das Objekt **A 3** (Plättchen mit Heiligendarstellung) ist im Vergleich dazu deutlich reicher an Ag. Objekt **A 4** (Platte mit Heiligenszene) kann schließlich als Pb- bzw. Pb/Cu-Legierung mit geringem Sn-Anteil klassifiziert werden. Als Spurenelemente können zumeist Fe und Ni in Konzentrationen von typischerweise ≤ 1 % nachgewiesen werden (Ausnahme: Objekt **A 18** mit 2,0 % Fe), bei Objekt **A 6** (Medaillon mit Heiligendarstellung) zusätzlich die Elemente Vanadium (V) und Arsen (As). Es sollte abschließend darauf hingewiesen werden, dass alle Cu-Objekte dieser Untergruppe vergleichsweise stark korrodiert und teilweise mit Erdreich kontaminiert waren, wodurch mit höheren Analysenfehlern zu rechnen ist.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an beiden Teilen des Objekts **A 1** identifizierten die dunklen/schwarzen Plättchen auf der Rückseite als – im Vergleich zum Grundmaterial – Ca-, Ti-, P- und teilweise Fe-reiche sowie deutlich an Cu verarmte Objektbereiche. In den Rillen und Vertiefungen des Teils B des Objekts konnte kein Hinweis auf Reste einer Vergoldung gefunden werden, zumal die Au-Intensitäten in diesen Bereichen ähnlich hoch wie im Grundmaterial sind, in dem Au mit ca. 0,3–0,4 % nachgewiesen wurde. Bei Objekt **A 2** (für das keine quantitativen Analyseergebnisse vorliegen) konnte kein Hinweis auf signifikante Mengen an Phosphor (P) gefunden werden, welche typisch für ein aus Elfenbein bestehendes Objekt sind. Bei Objekt **A 14** wurde durch die µ-RFA Untersuchung in einem nicht bis wenig korrodierten Teil des Objekts das Vorliegen einer Sn-reichen Cu/Sn-Legierung bestätigt.

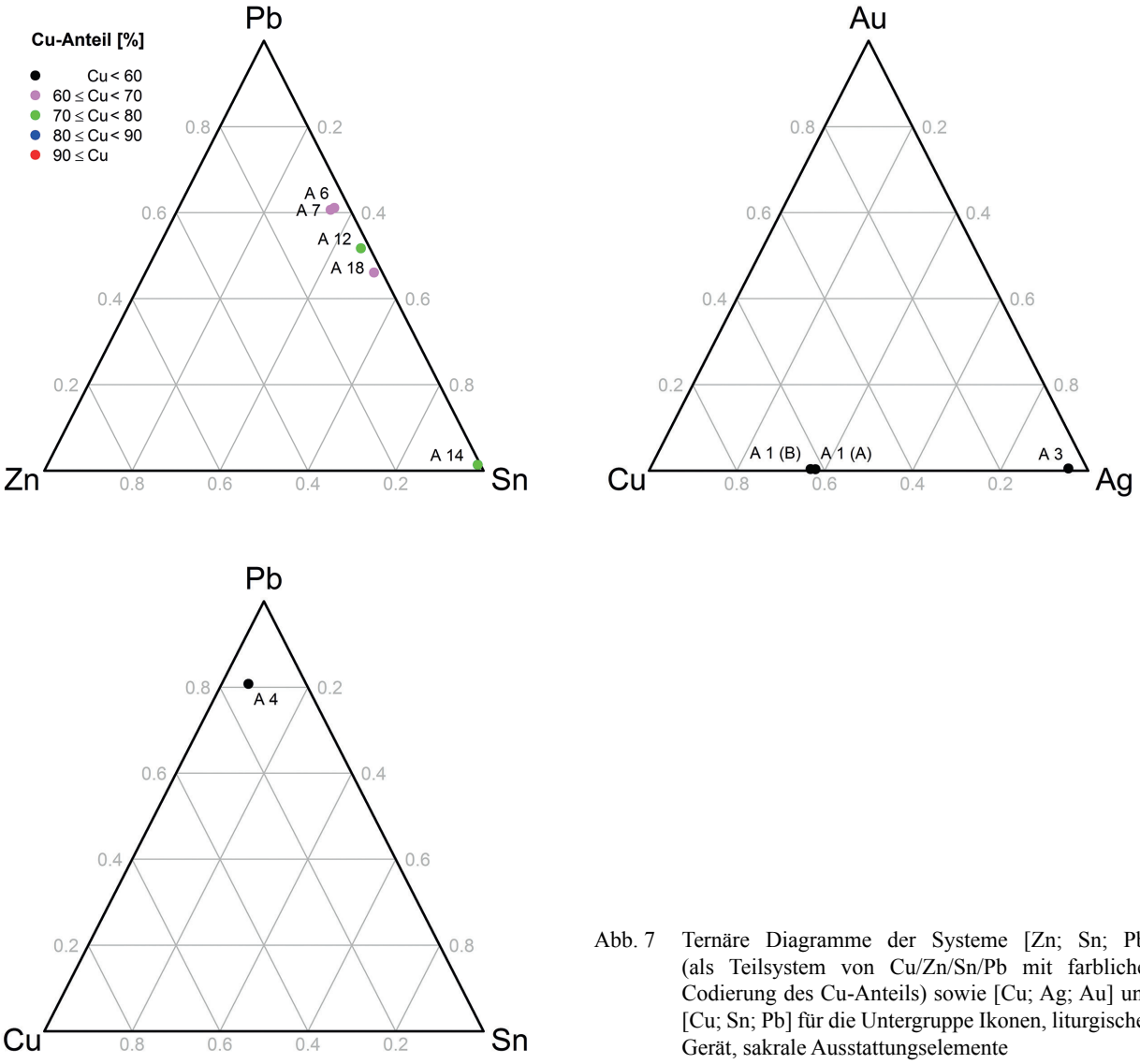


Abb. 7 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] und [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Ikonen, liturgisches Gerät, sakrale Ausstattungselemente

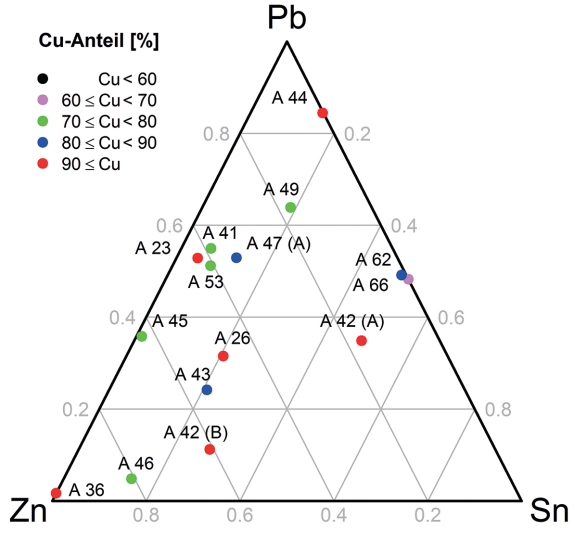


Abb. 8 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Beleuchtung. Teil B des Objekts **A 47** fehlt aufgrund schwankender Messergebnisse in der Darstellung

II.4.2.2 Beleuchtung

Tab. 4 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Beleuchtung (Gruppe Ausstattungselemente)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
A 23		931	90,3	3,7	0,4	4,6	–	–	0,04 V, 0,9 Fe
A 26		932	90,5	4,2	1,8	2,8	–	–	0,04 V, 0,5 Fe, As
A 36		325	91,2	6,4	–	0,1	–	–	0,3 Ti, **2,0 Fe**
A 41		81	79,4	6,9	1,4	9,8	–	–	**2,6 Fe**
A 42	A	69	92,0	1,3	3,6	2,6	–	–	0,3 Fe, As
	B		90,4	5,5	2,5	1,0	–	–	0,4 Fe
A 43		70	87,7	6,6	2,5	2,9	–	–	0,3 Fe
A 44		431	93,6	Spuren	0,9	5,1	–	–	0,1 Ti, 0,4 Fe
A 45		35	77,3	13,7	0,3	7,8	–	–	0,8 Fe
A 46		437	77,3	17,5	3,1	1,0	–	–	0,1 Ti, 0,8 Fe, As
A 47	A	374	86,2	4,2	1,6	6,5	–	–	**1,0 Fe**, 0,09 Ni, As
	B		68,5–87,2	8,5–11,5	–	2,0–19,1	–	–	0,3–1,0 Fe, ≤ 0,02 Ni, As
A 49		552	77,6	3,5	3,8	13,0	–	–	0,2 Ti, 0,2 V, 0,03 Cr, **1,0 Fe**, 0,04 Ni, As
A 53		786	71,4	10,9	2,2	13,8	–	–	0,03 Cr, 0,9 Fe, 0,03 Ni, As
A 62		777	81,0	0,2	9,0	8,9	–	–	0,02 Cr, 0,3 Fe, 0,1 Ni, As
A 66		545	68,5	–	15,6	14,5	–	–	0,2 Ti, 0,4 Fe, 0,6 Ni, As

Sämtliche 14 untersuchten Objekte der Untergruppe Beleuchtung bestehen aus Legierungen des Typs Cu/Zn/Sn/Pb (Tab. 4 bzw. Abb. 8) mit mittleren bis sehr hohen Cu-Anteilen (zwischen ca. 68 und 94 %). Typisch für diese Gruppe sind ferner variable Zn/Pb-Verhältnisse: so weist Objekt **A 36** einen Zn-Anteil von ca. 6,4 % bei einer Pb-Konzentration von lediglich 0,1 % auf, während bei Objekt **A 44** nahezu die umgekehrte Situation vorliegt (Spuren an Zn, etwa 5 % Pb). Der Sn-Anteil an den Nicht-Cu-Bestandteilen liegt üblicherweise bei maximal 20 %; Ausnahmen bilden hier lediglich die beiden Teile des Objekts **A 42** (Gliederkette), **A 62** und **A 66** (Lampengriff und Lampenverzierung oder Gürtelhaken). Besonders die Objekte **A 23**, **A 36**, **A 47**, **A 49** und **A 62** weisen stark korrodierte Oberflächen auf, die die Qualität der Messergebnisse möglicherweise negativ beeinflussen. So lassen sich vermutlich auch die stark schwankenden Analyseergebnisse für einzelne Kettenglieder des Objekts **A 47** erklären. Aus diesem Grund findet sich auch eine ›Von-bis-Angabe‹ für dieses Objekt in Tabelle 4. Häufig auftretende Spurenelemente sind abermals Fe (mit Ausnahme der Objekte **A 36** und **A 41** stets maximal 1 %) und Ni (typischerweise unter 0,1 % mit dem außergewöhnlich hohen Wert von 0,6 bei Objekt **A 66**).

II.4.2.3 Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile

Tab. 5 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile (Gruppe Ausstattung)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
A 71	386	72,8	21,6	0,6	4,6	–	–	0,01 V, 0,2 Fe, 0,06 Ni, As
A 80	30	89,1	6,3	0,2	3,0	–	–	0,07 V, 0,8 Fe, 0,2 Ni, As
A 81	123	83,4	9,7	0,3	6,1	–	–	0,1 Ti, 0,1 Cr, 0,2 Fe, 0,1 Ni, As
A 82	1	75,7	19,5	–	3,9	–	–	0,1 Ti, 0,04 V, 0,7 Fe, 0,01 Ni, As
A 83	77	86,3	10,6	1,1	0,4	–	–	**1,6 Fe**, 0,04 Ni
A 92	23	78,7	9,5	3,7	7,1	–	–	0,01 V, 0,3 Cr, 0,5 Fe, 0,03 Ni, As
A 98	785	86,4	4,4	0,9	7,0	–	–	0,2 Ti, 0,1 V, 0,9 Fe, 0,1 Ni, As
A 102	311	87,6	4,6	2,7	4,4	–	–	0,05 V, 0,6 Fe, 0,03 Ni, As
A 109	24	77,4	8,6	3,6	8,0	–	–	0,3 Ti, 0,02 V, **2,0 Fe**, As

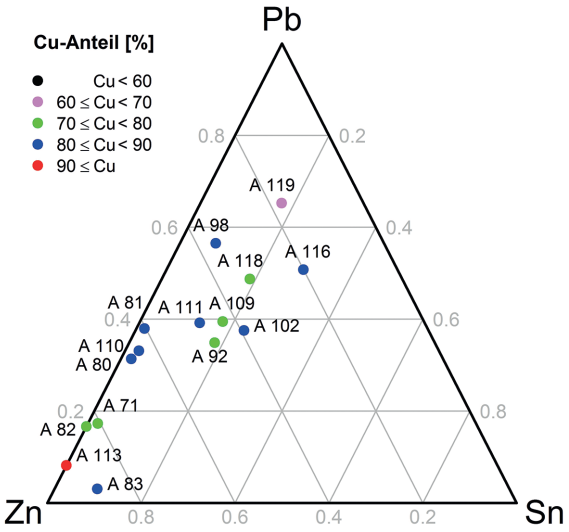


Abb. 9 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile

Tab. 5 *Fortsetzung*

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
A 110	52	85,6	8,2	0,4	4,3	–	–	0,08 V, **1,1 Fe**, 0,2 Ni, As
A 111	542	83,3	7,7	2,1	6,3	–	–	0,2 Fe, 0,02 Ni, As
A 113	675	91,8	5,7	–	0,5	–	–	0,2 Ti, **1,7 Fe**, 0,07 Ni, As
A 116	705	82,1	3,2	4,7	8,2	–	–	0,5 Fe, 0,1 Ni, As
A 118	548	79,1	6,4	3,7	9,6	–	–	0,02 V, 0,6 Fe, 0,04 Ni
A 119	694	66,1	4,9	4,9	18,4	–	–	0,4 Ti, **5,1 Fe**

Sämtliche untersuchten Objekte der Untergruppe Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile sind vom Cu/Zn/Sn/Pb-Typ. Mit Ausnahme der Objekte **A 119** (Schlüssel; vergleichsweise niedriger Cu-Anteil von ca. 66 %) und **A 113** (Beschlag mit sehr hohem Cu-Anteil von knapp 92 %) weisen alle Objekte mittlere bis hohe Cu-Gehalte zwischen ca. 73 und 89 % auf (Tab. 5). Wie aus Abbildung 9 ersichtlich, liegt der Sn-Anteil an den Nicht-Cu-Metallen typischerweise unter 20 % (beim Kästchenbeschlag **A 102** [Taf. 86 Farbtaf. 99] und der Buchschließe **A 116** etwas darüber), wobei zwei Untergruppen ausgemacht werden können: während die Objekte **A 113**, **A 82**, **A 71**, **A 80**, **A 110** und **A 81** im ternären Diagramm nahezu auf der Zn-Pb-Geraden liegen (und demnach nur geringe Sn-Anteile aufweisen), liegt der Sn-Gehalt relativ zu Zn und Pb bei den übrigen Objekten deutlich höher. Wie bereits in der Untergruppe Beleuchtung sind variable Zn/Pb-Verhältnisse für die Objekte dieser Untergruppe zu beobachten, erkennbar an einer weiten Streuung der Objekte entlang der Zn-Pb-Geraden in Abbildung 9. Auffallend sind weiter die hohen Fe-Gehalte einiger Objekte (**A 83**, **A 109**, **A 110** zwischen ca. 1 und 2 % und vor allem Objekt **A 119** mit ca. 5 % Fe).

Die Objekte **A 81**, **A 92**, **A 98**, **A 102**, **A 111**, **A 113** sowie **A 119** waren sehr stark korrodiert, weshalb für diese Objekte deutlich höhere Fehler in der Bestimmung der Zusammensetzung zu erwarten sind. Dementsprechend streuen auch die Einzelmesswerte bei den Objekten **A 98** und **A 111** (aber ebenso für Objekt **A 71**) vergleichsweise stark (bis zu ca. 10 % bei den Elementen Cu, Zn und Pb), was die Aussagekraft des Mittelwerts über mehrere Messungen für diese Objekte reduziert.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an Objekt **A 99** in goldglänzenden Objektbereichen brachten keinen Hinweis auf Reste einer Vergoldung.

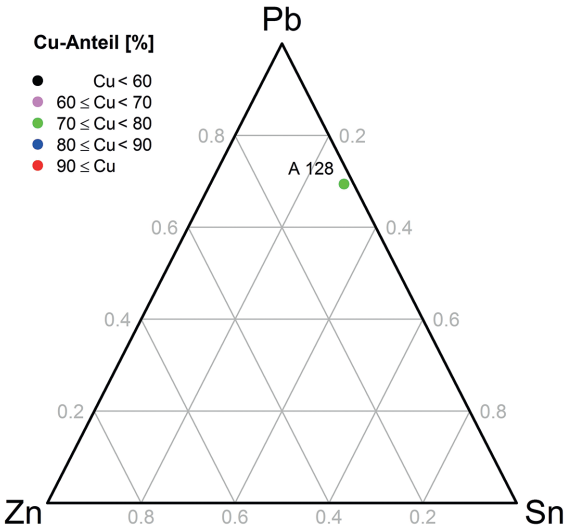


Abb. 10 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Spielsteine oder Plättchen

II.4.2.4 Spielsteine oder Plättchen

Tab. 6 Analyseresultate des Objekts **A 128** der Untergruppe Spielsteine oder Plättchen (Gruppe Ausstattung)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
A 128	594	77,2	0,4	6,1	14,7	–	–	0,06 Fe, 0,4 Ni, As

In der Untergruppe Spielsteine oder Plättchen mit insgesamt vier Objekten liegt lediglich für Objekt **A 128** (Polyhedron) eine quantitative Analyse vor. Es handelt sich demnach um eine Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung mit mittlerem Cu-Anteil (Tab. 6). Wie aus Abbildung 10 ersichtlich, weist der Nicht-Cu-Anteil hohe Mengen an Pb bei mittleren Sn- und sehr geringen Zn-Gehalten auf.

II.4.3 Geräte

II.4.3.1 Waagen und Gewichte

Tab. 7 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Waagen und Gewichte (Gruppe Geräte)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
G 3		791	88,3	9,7	0,3	0,8	–	–	0,2 Fe
G 4	A	356	86,6	6,0	2,8	4,1	–	–	0,4 Fe, 0,1 V, 0,02 Ni, As
	B		86,5	6,2	2,6	4,0	–	–	0,1 Ti, 0,1 V, 0,5 Fe, 0,02 Ni, As
G 5		129	88,7	10,5	–	0,2	–	–	0,01 V, 0,6 Fe, 0,03 Ni
G 6		48	88,7	5,9	1,2	3,3	–	–	0,01 V, 0,8 Fe, 0,04 Ni, As
G 7		40	82,5	11,5	0,7	4,7	–	–	0,06 V, 0,4 Fe, 0,07 Ni, As
G 8		435	98,8	–	–	Spuren	–	–	0,01 Cr, **1,1 Fe**, As
G 10		550	84,5	0,6	4,2	9,1	–	–	0,3 Fe, 0,1 Ni, As
G 11		560	93,2	1,7	2,1	2,5	–	–	0,2 Fe, 0,08 Ni
G 18		76	87,9	4,9	1,5	3,7	–	–	0,01 Cr, **2,1 Fe**, As
G 19		112	84,2	6,8	1,3	6,8	–	–	0,2 Ti, 0,03 V, 0,7 Fe, As
G 20		119	98,4	Spuren	–	1,2	–	–	0,06 Ti, 0,05 V, 0,01 Cr, 0,3 Fe, 0,02 Ni, As
G 21		158	88,0	3,9	1,7	5,9	–	–	0,3 Fe, 0,01 Ni, As
G 34		755	60,3	1,5	12,1	25,0	–	–	0,07 Fe
G 38		753	0,3	–	–	99,5	–	–	–
G 39		975	82,3	0,9	2,5	13,2	–	–	0,2 Fe, 0,1 Ni, As

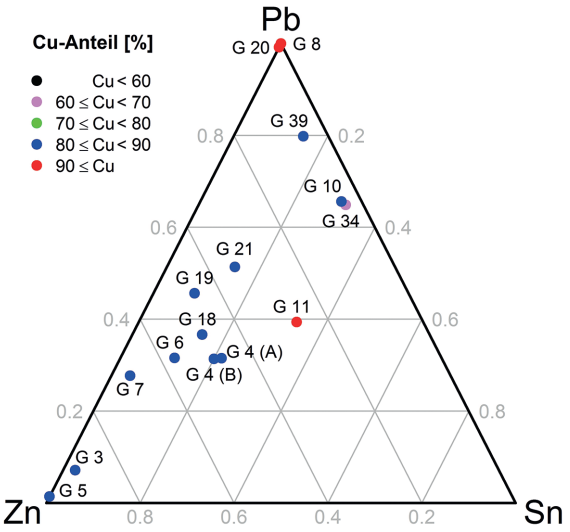


Abb. 11 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Waagen und Gewichte

Mit Ausnahme des Objekts **G 38** (Gewicht/Kontorniat), das aus nahezu 100 % Pb mit Spuren an Cu besteht, können alle Objekte der Untergruppe Waagen und Gewichte als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen klassifiziert werden. Bis auf Objekt **G 34** (Handelsgewicht mit einem Cu-Gehalt von lediglich 60 %) weisen die Objekte hohe bis sehr hohe Cu-Anteile zwischen ca. 82 und nahezu 100 % auf. Herausragend sind hier **G 8** (Feinwaage) und **G 20** (Haken) mit Cu-Gehalten > 98 % (Tab. 7). Der Nicht-Cu-Teil der Objekte besteht vorwiegend aus Zn und Pb (in variablen Verhältnissen) bei niedrigen bis mittleren Sn-Anteilen. Ausnahmen hiervon stellen die Objekte **G 10, G 34** und **G 39** dar, die in Abbildung 11 nahe der Sn-Pb-Geraden bei hohen Pb-Gehalten liegen. Auffallend sind ferner die Objekte **G 3** und **G 5** (beides Feinwaagen), die als Cu/Zn-Legierungen bezeichnet werden können (lediglich Spuren von Sn und Pb unter 1 %). Die Fe-Anteile liegen typischerweise (deutlich) unter 1 %, lediglich **G 18** weist einen Wert von ca. 2 % auf.

Die Objekte **G 3**, **G 4** (beides Feinwaagen) und **G 10** (Kippmünzwaage) sind mittel bis stark korrodiert, womit ihre Ergebnisse als vergleichsweise unsicher gelten.

II.4.3.2 Handarbeit/Haushalt – bewegliches Inventar

Tab. 8 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Handarbeit/Haushalt – bewegliches Inventar (Gruppe Geräte)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
G 44	596	68,0	0,1	16,0	12,5	–	–	0,6 Ti, **2,8 Fe**, 0,03 Ni, As
G 45	699	82,1	13,8	0,3	2,1	–	–	**1,6 Fe**, 0,03 Ni, As
G 49	78	91,1	7,9	0,2	0,2	–	–	0,4 Fe
G 50	78	91,4	7,9	0,1	0,2	–	–	0,4 Fe
G 51	430	96,4	Spuren	2,8	0,5	–	–	0,02 V, 0,2 Fe, 0,02 Ni, As
G 52	345	88,8	8,1	0,9	0,6	–	–	0,08 Cr, **1,5 Fe**, As

Die sechs analysierten Objekte der Untergruppe Handarbeit/Haushalt – bewegliches Inventar können als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit hohem bis sehr hohem Cu-Anteil charakterisiert werden. Einzige Ausnahme bildet dabei das Objekt **G 44** (Fingerhut) mit einem Cu-Gehalt von lediglich 68 % (Tab. 8). Hinsichtlich der Zusammensetzung des Nicht-Cu-Anteils Zn/Sn/Pb erkennt man Ähnlichkeiten unter den Objekten **G 45**, **G 49**, **G 50** und **G 52** (geringe Sn- und Pb-Anteile), während die Objekte **G 44** (Fingerhut) und **G 51** (Spindelhaken) nur geringe Zn-Gehalte (absolut im Bereich von ca. 0,1 %) aufweisen. Auffallend sind ferner die hohen Fe-Gehalte der Objekte **G 44**, **G 45** und **G 52** zwischen 1,5 und nahezu 3 %.

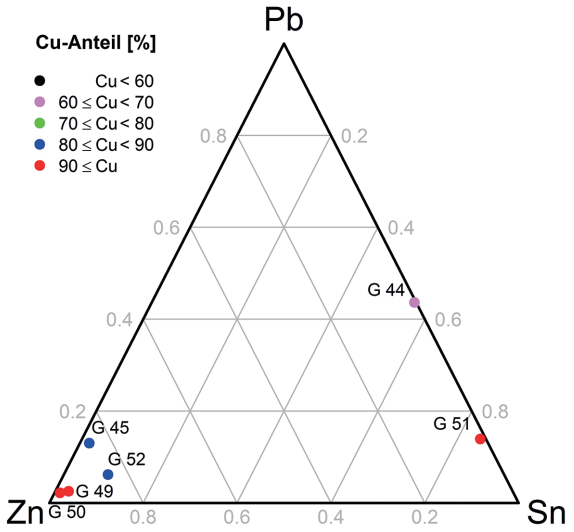


Abb. 12 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Handarbeit/Haushalt – bewegliches Inventar

II.4.3.3 Stempel und Modelle/Bleigewichte (?)

Tab. 9 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Stempel und Modelle (Gruppe Geräte)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
G 54		622	84,0	6,3	0,5	7,9	–	–	0,1 Ti, 0,7 Fe, As
G 55	F	653	44,1	–	–	–	55,4	0,3	0,09 Ti, 0,2 Fe
	K		27,2	Spuren	–	0,1	71,9	0,5	0,2 Ni
G 63		772	0,6	–	1,3	96,6	–	–	0,2 Ti, 0,04 Mn, **1,2 Fe**, **0,6 Ni**
G 64		399	Spuren	–	1,7	95,8	–	–	0,2 Ti, 0,08 Cr, 0,03 Mn, **2,2 Fe**
G 65		771	–	–	0,8	98,8	–	–	0,1 Ti, 0,1 Fe

In der Untergruppe der Stempel und Modelle/Bleigewichte (?) finden sich Objekte des Legierungstyps Cu/Zn/Sn/Pb (Amphorenstempel, Objekt **G 54**), Cu/Ag/Au (Amphorenstempel [?], Objekt **G 55** mit den beiden Teilbereichen Stempelfuß [F] und Stempelkappe [K]) als auch Cu/Zn/Pb mit Pb als Hauptelement (Objekte **G 63**, **G 64** und **G 65**). Bei Objekt **G 54** handelt es sich im Wesentlichen um eine Cu/Zn/Pb-Legierung mit vergleichbaren Anteilen an Zn und Pb und nur geringen Mengen an Sn (0,5 %). Sowohl der Stempelfuß als auch die Stempelkappe des Objekts **G 55** können als Ag/Cu-Legierungen mit Au als Spurenkomponente unter 1 % charakterisiert werden, jedoch unterscheiden sich die Legierungen deutlich hinsichtlich ihrer Ag/Cu-Verhältnisse. Schließlich handelt es sich bei den stark korrodierten Objekten **G 63**, **G 64** und **G 65** um annähernd reine Pb-Objekte mit Sn als Nebenkomponente um 1 % und Cu als Spurenkomponente mit Anteilen von unter 1 %. Der Fe-Anteil liegt bei den Objekten **G 63** und **G 64** mit ca. 1 und 2 % vergleichsweise hoch.

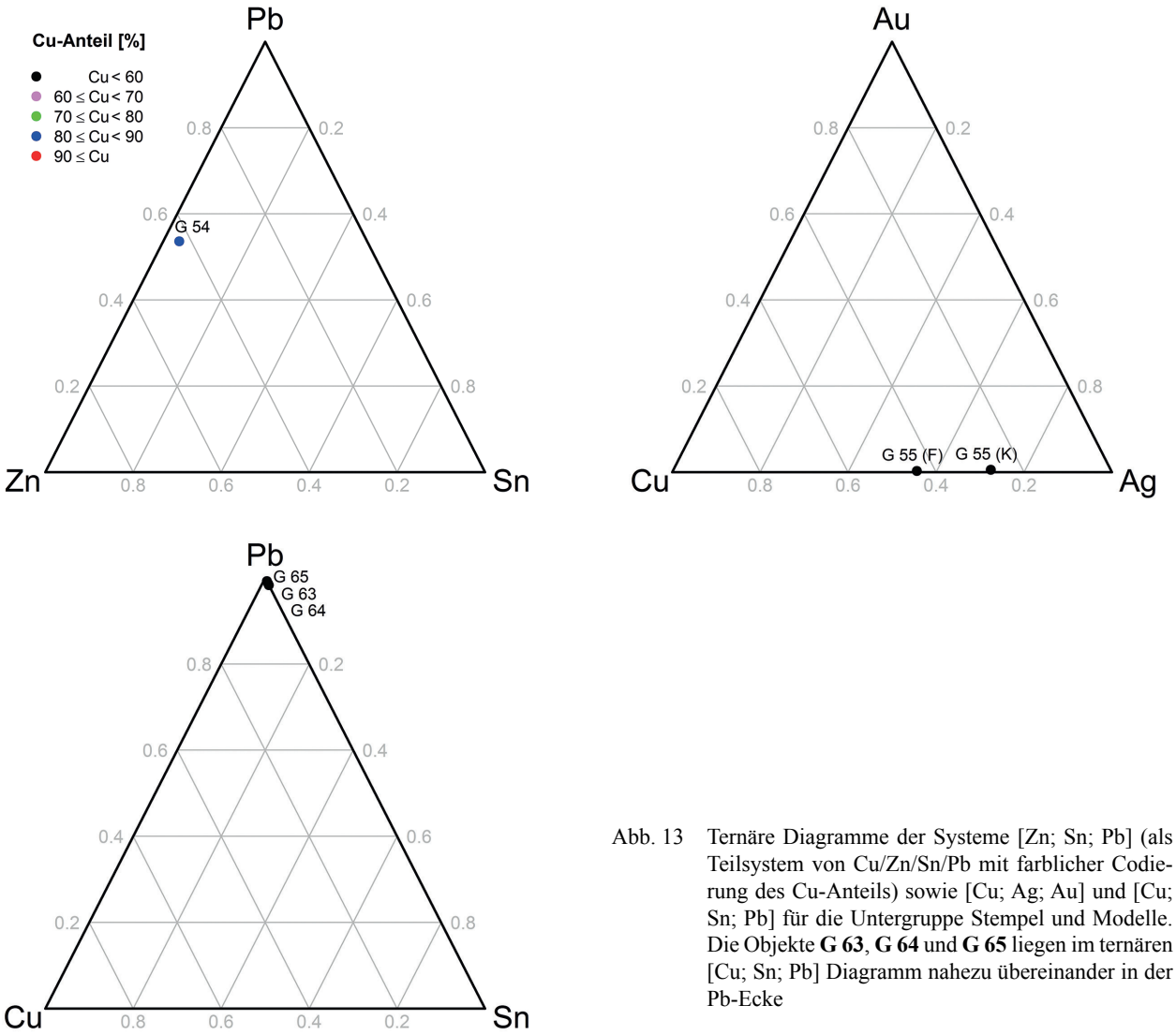


Abb. 13 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] und [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Stempel und Modelle. Die Objekte **G 63**, **G 64** und **G 65** liegen im ternären [Cu; Sn; Pb] Diagramm nahezu übereinander in der Pb-Ecke

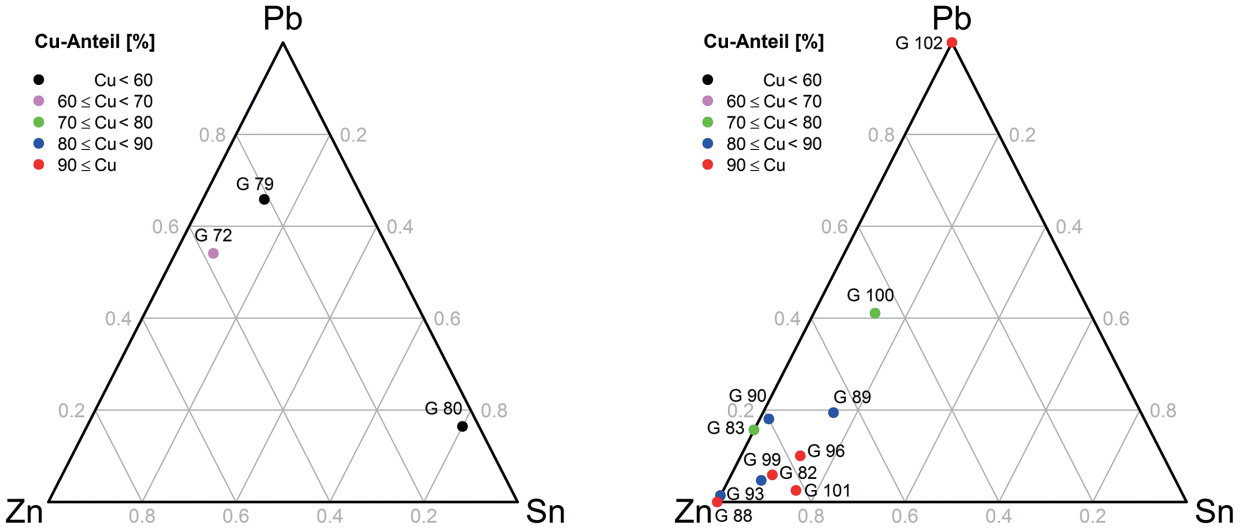


Abb. 14 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Glöckchen. Man beachte, dass Objekt **G 80** aufgrund des hohen Fe-Anteils von ca. 18 % im strengen Sinn als Cu/Zn/Sn/Pb/Fe-Legierung zu charakterisieren ist

Abb. 15 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe medizinische/kosmetische Instrumente

II.4.3.4 Glöckchen

Tab. 10 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Glöckchen (Gruppe Geräte)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
G 72	147	69,2	11,0	2,4	15,8	–	–	0,01 V, **1,1 Fe**, 0,2 Ni, As
G 79	148	57,8	8,4	5,3	26,3	–	–	0,04 V, **1,4 Fe**, As
G 80	788	51,4	1,1	24,0	4,9	–	–	0,3 Ti, **18,1 Fe**

Die drei analysierten Objekte der Untergruppe Glöckchen weisen durchgehend sehr niedrige bis niedrige Cu-Anteile zwischen etwa 50 und 70 % auf (Tab. 10). Während die Objekte **G 72** und **G 79** eine vergleichsweise ähnliche Zusammensetzung des Nicht-Cu-Anteils aufweisen, weicht Objekt **G 80** durch seinen hohen Sn- und geringen Zn-Anteil deutlich von diesen ab (Abb. 14). Beachtenswert ist ferner der außergewöhnlich hohe Fe-Anteil des Objekts **G 80** mit ca. 18 %, wodurch dieses als Cu/Zn/Sn/Pb/Fe-Legierung zu charakterisieren wäre. Generell sind aufgrund stark korrodierter Objektoberflächen die Analyseresultate der Objekte **G 79** und **G 80** mit höheren Unsicherheiten versehen.

II.4.3.5 Medizinische/kosmetische Instrumente

Tab. 11 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe medizinische/kosmetische Instrumente (Gruppe Geräte)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
G 82	962	91,9	6,7	0,7	0,5	–	–	0,08 Ti, 0,01 V, 0,2 Fe, 0,06 Ni
G 83	135	72,3	17,7	–	3,3	–	–	0,2 Ti, **6,6 Fe**, As
G 88	391	90,4	8,8	–	–	–	–	0,1 Fe
G 89	392	83,6	10,6	2,4	3,1	–	–	0,05 Fe, As
G 90	108	82,3	13,7	0,3	3,1	–	–	0,09 Ti, 0,5 Fe, 0,03 Ni
G 93	128	85,0	14,1	–	0,2	–	–	0,05 Cr, 0,6 Fe
G 96	680	92,3	5,6	0,9	0,7	–	–	0,1 Ti, 0,3 Fe
G 99	50	88,2	8,7	0,7	0,5	–	–	0,02 V, **1,7 Fe**, 0,1 Ni
G 100	978	79,8	7,9	2,3	7,1	–	–	0,2 Ti, 0,01 V, **2,6 Fe**, As
G 101	751	94,4	4,3	0,8	0,1	–	–	0,06 Ti, 0,08 V, 0,3 Fe, 0,05 Ni, As
G 102	754	98,7	–	–	1,1	–	–	0,05 Ti, 0,06 Fe, 0,01 Ni, As
G 103	770	0,1	–	0,1	99,7	–	–	–

Mit Ausnahme von **G 103** (Spiegelrahmen; annähernd reines Pb mit Spuren an Cu und Sn) handelt es sich bei allen Objekten der Untergruppe Medizinische/kosmetische Instrumente um Legierungen des Cu/Zn/Sn/Pb-Typs mit mittleren, aber vor allem hohen und sehr hohen Cu-Gehalten (Tab. 11). Wesentliches Legierungselement ist Zn, das absolut in Anteilen zwischen ca. 4 und 18 % bei geringen Sn- und Pb-Anteilen bis zu etwa 3 % vorkommt. In Abbildung 15 wird ferner deutlich, dass die Sn- und Pb-Gehalte am Nicht-Cu-Anteil jeweils 20 % nicht übersteigen. Einzige Ausnahme ist Objekt **G 100** mit einem Pb-Gehalt von ca. 7 %. Objekt **G 102** (Pinzette/Klemme) hat innerhalb dieser Untergruppe durch seinen sehr hohen Cu-Anteil von fast 99 % und dem einzigen Legierungselement Pb (ca. 1 %) eine Sonderstellung, die auch die besondere Lage in Abbildung 15 erklärt. Ferner wurden für die Objekte **G 83**, **G 99** und **G 100** erhöhte Fe-Anteile bis zu ca. 6 % bestimmt.

Bei den Objekten **G 83**, **G 93** und **G 96** ist aufgrund des schlechten Erhaltungszustands (stark korrodierte und teilweise kontaminierte Objektoberflächen) mit größeren Analysenfehlern zu rechnen. Diese Tatsache erklärt bei Objekt **G 93** auch die stark streuenden quantitativen Ergebnisse der Einzelmessungen (ca. 10 % für die Elemente Cu und Zn).

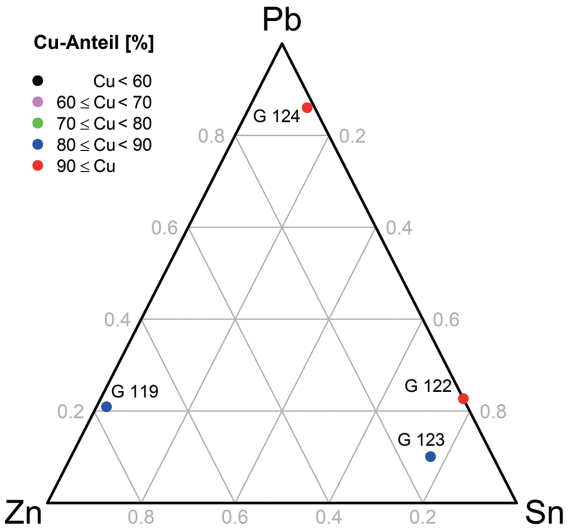


Abb. 16 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Waffen und Werkzeuge

II.4.3.6 Waffen und Werkzeuge

Tab. 12 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Waffen und Werkzeuge (Gruppe Geräte)

Kat.	ID-Nr.		Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
G 119	977		88,2	8,8	0,2	2,4	–	–	0,3 Fe
G 122	971		97,4	–	–	0,5	–	–	0,5 Fe, As
G 123	790		86,6	1,4	8,3	1,1	–	–	0,08 Cr, **2,4 Fe**
G 124	161		97,1	Spuren	0,2	1,6	–	–	0,2 Ti, 0,7 Fe, As
G 125	34		Spuren	–	2,4	96,6	–	–	0,1 Ti, 0,6 Fe
G 126	44		Spuren	–	–	96,7	–	–	0,3 Ti, 0,08 Cr, 0,06 Mn, **2,8 Fe**
G 127	287		Spuren	–	0,2	92,6	–	–	0,6 Ti, 0,2 V, 0,1 Cr, 0,1 Mn, **6,2 Fe**
G 128	308		–	–	–	98,1	–	–	0,2 Ti, 0,1 V, **1,5 Fe**
G 129	310		Spuren	–	1,4	93,8	–	–	0,5 Ti, 0,07 Cr, 0,07 Mn, **3,8 Fe**
G 132	904		0,1	–	–	96,0	–	–	0,2 Ti, 1,3 V, **2,2 Fe**, As
G 133	405	A	0,1	–	–	99,6	–	–	0,08 Fe
		B	Spuren	–	1,4	97,9	–	–	0,4 Fe
G 148	441		Spuren	–	–	97,7	–	–	0,2 Ti, 0,09 Cr, 0,08 Mn, **1,8 Fe**

Die 12 analysierten Objekte der Untergruppe Waffen und Werkzeuge sind z. T. vom Cu/Zn/Sn/Pb-Typ mit hohen bis sehr hohen Cu-Anteilen zwischen ca. 87 und 97 % (Angelhaken **G 119** sowie die Netznadeln **G 122**, **G 123** und **G 124**), andererseits annähernd reine Pb-Objekte mit signifikanten Fe-Anteilen von bis zu ca. 6 %, geringen Mengen an Sn und lediglich Spuren an Cu von maximal 0,1 % (**G 125**–**G 129**, **G 132**, **G 133** und **G 148**). Die Zusammensetzung des Nicht-Cu-Anteils bei den Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen variiert in weiten Grenzen (Abb. 16): Während bei Objekt **G 119** Zn mit knapp 9 % dominierender Legierungsbestandteil ist, ist dies bei **G 123** Sn mit etwa 8 %. Durch die hohen Cu-Anteile der Objekte **G 122** und **G 124** von etwa 97 % ist deren Lage in Abbildung 16 wenig aussagekräftig. Absolut weisen beide Objekte maximal Spuren an Zn und Sn auf.

Zahlreiche Objekte dieser Untergruppe waren stark bis sehr stark korrodiert und teilweise kontaminiert, vor allem die Pb-Objekte **G 125**, **G 126**, **G 127**, **G 128**, **G 132** und **G 148**, wodurch sich Abweichungen der ermittelten von der wirklichen Zusammensetzung des Objekte ergeben können.

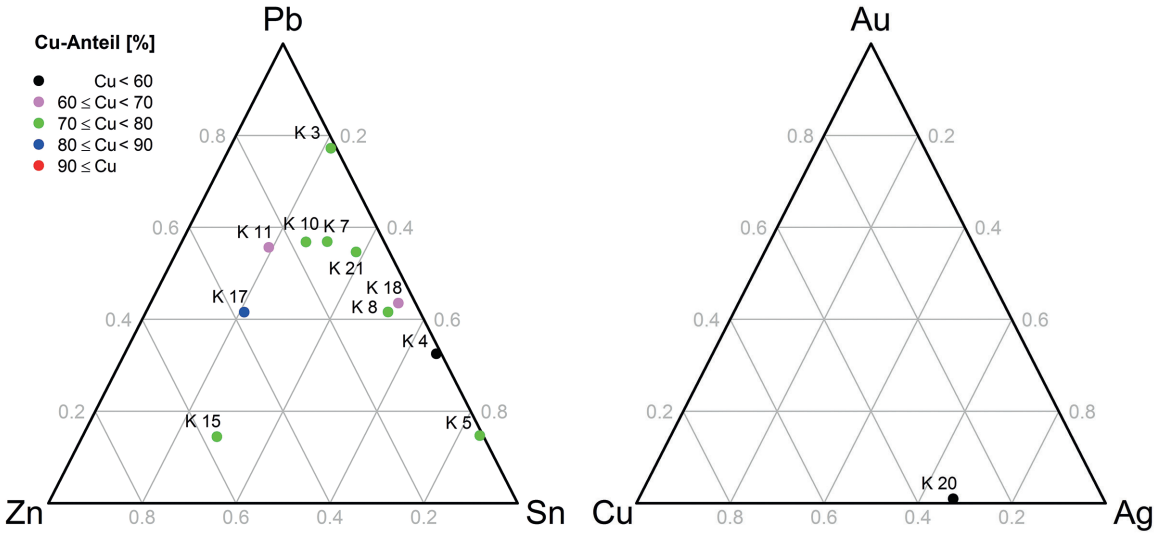


Abb. 17 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Anhängerkreuze

II.4.4 Kreuze

II.4.4.1 Anhängerkreuze

Tab. 13 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Anhängerkreuze (Gruppe Kreuze)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
K 3	757	71,0	0,3	5,9	20,9	–	–	0,1 Fe, 0,1 Ni, As
K 4	656	59,6	0,4	26,0	12,7	–	–	0,7 Fe, 0,09 Ni, As
K 5	528	78,9	0,2	17,8	3,1	–	–	0,08 Ni
K 7	518	76,3	2,7	6,9	12,7	–	–	**1,2 Fe**, As
K 8	534	73,7	1,7	12,7	10,2	–	–	0,3 Ti, 0,04 V, **1,1 Fe**, 0,01 Ni, As
K 10	654	74,0	4,1	6,5	13,9	–	–	0,7 Fe, 0,05 Ni, As
K 11	538	65,2	8,5	6,5	18,8	–	–	0,2 Ti, 0,2 Fe, 0,2 Ni, As
K 15	465	72,3	14,5	7,3	3,7	–	–	**1,9 Fe**, As
K 17	467	83,3	5,6	3,1	6,2	–	–	**1,5 Fe**, 0,01 Ni, As
K 18	535	69,9	1,1	15,5	12,7	–	–	0,1 Fe, 0,03 Ni, As
K 20	532	31,5	–	–	1,0	66,1	0,9	0,2 Ni
K 21	519	74,4	1,7	9,3	13,3	–	–	0,3 Fe, 0,2 Ni, As

Mit Ausnahme des Objekts **K 20**, bei dem es sich um eine Ag/Cu-Legierung (ca. 66 % Ag, 32 % Cu) mit Au-Anteilen von ca. 1 % handelt (die Messung wurde auf der Rückseite durchgeführt, zumal auf der Vorderseite Au und Hg auf eine Feuervergoldung hinweisen), stellen sämtliche untersuchten Objekte Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit typischerweise mittleren Cu-Anteilen dar. Objekt **K 4** weicht mit einem Cu-Anteil von lediglich ca. 60 % deutlich von den übrigen Objekten dieser Untergruppe ab (Tab. 13). Wie Abbildung 17 zu entnehmen ist, handelt es sich bei den Anhängerkreuzen zumeist um Sn/Pb-Legierungen mit geringen Zn-Anteilen, das Sn/Pb-Verhältnis variiert allerdings in weiten Bereichen: Während dieses beispielsweise für Objekt **K 3** ca. 0,3 beträgt, kehren sich die Verhältnisse bei Objekt **K 5** mit einem Wert von etwa 5,7 um. Höhere Zn-Anteile im Nicht-Cu-System können lediglich für die Objekte **K 11**, **K 15** und **K 17** bestimmt werden (Abb. 17). Der Fe-Gehalt liegt zumeist deutlich unter 1 %, bei den Objekten **K 7**, **K 8**, **K 15** und **K 17** zwischen 1 und ca. 2 %. Die Analyseergebnisse für die Objekte **K 5**, **K 11** und **K 21** sind aufgrund starker Korrosion mit einer größeren Unsicherheit behaftet. Resultierend daraus ergeben sich beispielsweise für die Objekte **K 4** und **K 5** Streuungen um ca. 10 % für die Elemente Cu und Sn bei Betrachtung der einzelnen Messpunkte.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an den Objekten **K 1** und **K 20** (für Ersteres liegen keine quantitativen Analyseergebnisse für das Grundmaterial vor) zeigen durch den eindeutigen Nachweis von Quecksilber (Hg) und Au auf der Vorderseite von **K 20** Reste einer Feuervergoldung an. Bei Objekt **K 1** konnte hingegen kein Hinweis auf eine (vormals vorhandene) Vergoldung gefunden werden. Die fraglichen goldglänzenden Bereiche auf diesem Objekt sind vermutlich durch das Fehlen der Korrosionsschicht zu erklären, wodurch das Cu-reiche Grundmaterial zum Vorschein kommt.

Mittels µ-RFA sollte ferner geklärt werden, ob die farblichen Unterschiede (rot sowie grünlich) verschiedener Bereiche an Objekt **K 5** auf unterschiedliche Legierungen zurückzuführen sind. Im Vergleich zum – im Wesentlichen aus Cu und Sn bestehenden – Grundmaterial finden sich in den grünen Objektbereichen Anreicherungen der Elemente Zn, Sn und Pb zulasten des Hauptelements Cu. Für die Verhältnisse Zn/Cu sowie Sn/Cu ist dabei eine Verdopplung, für Pb/Cu gar eine Verdrei- oder Vervierfachung festzustellen. In den roten Bereichen kann eine Verarmung an Zn und Sn festgestellt werden. Die Pb/Cu-Intensitätsverhältnisse sind hingegen starken Schwankungen unterworfen, wodurch keine eindeutige Aussage getroffen werden kann.

Eine ähnliche Fragestellung bestand bei Objekt **K 16**, auf dessen Oberfläche ebenfalls grüne und rot bis rotbraune Bereiche zu erkennen sind. In beiden Bereichen können im Vergleich zum Grundmaterial Anreicherungen von Sn und As bei gleichzeitig niedrigeren Pb-Intensitäten festgestellt werden. Im Vergleich zu Objekt **K 5** fallen die Unterschiede allerdings deutlich geringer aus und sind möglicherweise auf Korrosionsprodukte zurückzuführen.

II.4.4.2 Reliquienkreuze

Tab. 14 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Reliquienkreuze (Gruppe Kreuze)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
K 25	A	672	86,1	11,0	0,1	2,0	–	–	0,8 Fe, 0,05 Ni
	B		88,0	10,4	Spuren	1,2	–	–	0,4 Fe, 0,03 Ni
K 26		533	76,6	2,8	1,2	17,3	–	–	0,2 Ti, 0,01 Cr, **1,5 Fe**, As
K 27		659	68,2	2,4	9,3	19,0	–	–	0,3 Fe, 0,06 Ni, As
K 29		660	57,6	1,3	25,0	13,4	–	–	0,3 Ti, **2,5 Fe**, As
K 32		449	72,8	6,7	2,4	16,9	–	–	0,2 Ti, 0,8 Fe, 0,05 Ni, As
K 33		443	73,5	4,9	2,0	17,7	–	–	0,8 Fe, 0,04 Ni, As
K 34		445	61,4	11,3	6,0	19,5	–	–	0,6 Fe, 0,06 Ni, As
K 35		526	68,9	6,4	4,2	20,2	–	–	0,09 Ni, As
K 36	A	662	94,4	0,3	0,6	3,8	–	–	0,06 Ti, 0,3 Fe, 0,05 Ni
	B		91,7	0,8	1,9	5,4	–	–	–
K 37		658	70,7	7,4	1,9	17,7	–	–	0,2 Ti, **2,0 Fe**, 0,05 Ni, As
K 38		562	44,5	2,8	–	4,7	38,2	0,5	**1,6 Ti**, **6,7 Fe**
K 41		444	69,1	8,2	2,7	19,1	–	–	0,5 Fe, 0,04 Ni, As
K 46		525	87,5	2,7	1,8	7,3	–	–	0,4 Fe, 0,04 Ni, As
K 47		446	59,0	0,3	25,8	8,8	–	–	0,4 Ti, 0,1 Mn, **5,1 Fe**, As
K 49		451	82,7	5,5	7,4	3,8	–	–	0,09 Ti, 0,3 Fe, 0,1 Ni, As
K 50		521	83,9	2,9	7,2	4,8	–	–	0,8 Fe
K 51		458	71,3	0,3	13,1	15,1	–	–	0,09 Ni
K 53		452	56,0	1,0	19,1	22,2	–	–	0,3 Fe, 0,07 Ni, As
K 54	G	455	56,1	33,4	2,3	6,9	–	–	0,8 Fe, 0,3 Ni
	A		56,6	28,9	1,5	7,1	–	–	0,8 Fe, **4,5 Ni**, As
K 55		453	9,1	–	6,6	83,2	–	–	0,06 Ti, **1,0 Fe**
K 56		523	13,3	0,2	6,4	79,3	–	–	0,6 Fe, As
K 58		530	87,4	0,1	8,8	3,8	–	–	0,02 Fe

Die Untergruppe der Reliquienkreuze erweist sich als inhomogen, sowohl hinsichtlich der vorkommenden Legierungstypen als auch innerhalb der Cu/Zn/Sn/Pb-Gruppe. Mit Ausnahme der Objekte **K 38** (Cu/Ag-Legierung mit vergleichbaren Anteilen an Cu und Ag) und der beiden Pb-reichen Objekte **K 55** und **K 56** (Pb-Anteil um 80 %, Cu um 10 % sowie ca. 6 % Sn) liegen

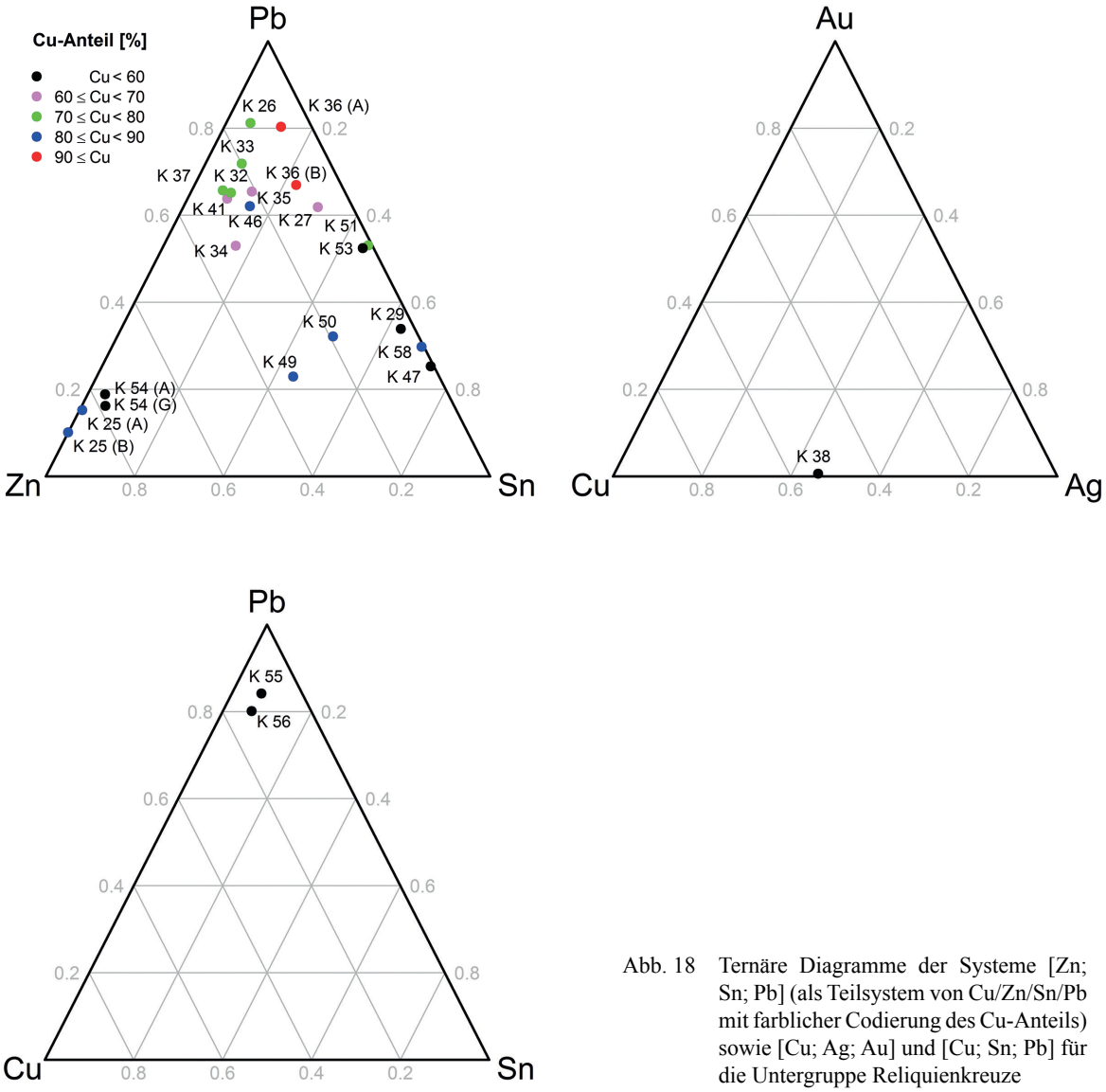


Abb. 18 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] und [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Reliquienkreuze

ausschließlich Legierungen des Typs Cu/Zn/Sn/Pb vor (Tab. 14). Wie im ternären Diagramm in Abbildung 18 ersichtlich, sind Zusammensetzungen mit den unterschiedlichsten Cu-Anteilen vertreten (von 56 % für Objekt **K 53** bis zu über 90 % für die beiden Teile des Objekt **K 36**). Wie die Abbildung nahelegt, können anhand der Konzentrationsverhältnisse der Nicht-Cu-Metalle zumindest drei Untergruppen ausgemacht werden:

1. Die beiden Teile des Objekts **K 25** sowie die beiden Teilbereiche (Grundmaterial G und Anhänger A) des Objekts **K 54** weisen eine ähnliche Zusammensetzung des Nicht-Cu-Anteils auf (hohe Zn- sowie geringe Sn- und Pb-Anteile), allerdings bei stark unterschiedlichen Cu-Niveaus (ca. 86 % für **K 25**, ca. 56 % für **K 54**).

2. Die Objekte **K 29**, **K 47**, **K 49**, **K 50** und **K 58** bilden eine etwas inhomogenere Gruppe; sie weisen zwar ebenso unterschiedliche Cu-Anteile auf, ihr Nicht-Cu-Anteil kann allerdings als Sn- und Pb-reich mit geringen (**K 29**, **K 47**, **K 58**) oder etwas erhöhten (**K 49**, **K 50**) Zn-Anteilen charakterisiert werden.

3. Die restlichen im ternären Diagramm im Bereich der Pb-Ecke liegenden Objekte weisen zumeist niedrige bis mittlere Cu-Anteile auf (Ausnahmen sind hier **K 36** und **K 46** mit Cu-

Gehalten zwischen 88 und 94 % sowie das Cu-ärmste Objekt **K 53** mit ca. 56 %). Die Nicht-Cu-Fraktion dieser Objekte ist charakterisiert durch hohe Pb-Anteile bei variierenden Zn/Pb-Verhältnissen.

Bedeutende Fe-Anteile über 1 % bis zu knapp 7 % können für die Objekte **K 26**, **K 29**, **K 37**, **K 38** und **K 47** bestimmt werden. Auffallend ist weiter der sehr hohe Ni-Gehalt bei Teil A (Anhänger) des Objekts **K 54** mit etwa 4,5 %.

Generell sind zahlreiche Objekte der Untergruppe Reliquienkreuze an ihren Oberflächen stark korrodiert, allen voran die Objekte **K 25**–**27**, **K 32**, **K 35**–**38** und **K 56**. Ihre Analyseergebnisse müssen daher als vergleichsweise unsicher gelten, zumal bei vielen dieser Objekte aber auch bei **K 33**, **K 50**, **K 53** und **K 54** Schwankungen bei den Elementgehalten für Cu, Sn und Pb von bis zu ca. 10 % zwischen einzelnen Messpunkten registriert wurden.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden an insgesamt sieben Objekten dieser Untergruppe vorgenommen:

1. **K 24** (Taf. 34 Farbtaf. 31): Die dunklen/schwarzen Bereiche auf der Objektrückseite zeigen eine deutliche Anreicherung des Elements Pb im Vergleich zum Grundmaterial, während die Elemente Zn, Fe und Sn sowie Cu in signifikant geringeren Mengen vorkommen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass das Grundmaterial auf dem gesamten Objekt starke Korrosionserscheinungen aufweist.
2. **K 28** (Taf. 34 Farbtaf. 32): Auf diesem Objekt finden sich – ähnlich zu Objekt **K 24** – dunkle bis schwarze Bereiche auf der Rückseite. Im Vergleich zum Grundmaterial ist an diesen Stellen eine Anreicherung der Elemente Cu und Zn bei gleichzeitiger Verarmung an Pb festzustellen, womit dieses Ergebnis im Gegensatz zu jenem für Objekt **K 24** steht.
3. **K 35** (Taf. 36 Farbtaf. 34): Die µ-RFA Messungen liefern keinen Hinweis auf Reste einer Vergoldung.
4. **K 43** (Taf. 38 Farbtaf. 37): Wie in mikroskopischen Aufnahmen zu erkennen, finden sich auf der Objektrückseite sowohl rötliche Partien (es wird vermutet, dass es sich dabei um das Grundmaterial handelt) als auch dunkle (schwarze) Bereiche. Für den Letzteren können deutlich geringere Fe- und leicht reduzierte Pb-Intensitäten festgestellt werden (bei gleichzeitig höheren Cu- und Zn-Anteilen). Im schwarzen Bereich können im Gegensatz zum rötlichen Grundmaterial außerdem hohe Mengen an Schwefel (S) nachgewiesen werden.
5. **K 51** (Taf. 40 Farbtaf. 38): Es sollte festgestellt werden, ob Materialunterschiede zwischen dem dunklen Grundmaterial und den durch Ablösung oberer Metallschichten sichtbar gewordenen, helleren Bereichen bestehen. Für die helleren Bereiche kann eine im Vergleich zum Grundmaterial abweichende Zusammensetzung konstatiert werden (deutlich höhere Zn- und Sn-Anteile), während für das Element Pb kein einheitlicher Trend ermittelt werden kann.
6. **K 54** (Taf. 41 Farbtaf. 39): Der Nachweis signifikanter Mengen an Ag beweist Reste einer Versilberung des Objekts.
7. **K 58** (Taf. 42 Farbtaf. 40): Mittels µ-RFA sollten die chemischen Unterschiede gewisser türkiser und goldglänzender Bereiche um den inneren Ring des Objekts im Vergleich zum Grundmaterial bestimmt werden. In beiden Bereichen ist im Vergleich zum Grundmaterial Cu (und manchmal auch das Spurenelement Fe) in deutlich höheren Konzentrationen anzutreffen, während die Gehalte an Sn und Pb deutlich geringer sind. Aufgrund der teilweisen Überlagerung der Röntgenlinien für Cu und Zn ist eine Aussage für letzteres Element schwer, sein Gehalt ist in allen Bereichen des Objekts (Grundmaterial, türkise und goldglänzende Stellen) annähernd konstant. In keinem Messpunkt kann Au nachgewiesen werden.

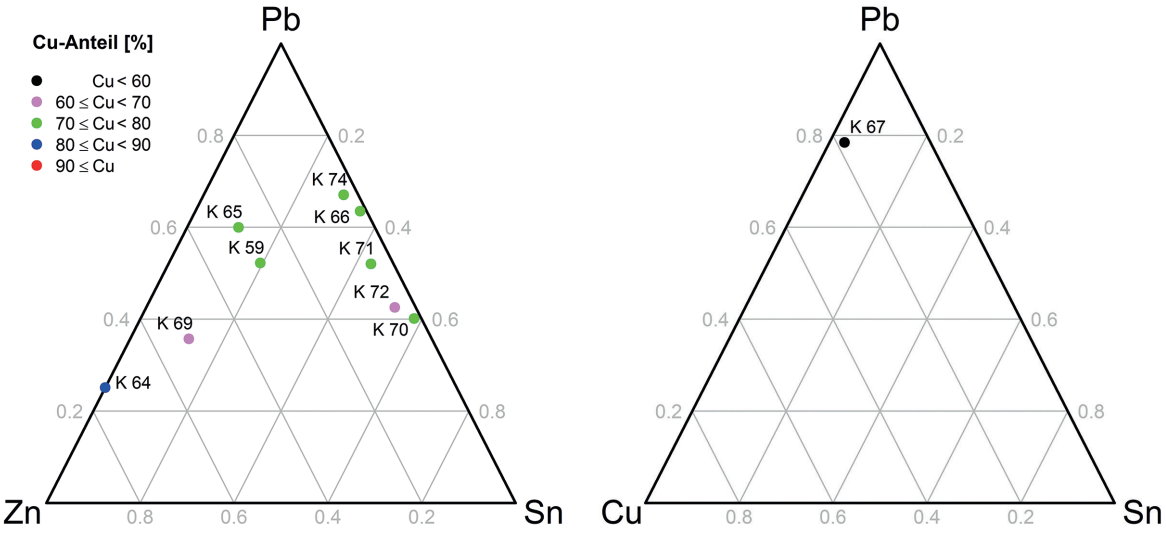


Abb. 19 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Schaftkreuze

II.4.4.3 Schaftkreuze

Tab. 15 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Schaftkreuze (Gruppe Kreuze)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
K 59	527	79,8	5,5	3,8	10,1	–	–	0,3 Fe, 0,06 Ni, As
K 64	681	89,5	7,4	–	2,5	–	–	0,02 V, 0,05 Cr, 0,3 Fe, 0,06 Ni, As
K 65	682	76,3	6,6	2,5	13,7	–	–	0,05 Ti, 0,7 Fe, 0,04 Ni, As
K 66	524	70,5	0,4	10,2	18,4	–	–	0,03 Fe, 0,05 Ni
K 67	686	17,9	1,1	3,1	76,5	–	–	0,7 Fe, As
K 69	775	66,7	16,5	4,0	11,4	–	–	0,8 Fe, 0,01 Ni, As
K 70	470	75,9	0,4	13,7	9,5	–	–	0,09 Fe, 0,01 Ni, As
K 71	472	73,0	1,3	11,3	13,6	–	–	0,2 Fe, 0,05 Ni, As
K 72	469	65,4	1,5	18,0	14,5	–	–	0,1 Fe, 0,05 Ni, As
K 74	471	70,4	0,8	7,9	17,7	–	–	**2,1 Fe**, 0,06 Ni, As

Bis auf das Cu-reiche Pb-Objekt **K 67** (mit geringen Mengen an Zn und Sn) können alle Objekte der Untergruppe Schaftkreuze als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit geringem bis hohem (ca. 65–90 %) Cu-Anteil klassifiziert werden (Tab. 15). Anhand der Zusammensetzung des Nicht-Cu-Teils des Objekts ergibt sich eine Zn-arme Untergruppe bestehend aus den Objekten **K 66**, **K 70**, **K 71**, **K 72** und **K 74** mit variierenden Sn/Pb-Verhältnissen (Objekt **K 70** weist knapp 14 % Sn und 10 % Pb auf, während bei Objekt **K 74** mehr als doppelt so viel Pb im Vergleich zu Sn vorliegt – 8 bzw. 18 %). Die übrigen Objekte dieser Gruppe können als vergleichsweise Sn-arme Legierungen (maximal ca. 20 % der Nicht-Cu Bestandteile) mit variierenden Zn/Pb-Verhältnissen beschrieben werden. Auffallend ist zuletzt der hohe Fe-Anteil des Objekts **K 74** mit ca. 2 % (Abb. 19).

Besonders die Objekte **K 59**, **K 64**, **K 67** und **K 69** weisen sehr stark korrodierte Oberflächen auf, wodurch mit einer geringeren Qualität der Analyseresultate zu rechnen ist.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden an Objekt **K 64** vorgenommen, um die chemischen Unterschiede zwischen dem heller erscheinenden Material in Vertiefungen des Objekts und dem dunkleren Grundmaterial zu bestimmen. Lediglich signifikant höhere Mengen an Ni können für die hellen Bereiche im Vergleich zum Grundmaterial festgestellt werden. Im Falle des Objekts **K 70** stellt sich die Frage, ob an den Stellen, an denen offenbar früher ein weiteres Metallstück befestigt war, Lötmaterial nachweisbar ist. Im Vergleich zum Grundmaterial ist in

den vermuteten Lötungsbereichen eine Anreicherung an Cu (und teilweise auch Zn) festzustellen, während alle anderen Elemente (vor allem Sn) in geringeren Konzentrationen vorliegen. Messungen in einem weißlich erscheinenden Lötbereich wiederum zeigen Anreicherungen der Elemente Fe, Zn und Pb und somit kein eindeutiges Ergebnis.

II. 4.4.4 Kreuze mit unterschiedlicher Funktion

Tab. 16 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Kreuze mit unterschiedlicher Funktion (Gruppe Kreuze)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
K 81	A	559	77,9	13,2	1,0	6,4	–	–	0,01 V, **1,3 Fe**, 0,04 Ni, As
	G		69,1	8,3	5,7	14,4	–	–	**1,8 Fe**, 0,01 Ni, As
K 83		781	8,5	0,8	6,3	83,6	–	–	0,6 Fe
K 85	D	684 + 685	82,2	3,2	1,3	11,8	–	–	0,1 Ti, **1,4 Fe**
	K		86,0	4,9	1,9	6,2	–	–	0,03 V, **1,1 Fe**, 0,04 Ni, As
	A		88,5	5,4	1,8	3,8	–	–	0,6 Fe
K 88		664	72,9	16,4	1,5	6,6	–	–	0,2 Ti, 0,05 V, **2,1 Fe**, 0,03 Ni
K 89		665	78,5	9,4	3,2	7,7	–	–	0,8 Fe, 0,01 Ni, As

Mit Ausnahme des Objekts **K 83** (eine Pb-Legierung mit vergleichbaren Anteilen an Cu und Sn zwischen ca. 6 und 8 %) handelt es sich bei allen untersuchten Objekten dieser Untergruppe um Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit mittlerem bis hohem Cu-Gehalt (zwischen knapp 70 und 89 %, Tab. 16). Der Sn-Anteil unter den Nicht-Cu-Metallen ist maximal ca. 20 % bei stark variierenden Zn/Pb-Verhältnissen (Abb. 20). Man beachte bei den Objekten **K 81** (Kreuz als Teil einer Gliederkette; Teil A entspricht dem langen, unverzierten Anhänger, Teil K dem Kreuz) und **K 85** (Kreuzbeschlag und Aufhängung) die unterschiedlichen Zusammensetzungen der Teilbereiche (Draht, Kreuz und Anhänger). Einige Objekte dieser Untergruppe weisen vergleichsweise hohe Fe-Anteile zwischen 1 und ca. 2 % auf (**K 81**, **K 85**, **K 88**). Besonders die Objekte **K 83** (Kreuz als Teil einer Gliederkette), **K 85** und **K 89** waren stark korrodiert, was zu höheren Unsicherheiten in der Messung führen kann.

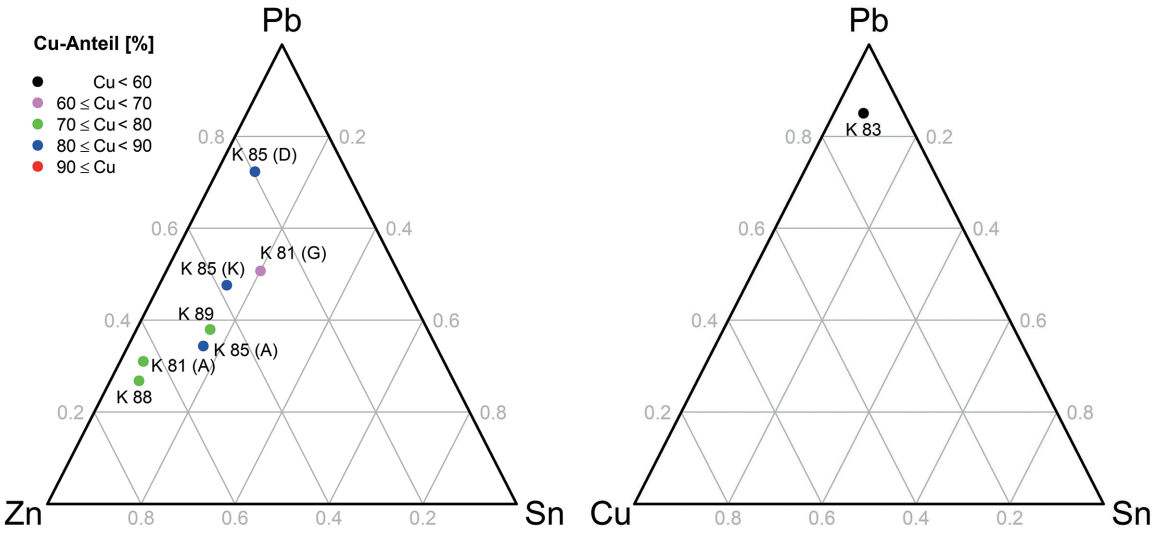


Abb. 20 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Kreuze mit unterschiedlicher Funktion

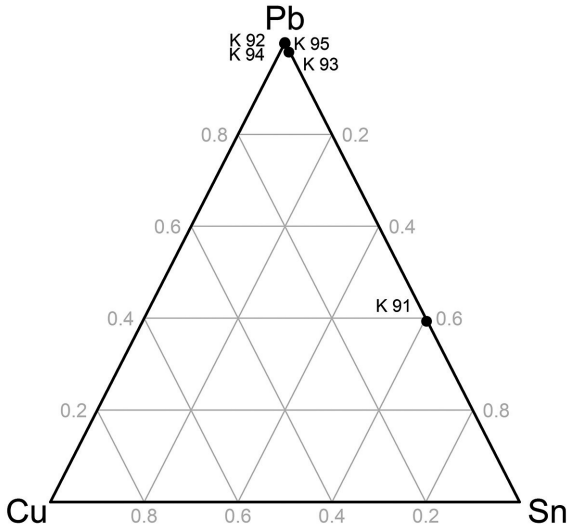


Abb. 21 Ternäres Diagramm des Systems [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Guss- und Treibmodelle

II.4.4.5 Guss- und Treibmodelle

Tab. 17 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Guss- und Treibmodelle (Gruppe Kreuze)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
K 91	461	0,2	–	60,3	39,2	–	–	0,3 Fe
K 92	668	Spuren	–	–	98,8	–	–	0,1 Ti, 0,9 Fe
K 93	696	0,2	Spuren	1,9	97,6	–	–	0,05 Ti, 0,3 Fe
K 94	669	0,2	–	–	97,4	–	–	0,3 Ti, 2,1 Fe
K 95	670	Spuren	–	0,2	99,7	–	–	–

Wie in Tabelle 17 und Abbildung 21 ersichtlich, handelt es sich bei den Objekten **K 92–95** um annähernd reine Pb-Objekte (zumindest 97 % Pb) mit Fe-, Cu-, Zn- und Sn-Anteilen zumeist im Spurenbereich. Objekt **K 91** weicht durch eine Zusammensetzung von ca. 60 % Sn und 40 % Pb deutlich von dieser Gruppe ab. Es ist allerdings zu beachten, dass alle Objekte dieser Untergruppe sehr stark korrodiert und kontaminiert waren, weshalb die Analyseresultate große Unsicherheiten beinhalten.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an Objekt **K 96**, einem Gesteinsobjekt, zeigen zum einen Anreicherungen der Elemente Ti, Fe, Cu und Zn in den Vertiefungen des Objekts, wobei die Unterschiede relativ zum Grundmaterial bei Fe am größten und bei Ti, Cu und Zn sehr gering ausfallen (ein möglicher, aber keinesfalls eindeutiger Hinweis auf Reste einer Einlage). Zum zweiten wurde ermittelt, dass die dunklen Schmelzreste am Objekt reich an den Elementen Ti, Mn und Fe sind.

II.4.5 Körperschmuck

II.4.5.1 Unverzierte Ohrringe aus Runddraht

Tab. 18 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Unverzierte Ohrringe aus Runddraht (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 1	A	766 + 888	61,7	–	–	1,1	37,1	0,1	–
	B		65,3	–	–	–	34,1	Spuren	–
S 2		641	15,5	0,2	–	1,7	81,7	0,7	0,2 Ni
S 3		63	91,2	6,8	–	0,7	–	–	**1,3 Fe**
S 6		402	98,3	0,1	Spuren	1,6	–	–	–
S 9		719	1,0	–	–	–	13,2	85,6	0,3 Fe
S 10		724	5,2	–	–	–	48,5	46,3	–

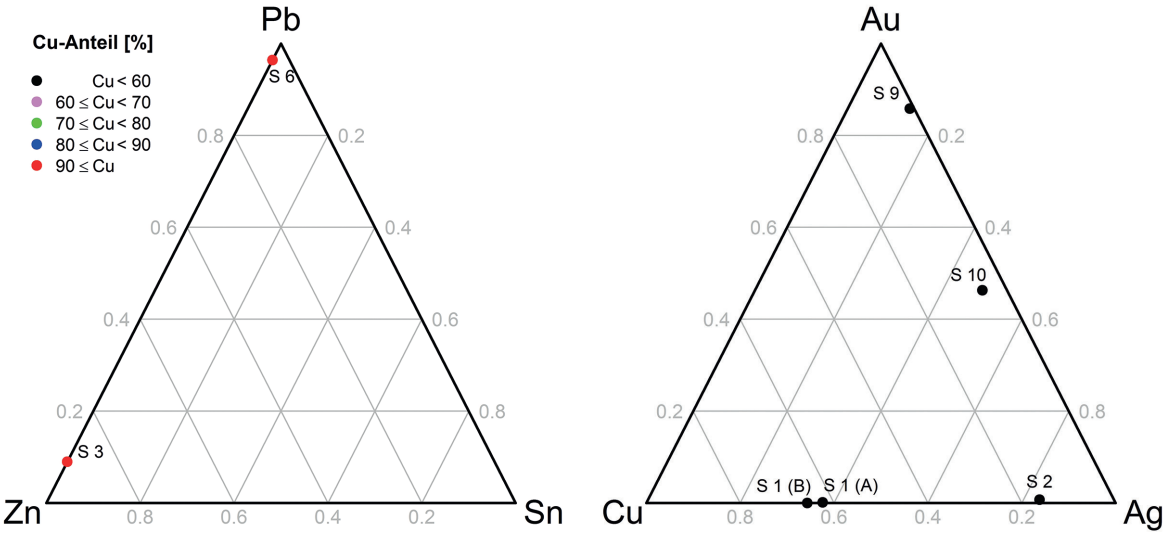


Abb. 22 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Unverzierte Ohrringe aus Runddraht

Die Untergruppe Unverzierte Ohrringe aus Runddraht ist – vom chemischen Standpunkt aus betrachtet – sehr inhomogen (Tab. 18). Bei den Objekten **S 3** und **S 6** (beides einfache Ohrringe aus Runddraht) handelt es sich um Cu-reiche (Cu-Anteil über 90 %) Cu/Zn/Pb-Legierungen, beide Teile des Objekts **S 1** (einfaches Ohrringpaar aus Runddraht ohne Verzierung) sowie **S 2** (einfacher Ohrring ohne Verzierung) sind als Cu/Ag-Legierungen mit Au-Spuren zu klassifizieren, während die Objekte **S 9** und **S 10** Au/Ag-Legierungen mit geringen Cu-Anteilen von 1 und ca. 5 % darstellen. Selbst innerhalb dieser Kleingruppen sind (mit Ausnahme der beiden Teile des Objekts **S 1**) kaum Gemeinsamkeiten festzustellen (Abb. 22).

II.4.5.2 Verzierte Ohrringe aus Runddraht

Tab. 19 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Verzierte Ohrringe aus Runddraht (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 11		717	Spuren	–	–	–	–	100	–
S 13	A	80	88,2	9,9	–	0,6	–	–	**1,3 Fe**
	B		81,9	4,0	4,3	9,6	–	–	0,2 Fe
S 16		764	87,2	0,1	8,4	3,8	–	–	0,1 Ti, 0,3 Fe, 0,01 Ni, As
S 17		590	2,6	–	–	–	12,5	84,8	0,05 Fe
S 18		718	Spuren	–	–	–	5,7	94,2	0,1 Fe
S 19	A	109	89,9	8,6	–	0,3	–	–	0,2 Ti, **1,1 Fe**
	B		88,7	10,0	–	0,2	–	–	0,1 Ti, **1,0 Fe**
S 20		723	0,3	–	–	–	8,1	91,3	0,07 Ti, 0,2 Fe
S 21		591	0,9	–	–	–	5,7	93,1	0,3 Fe

Die Hälfte der untersuchten Teilobjekte (beide Teile der Objekte **S 13** und **S 19** sowie Objekt **S 16**) der Untergruppe Verzierte Ohrringe aus Runddraht können als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen charakterisiert werden (Tab. 19). Während beide Teile des Objekts **S 19** – ein tordierter Ohrring aus Runddraht (A) sowie ein Fragment (B) – mit ca. 90 % Cu und etwa 10 % Zn mit geringen Fe- und Pb-Anteilen sowie Teil A des Objekts **S 13** (verziertes Ohrringpaar aus Runddraht) eine sehr ähnliche Zusammensetzung aufweisen, sind Teil B des Objekts **S 13** sowie **S 16** deutlich von diesen, aber auch untereinander verschieden (bedeutende Sn- und Pb-Anteile). Andererseits stellen die Objekte **S 11**, **S 17**, **S 18**, **S 20** und **S 21** Au/Ag-Legierungen mit sehr hohen Au-Anteilen (bis zu annähernd 100 %) und Ag-Gehalten bis zu ca. 13 % dar. Die ermittelten

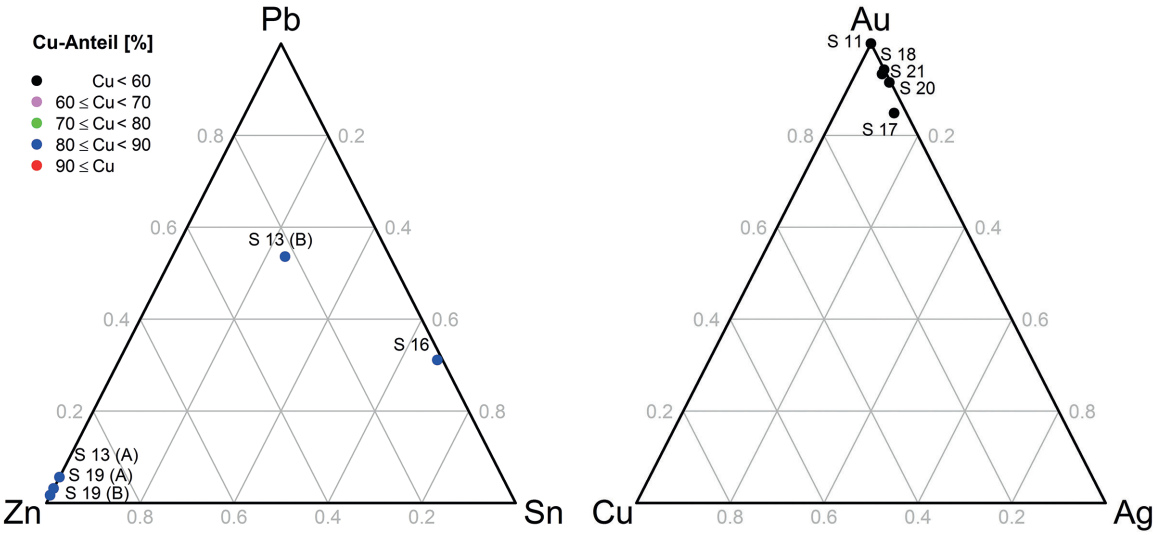


Abb. 23 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Verzierte Ohrringe aus Runddraht

Zusammensetzungen der Objekte **S 16** und **S 19** sind aufgrund der sehr starken Korrosion als möglicherweise stark fehlerbehaftet anzusehen. So erklären sich auch die divergierenden Ergebnisse einzelner Messpunkte bei Objekt **S 16** (Unterschiede bis zu ca. 8 % bei den Elementen Cu und Sn) (Abb. 23).

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an den Perlen der Objekte **S 17** und **S 18** sollten klären, ob es sich um Glas- oder Naturperlen handelt. In keiner der Messungen konnte Silizium (Si), der wichtigste Bestandteil in Silikatgläsern, detektiert werden. Die Perlen des Objekts **S 18** bestehen aus fast reinem Ca mit Spuren an Strontium (Sr), die des Objekts **S 17** weisen Ca, Mn und Fe als Hauptbestandteile sowie Al, Cr, Ti, Cu und Sr als Neben- oder Spurenelemente auf. Objekt **S 20** weist einige dunkel verfärbte Stellen an dem aus Au bestehenden Grundmaterial auf. Diese Bereiche unterscheiden sich chemisch vom Grundmaterial lediglich in den Röntgenintensitäten der Elemente K, Ca und Fe. Interessanterweise ist der Gehalt dieser drei Elemente im unverfärbten Grundmaterial höher als in den dunklen Bereichen.

II.4.5.3 Drahtohrringe mit Filigran und Granulation

Tab. 20 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Drahtohrringe mit Filigran und Granulation (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 22		742	60,0	–	0,2	1,0	38,4	0,4	0,01 Ni
S 23	A	714 + 715	1,7	–	–	–	4,7	93,6	–
	B		1,6	–	–	–	4,5	93,9	0,2 Fe

Wie aus Tabelle 20 und Abbildung 24 ersichtlich, handelt es sich bei Objekt **S 22** und beiden Teilen des Objekts **S 23** um Legierungen aus dem System Cu/Ag/Au. Während **S 22** allerdings zu ca. 60 % Cu und knapp 40 % Ag (geringe Mengen an Sn, Au und Pb) besteht, weisen die untereinander sehr ähnlichen Teile des Objekts **S 23** knapp 94 % Au, 5 % Ag sowie geringe Mengen an Cu auf. Einzelmessungen an **S 22** ergeben allerdings um knapp 10 % schwankende Messwerte für Cu und Ag – eine Folge der starken Korrosion an diesem Objekt.

Detailuntersuchungen der Lötstellen mittels µ-RFA an den beiden Teilen des Objekts **S 23** ergaben deutliche Anreicherungen vor allem der Elemente Cu und Ag, was auf die Verwendung eines Cu- und Ag-reichen Lötmaterials schließen lässt.

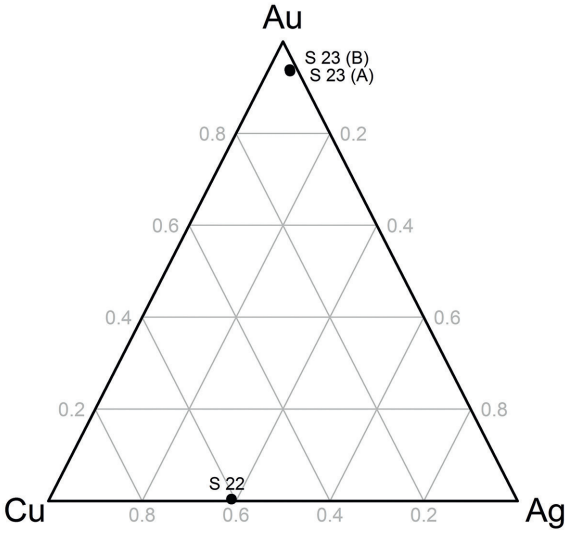


Abb. 24 Ternäres Diagramm des Systems [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Drahtohrringe mit Filigran und Granulation

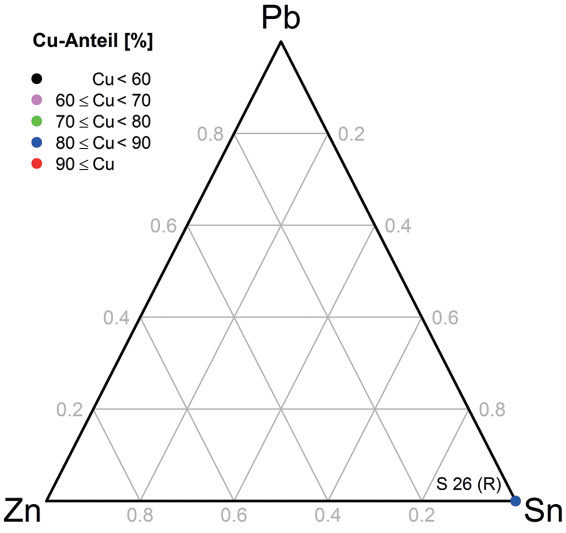


Abb. 25 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation

II.4.5.4 Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation

Tab. 21 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 24		589	4,4	–	–	–	12,7	82,9	–
S 25	A	687	40,2	–	–	1,2	58,2	0,4	–
	B		61,9	–	0,6	0,5	39,8	0,3	0,01 Ni
S 26	Z	544	75,1	–	5,6	0,2	18,7	0,2	0,1 Ni
	R		89,4	–	10,4	–	–	–	0,07 Fe

Die Untergruppe Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation zeigt hinsichtlich der auftretenden Legierungen eine hohe Heterogenität. Während die Messung am Stecker des Objekts **S 26** eine Cu/Sn-Legierung mit ca. 90 % Cu und 10 % Sn ergibt, erweist sich der Zierteil am selben Objekt als eine Cu/Ag-Legierung (Tab. 21). Beide Teile des Objekts **S 25** (ein halbmondförmiges Ohrringpaar mit freistehender Dreiecksgranulation) bestehen ebenso aus Cu/Ag-Legierungen, allerdings mit deutlich unterschiedlichen Zusammensetzungen. Bei Objekt **S 24** handelt es sich um eine Au/Ag/Cu-Legierung mit einem Au-Anteil von etwa 83 %. Vor allem die Zusammensetzungen der Objekte **S 25** und **S 26** müssen aufgrund stark divergierender Ergebnisse für die Einzelmessungen (vermutlich eine Folge der starken Korrosion an diesen Objekten) als sehr unsicher gelten (Abb. 25).

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA in den Lötbereichen des Objekts **S 24** (zwischen den aus Au bestehenden Perlen) zeigen deutlich erhöhte Röntgenintensitäten der Elemente Fe, Cu und Ag im Vergleich zum Grundmaterial, was auf die Verwendung eines Cu- und Ag-reichen Lötmaterials schließen lässt. In den Vertiefungen des Objekts können zwar deutlich höhere Intensitäten der Elemente Mn und Fe im Vergleich zum Grundmaterial nachgewiesen werden, jedoch kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob diese von Verunreinigungen stammen oder Reste von Einlagematerial darstellen. Si kann bei keiner Messung detektiert werden. Untersuchungen der Lötbereiche des Objekts **S 25** zeigen um einen Faktor 30 erhöhte Cu-Intensitäten, was abermals auf Cu-reiches Lötmaterial schließen lässt.

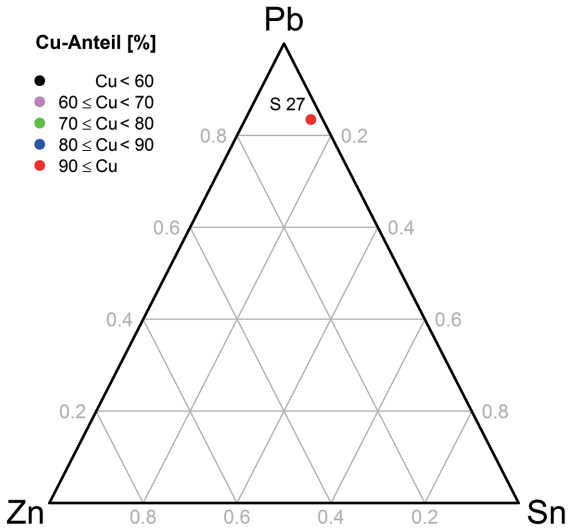


Abb. 26 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für Objekt **S 27** der Untergruppe Ohrring mit Email/sogenannter Schläfenanhänger

II.4.5.5 Ohrring mit Email/sog. Schläfenanhänger

Tab. 22 Analyseresultat des Objekts **S 27** der Untergruppe Ohrring mit Email/sog. Schläfenanhänger (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 27	792	92,6	0,1	0,8	4,6	–	–	0,1 Ti, 0,03 V, 0,1 Mn, 0,7 Fe

Wie aus Tabelle 22 und Abbildung 26 ersichtlich, besteht der dreiviertelmondförmige, hohle Ohrring mit Emaildekoration (sog. Schläfenanhänger) aus einer Cu-reichen (ca. 93 %) Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung mit Pb als Hauptlegierungskomponente (knapp 5 %).

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an diesem Objekt sollen die chemischen Zusammensetzungen der verwendeten Farben sowie des Drahts, der als Umrandung der hellen (weißen) Bereiche dient, ermitteln. Ferner ist von Interesse, ob in bestimmten Objektbereichen Vergoldungsreste vorhanden sind. Tabelle 23 und Abbildung 27 zeigen die qualitativen Analyseergebnisse sowie die Positionen der neun durchgeführten Messungen (M1–M9) in den verschiedenen Bereichen.

Die Messungen M1 und M2 (in unterschiedlich intensiven Blaubereichen) zeigen trotz unterschiedlicher Intensitätsverhältnisse Si, K, Ca und Fe als eindeutige Hauptkomponenten, wodurch Ultramarin als Blaupigment in Frage kommt. Im hellblauen Bereich (Messpunkt M2) können dabei weniger Si, K, Ca und Mn, jedoch größere Mengen an Cu und Pb im Vergleich zum dunkelblauen Bereich (Messpunkt M1) festgestellt werden. Die Ergebnisse für die Messpunkte M3 und M5 (Umrandung des inneren sowie des roten Bereichs) stimmen qualitativ überein, Cu ist in beiden Fällen eindeutige Hauptkomponente. Aufgrund des geringen Durchmessers und der geringen Breite dieses Objektbereichs enthalten beide Spektren auch Beimischungen der umgebenden Objektbereiche. Ein Vergleich der Ergebnisse dieser beiden Messpunkte mit dem Grundmaterial (Messpunkt M7) zeigt jedoch, dass es sich wahrscheinlich nicht um dasselbe Material handelt. Die deutlich höheren Pb- und As-Intensitäten im Grundmaterial gehen vor allem zulasten der Elemente K, Ca, Ti, Mn und Fe, also derjenigen Elemente, die typisch für die die Messbereiche aus M3 und M5 umgebenden Objektbereiche (welche bei diesen Messungen miterfasst wurden) sind. In den roten (Messpunkt M4) und weißen Bereichen (M6) stellen Si, K, Ca, Fe und Cu stets die Hauptkomponenten dar, die Unterschiede zwischen beiden liegen vor allem in den Zn- und Pb-Gehalten (Hauptelemente im roten Bereich, Spurenelemente im weißen). Die Spektren der Messpunkte M8 und M9 belegen durch die vorhandenen Au- und Hg-Banden eindeutig, dass es sich um ein feuervergoldetes Objekt gehandelt hat und noch Reste dieser Vergoldung vorhanden sind.

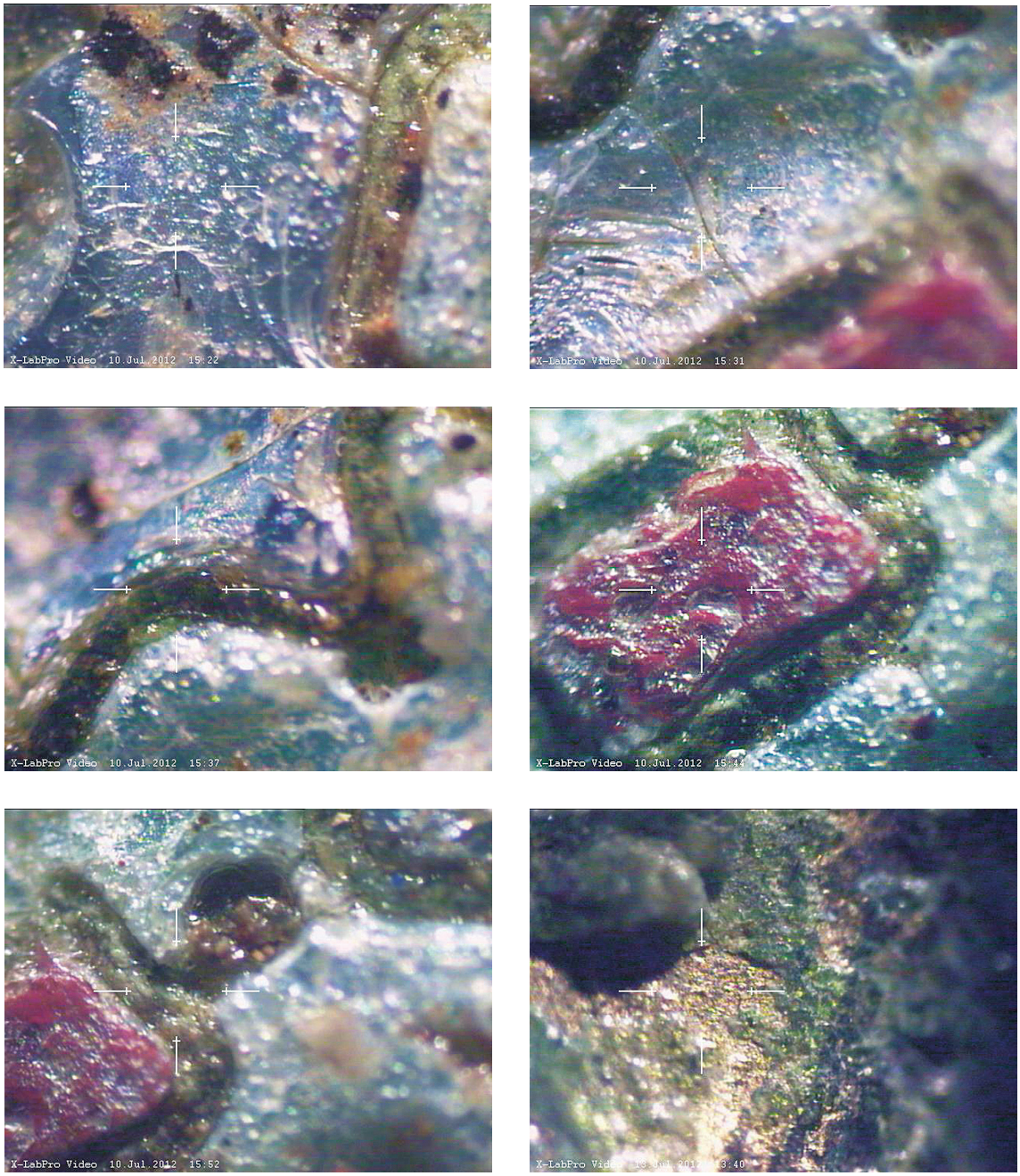


Abb. 27 Blau gefärbte Objektbereiche (Messpunkt M1 in der linken, M2 in der rechten oberen Abbildung), bräunliche Drähte zur Umrandung von Farbbereichen (Messpunkte M3 und M5, mittlere und untere linke Abbildung), rötlicher Objektbereich (Messpunkt M4, rechte mittlere Abbildung) sowie vergoldeter Bereich (Messpunkt M8, unten rechts)

Tab. 23 Qualitative Analyseergebnisse für die neun durchgeführten µ-RFA Messungen an Objekt **S 27**. Elemente in Fettdruck stellen die Hauptbestandteile dar

Messpunkt		Qualitative Analyse
Nr.	**Beschreibung**	
M1	blauer Bereich im Zentrum (dunkelblau)	**Si**, Cl, **K**, **Ca**, Ti, Mn, **Fe**, Cu, Zn, Sr, Pb
M2	blauer Bereich im Zentrum (hellblau)	Anreicherung: Cu, Pb Verarmung: Si, K, Ca, Mn
M3	dunkle Umrandung des inneren Bereichs (Draht [?])	Si, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, **Cu**, Pb
M4	innerer, roter Bereich	**Si**, Cl, **K**, **Ca**, Ti, Mn, **Fe**, **Cu**, **Zn**, Sr, **Pb**
M5	dunkle Umrandung des roten Bereichs	Si, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, **Cu**, Pb
M6	kleiner, heller (weißer) Bereich am oberen Rand	**Si**, Cl, **K, Ca**, Cr, Mn, **Fe**, **Cu**, Sr, Pb
M7	Grundmaterial in der Nähe des Lochs	Si, K, Ca, V, Fe, **Cu**, As, Pb
M8	vergoldeter Bereich	Ca, Ti, Fe, **Cu**, **Au**, **Hg**
M9	vergoldeter Bereich	Si, Ca, Fe, **Cu**, **Au**, **Hg**

II.4.5.6 Armringe

Tab. 24 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Armringe (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 29	892.1	89,0	8,9	–	1,1	–	–	0,05 Cr, 0,7 Fe, 0,2 Ni
S 30	892.2	91,0	2,1	4,0	1,8	–	–	0,04 Cr, 0,8 Fe, 0,08 Ni, As
S 31	892.3	89,4	9,3	0,7	0,4	–	–	0,05 Cr, 0,1 Fe, 0,06 Ni
S 32	892.4	72,5	26,9	0,2	0,1	–	–	0,04 V, 0,2 Fe, 0,05 Ni
S 33	892.5	78,5	7,2	1,2	12,9	–	–	0,01 Fe
S 34	892.6	84,6	13,3	1,0	0,5	–	–	0,05 Ti, 0,5 Fe, As
S 35	892.7	94,3	5,4	–	0,1	–	–	0,1 Ni
S 36	892.8	58,2	0,2	39,8	1,6	–	–	0,2 Ti
S 37	892.9	92,2	3,0	1,1	3,3	–	–	0,02 Ni, As
S 38	892.10	77,9	21,2	–	0,9	–	–	0,06 Fe
S 39	892.11	80,4	17,2	0,3	1,9	–	–	0,1 Ni
S 40	747	85,6	10,7	0,6	1,5	–	–	0,2 Ti, 0,07 Cr, **1,4 Fe**, 0,03 Ni
S 41	143	80,0	0,9	3,7	13,4	–	–	**1,4 Fe**, 0,01 Ni, As
S 42	893	91,9	5,7	0,2	1,4	–	–	0,06 Cr, 0,6 Fe, As
S 45	787	93,5	0,1	4,9	1,1	–	–	0,2 Fe, 0,01 Fe

Sämtliche 15 untersuchten Objekte der Untergruppe Armringe können als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen klassifiziert werden. Mit Ausnahme des Objekts **S 36**, das im Wesentlichen aus einer Cu/Sn-Legierung mit einem Cu-Gehalt von lediglich ca. 60 % besteht, weisen alle Objekte mittlere bis sehr hohe Cu-Anteile zwischen ca. 73 und 94 % auf (Tab. 24). Der Großteil der Objekte (9) liegt im ternären Diagramm des Nicht-Cu-Teils in der Nähe der Zn-Ecke, weist also – im Verhältnis zur Zn-Menge – geringe Sn- und Pb-Anteile auf. Ebenfalls als vergleichsweise Sn-arm (maximal 20 % Sn-Gehalt im Nicht-Cu-Teil) mit variierendem Zn/Pb-Verhältnis können die Objekte **S 33**, **S 37** und **S 41** beschrieben werden. Die Objekte **S 30**, **S 36** und **S 45** hingegen weisen den höchsten Sn-Gehalt im Nicht-Cu-Anteil auf. Besonders die Objekte **S 40** und **S 41** waren stark korrodiert, womit auch die Schwankungen der Ergebnisse der Einzelmessungen von ca. 10 % bei Cu und Pb zu erklären sind. Auch sind es gerade diese beiden Objekte, die relativ hohe Fe-Anteile von ca. 1,5 % aufweisen (Abb. 28).

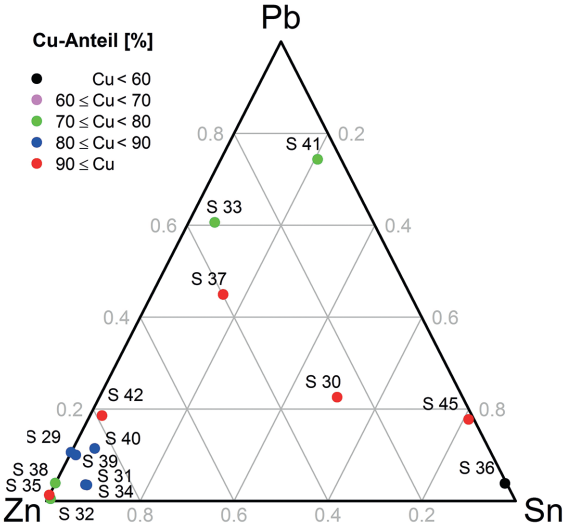


Abb. 28 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Armringe

II.4.5.7 Anhänger

Tab. 25 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Anhänger (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 58	698	0,6	0,2	–	98,7	–	–	0,1 Ti, 0,3 V, 0,1 Cr, 0,3 Fe
S 59	713	14,2	–	–	–	82,6	1,6	0,04 Co, 0,5 Ni, **Hg**
S 61	721	0,1	–	–	–	6,8	92,2	0,05 Ti, 0,9 Fe
S 62	722	1,2	–	–	–	7,8	89,8	0,1 Ti, 1,1 Fe
S 63	720	Spuren	–	–	–	6,1	93,9	0,03 Fe
S 65	555	91,1	1,2	3,0	3,3	–	–	0,7 Fe, **I**
S 66	62	79,5	20,0	Spuren	0,2	–	–	0,3 Fe, 0,01 Cr, As
S 67	6	86,3	8,0	2,6	1,3	–	–	0,2 Ti, 0,03 V, **1,4 Fe**, 0,1 Cr, As
S 68	593	76,6	8,0	5,9	8,2	–	–	**1,0 Fe**

Die vier Cu/Zn/Sn/Pb-Objekte (Amulett), **S 66**, **S 67** (beide Anhänger) und **S 68** (Siegelkapsel) weisen, wie Tabelle 25 und Abbildung 29 zeigen, unterschiedlichste Zusammensetzungen auf. Während **S 66** als binäre Cu/Zn-Legierung mit geringsten Mengen an Sn und Pb charakterisiert werden, spielt bei Objekt **S 65** Zn im Teilsystem Zn/Sn/Pb nur eine untergeordnete Rolle. Schließlich sind im Objekt **S 68** sowohl Zn als auch Sn und Pb bedeutende Legierungskomponenten mit Anteilen zwischen ca. 6 und 8 % vorhanden. Die Cu-Anteile liegen im mittleren bis hohen Bereich (ca. 77–91 %).

Vier weitere Objekte der Gruppe (die Anhänger **S 59**, **S 61**–**63**) können als Cu/Ag/Au-Objekte klassifiziert werden. Während **S 59** lediglich geringe Mengen von knapp 2 % an Au aufweist (sowie interessanterweise auch auf der nichtvergoldeten Seite Hg), stellen die Objekte **S 61**–**S 63** untereinander sehr ähnliche Au-Objekte dar, mit Au-Anteilen zwischen ca. 89 und 93 % mit 6–8 % Ag. Cu kommt lediglich in geringen Mengen bis etwa 1 % vor.

Objekt **S 58** ist schließlich ein Objekt aus annähernd reinem Pb (etwa 99 %) mit Spuren an Cu, Zn und Fe. Bemerkenswert ist ferner der Nachweis signifikanter Mengen an Iod (I) sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite des Objekts **S 65**.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden an den Objekten **S 59**, **S 62**, **S 63** und **S 68** vorgenommen:

1. **S 59** (Taf. 18 Farbtaf. 17): Eine qualitative Charakterisierung der verwendeten Glasarten weist Pb als Hauptbestandteil des grünen Glases aus, wobei die vergleichsweise geringen Mengen an Si und Ca, aber auch der übrigen Elemente überraschend sind. Das zentrale Glas weist hohe Anteile an Si, K und Ca auf, alle weiteren Elemente liegen im Spurenbereich. Die Zusam-

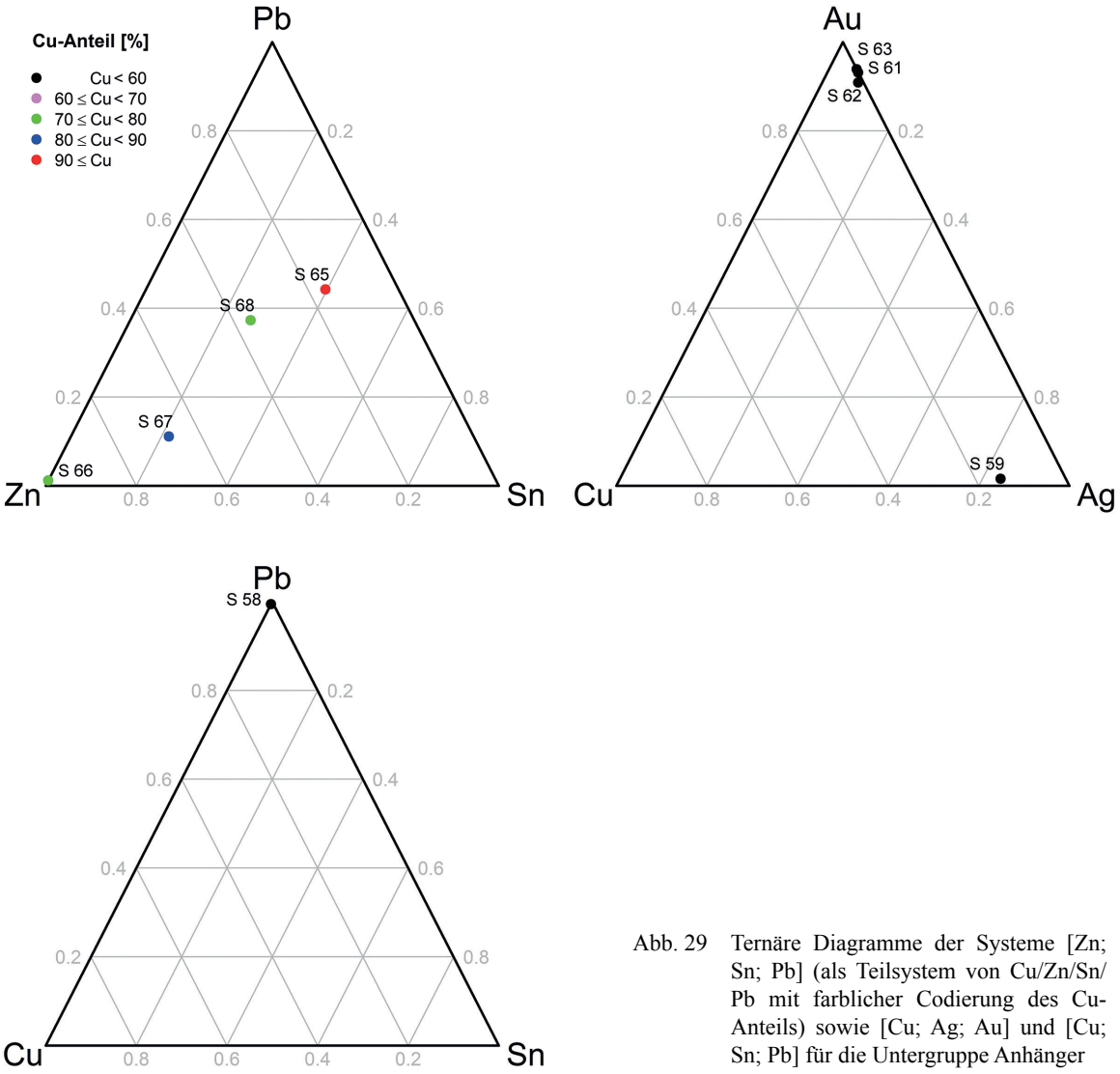


Abb. 29 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] und [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Anhänger

mensetzung des dunklen Glases am Rand des Objekts stimmt bis auf leichte Unterschiede in den Mn- und Fe-Gehalten mit der des zentralen Glases überein. Im vergoldeten Bereich auf der Vorderseite des Objekts stellen erwartungsgemäß Au und Hg die Hauptkomponenten dar, alle weiteren Elemente liegen im Spurenbereich. Auf der Objektrückseite sind Hg und Ag die beiden dominierenden Bestandteile, Cu kommt in geringen Mengen, Pb lediglich im Spurenbereich vor. Im Vergleich dazu weist der Lötbereich auf der Rückseite deutlich höhere Cu- und interessanterweise auch Au-Anteile bei gleichzeitig geringeren Mengen an Ag und Hg auf.

2. **S 62** (Taf. 18 Farbtaf. 17): Untersuchungen des verwendeten Lötmaterials zeigen stark schwankende Intensitäten der meisten Elemente (Si, K, Ca, Ti und Fe sowie Au und Cu), ein einheitlicher Trend kann nicht festgestellt werden. Am ehesten sind im Bereich der Lötungen erhöhte Anteile der Elemente Si, K, Ca, Ti und Fe sowie ein erhöhtes Ag/Au-Verhältnis festzustellen.

3. **S 63** (Taf. 18 Farbtaf. 17): Messungen an der Perle des Objekts liefern Ca als Hauptkomponente sowie Fe und Strontium (Sr) als Spurenbestandteile. Da kein Si nachgewiesen werden kann, handelt es sich nicht um eine Glas-, sondern um eine Naturperle.

4. **S 68** (Taf. 19 Farbtaf. 18): Ziel war die chemische Charakterisierung der unterschiedlich gefärbten Bereiche auf der Objektvorderseite. Eine Übersicht der Ergebnisse der qualitativen

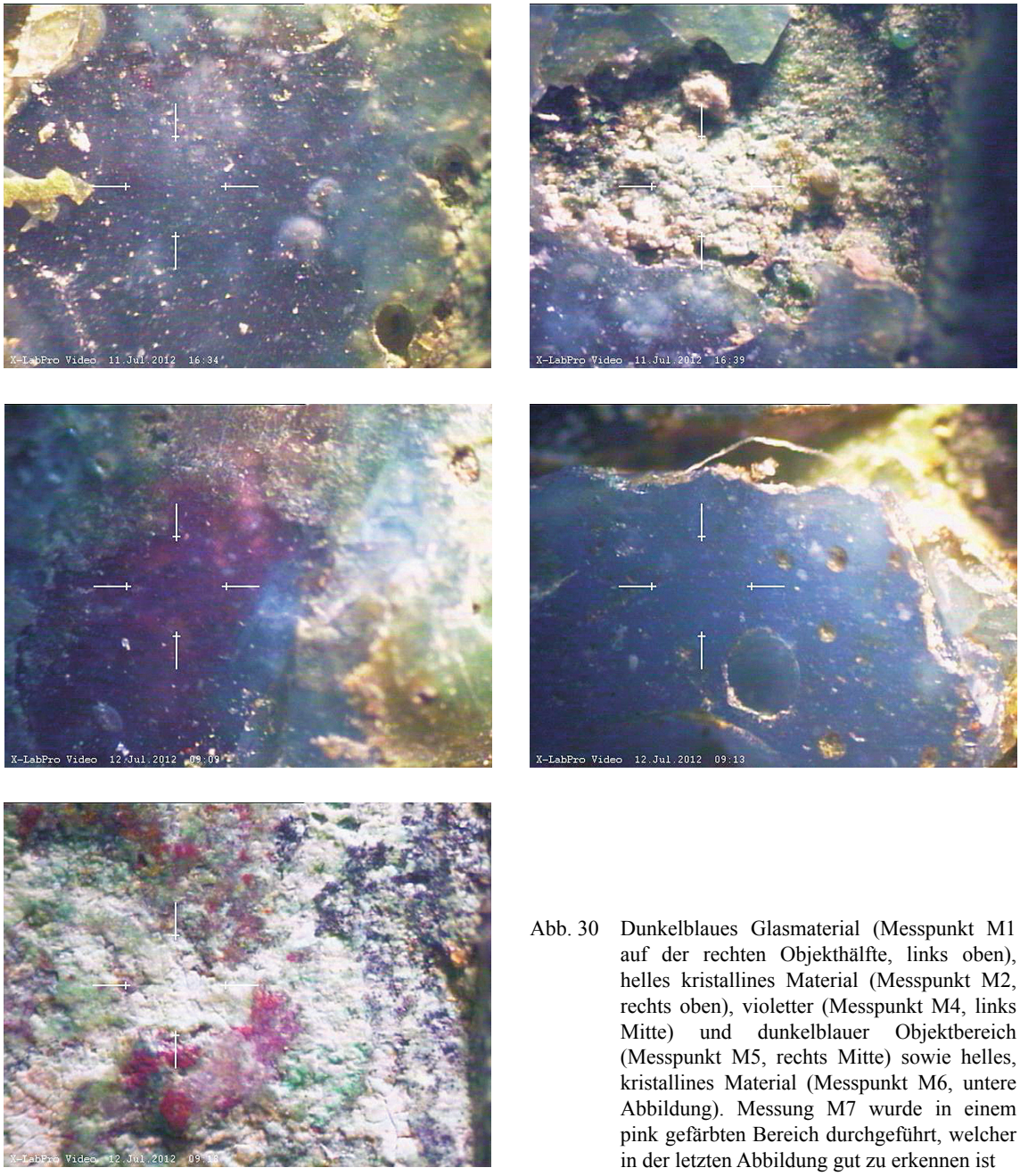


Abb. 30 Dunkelblaues Glasmaterial (Messpunkt M1 auf der rechten Objekthälfte, links oben), helles kristallines Material (Messpunkt M2, rechts oben), violetter (Messpunkt M4, links Mitte) und dunkelblauer Objektbereich (Messpunkt M5, rechts Mitte) sowie helles, kristallines Material (Messpunkt M6, untere Abbildung). Messung M7 wurde in einem pink gefärbten Bereich durchgeführt, welcher in der letzten Abbildung gut zu erkennen ist

Analyse findet sich in Tabelle 26, die genauen Messpositionen sind in Abbildung 30 ersichtlich. Das Grundmaterial (Messung M3 am Steg in der rechten Objekthälfte) besteht im Wesentlichen aus Cu, Zn und Sn. Der Pb-Anteil ist deutlich geringer als die Messungen auf der Rückseite vermuten lassen. Das dunkelblaue Material (Messpunkte M1 und M5) konnte als Si- und Ca-reiches Glas identifiziert werden mit geringen Zusätzen an Mn, Fe, Cu, Zn und Pb. Eine ähnliche Zusammensetzung weist auch das violett erscheinende Glasmaterial (linke Objekthälfte, leicht oberhalb des dunkelblauen Glases) auf – lediglich die Cu- und Zn-Intensitäten sind dort um einen Faktor von ca. 3–4 höher. Ein Vergleich des dunkelblauen Glases (z. B. Messpunkt M1) mit dem pinken Bereich (Messpunkt M7) zeigt eine Anreicherung der Elemente Cu, Zn und vor allem Pb im pinkfarbigen Bereich bei gleichzeitig geringeren Intensitäten der Elemente Si, K, Ca, Fe und Sr. Mn ist hier im Gegensatz zum dunkelblauen Bereich nicht nachzuweisen. Die hohen Gehalte an den Elementen Cu, Zn und Pb könnten einerseits darin begründet sein, dass

Grundmaterial bei der Messung miterfasst wurde, allerdings weist der pinke Bereich im Vergleich zum Grundmaterial ein ca. 10-fach erhöhtes Intensitätsverhältnis von Pb/Cu auf. Für das helle kristalline Material (Messpunkte M2 und M6) wird qualitativ eine ähnliche Zusammensetzung wie für das Grundmaterial bestimmt (Hauptkomponenten Cu, Zn, Sn und Pb), die typischen glasbildenden Elemente Si, Ca, Ti, Fe und Mn sind als Nebenkomponenten vorhanden. Es kann auch hier nicht ausgeschlossen werden, dass zu einem gewissen Teil Grundmaterial bei den Messungen miterfasst wurde.

Tab. 26 Ergebnisse der qualitativen Analyse der farbigen Bereiche des Objekts **S 68**. Hauptelemente sind durch Fettdruck hervorgehoben

Messpunkt		Qualitative Analyse
Nr.	**Beschreibung**	
M1	dunkelblauer Bereich rechts	**Si**, Cl, K, **Ca**, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr, Pb
M2	helles kristallines Material rechts	Si, P, Cl, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, **Cu**, **Zn**, **Sn**, **Pb**
M3	Grundmaterial auf Steg rechts der Mitte	Si, Cl, Ti, Cr, Fe, Ni, **Cu**, **Zn**, As, **Sn**, Pb
M4	violett gefärbter Bereich linke Objekthälfte	wie Messpunkt M1, allerdings deutlich höhere Cu- und Zn-Intensitäten
M5	dunkelblauer Bereich linke Objekthälfte	wie Messpunkt M5
M6	weißer kristalliner Bereich Objektmitte	ähnlich Messpunkt M2, geringere Mengen an Fe, Zn, Sn, erhöhte Mengen an Pb
M7	pinker Bereich neben M6	Si, Ca, Fe, **Cu**, **Zn**, Sn, **Pb**

II.4.5.8 Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz

Tab. 27 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 74		384	74,1	9,1	3,3	12,9	–	–	0,01 V, 0,1 Fe, 0,05 Ni, As
S 75		610	1,5	Spuren	–	0,4	97,5	Spuren	0,4 Fe
S 77	P	604	77,1	12,4	–	9,3	–	–	0,1 Ti, 0,8 Fe, 0,1 Ni, As
	S		90,4	5,7	–	3,4	–	–	0,1 Ti, 0,4 Fe, 0,01 Ni, As
S 78		606	86,6	6,8	1,2	4,1	–	–	0,1 Ti, 0,03 V, **1,1 Fe**, 0,04 Ni, As
S 79		763	83,0	13,2	–	3,1	–	–	0,6 Fe, 0,02 Ni, As
S 82		818	82,6	13,0	1,5	2,6	–	–	0,3 Fe
S 83		620	79,2	0,7	3,3	15,4	–	–	0,2 Fe, 0,1 Ni
S 87		613	82,3	9,2	2,2	5,5	–	–	0,7 Fe, 0,01 Ni, As
S 88		637	89,1	7,9	2,0	0,7	–	–	0,04 Ni, 0,4 Fe, As
S 90		856	92,3	5,4	–	1,6	–	–	0,6 Fe, 0,01 Ni, As
S 91		846	93,4	4,0	–	1,8	–	–	0,2 Ti, 0,6 Fe, 0,1 Ni, As
S 92		624	7,0	0,1	–	0,7	90,9	0,7	0,5 Fe, 0,1 Ni, **Hg**
S 93	P	636	9,8	–	–	0,9	88,4	0,5	0,4 Fe, 0,08 Ni
	S		4,9	Spuren	–	0,9	93,1	0,6	0,4 Fe, 0,1 Ni
S 94		642	82,7	16,9	–	0,2	–	–	0,04 Ti, 0,1 Fe, 0,02 Ni, As

Der Großteil der Objekte der Untergruppe Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz kann als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit mittleren bis hohem Cu-Anteil beschrieben werden (Tab. 27). Der Sn-Anteil an den Nicht-Cu-Metallen liegt stets unter 20 %, die Zn/Pb-Verhältnisse variieren stark. So liegt bei Objekt **S 83** der Pb-Anteil beim 22-fachen des Zn-Anteils (15,4 sowie 0,7 %), während bei Objekt **S 94** die Verhältnisse etwa umgekehrt liegen (knapp 17 % Zn, 0,2 % Pb). Interessanterweise bemerkt man, dass Objekte mit vergleichsweise geringem Cu-Anteil (wie beispielsweise die Ringplatte der Objekte **S 77**, **S 74** und **S 83**, in Abbildung 31 als grüne Punkte dargestellt) tendenziell einen höheren Pb-Anteil (im Vergleich zu Zn) des Nicht-Cu-Anteils aufweisen als Objekte mit hohem bis sehr hohem Cu-Gehalt (dargestellt durch blaue und rote Punkte). Auffallend ist ferner, dass die Cu-reichsten Objekte, nämlich die Ringschiene der Objekte **S 77**, **S 90** und **S 91**, kein Sn enthalten. Die drei Objekte **S 75** (Monogrammfingerring),

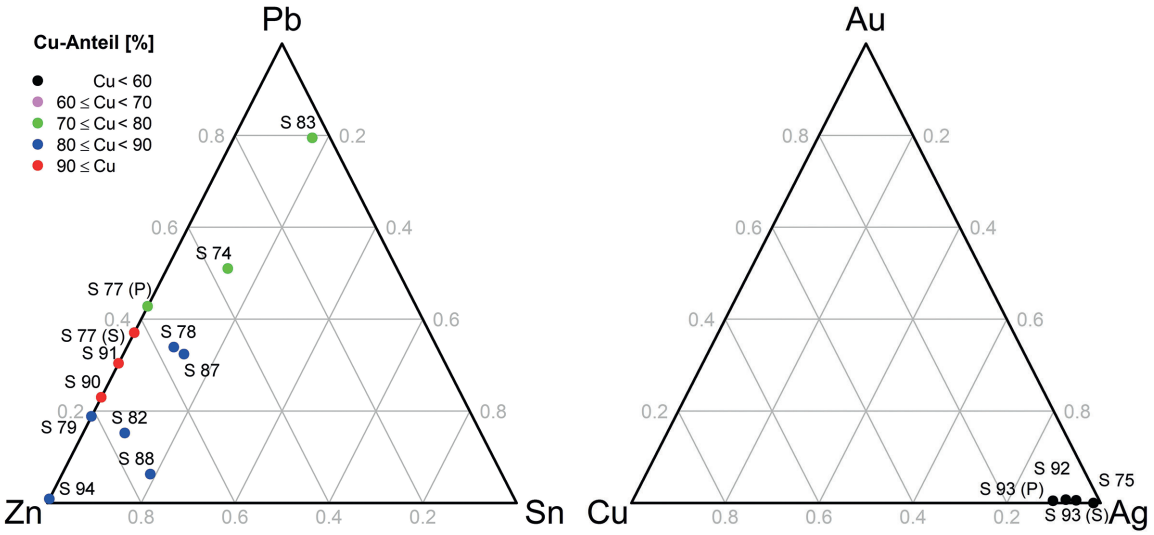


Abb. 31 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz

S 92 und **S 93** (beides Fingerringe mit arabischer Inschrift) stellen Cu/Ag/Au-Legierungen mit Ag als Hauptelement mit zumindest 88 % und lediglich geringen Mengen an Au (stets unter 1 %). Weiters sei erwähnt, dass für die Objekte **S 77** und **S 93** getrennte Werte für die Platte und Schiene des Rings angeführt werden (Kürzel P und S in Abb. 31), da die Messungen in diesen Objektbereichen deutlich unterschiedliche quantitative Ergebnisse lieferten und eine Mittelwertbildung (wie bei allen anderen Objekten außer **S 83**, für das nur ein Messwert für die Ringplatte vorliegt) nicht sinnvoll wäre. Bei Objekt **S 92** wurden neben geringen Mengen an Au auch Spuren von Hg detektiert, was auf Reste einer Feuervergoldung schließen lässt. Der Fe-Anteil der Objekte dieser Untergruppe liegt zumeist deutlich unter 1 %. Starke Korrosion wurde bei den Objekten **S 78**, **S 83** und **S 86** festgestellt.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA erfolgten bei den Objekten **S 75** und **S 91**. Bei Objekt **S 75** konnte kein Hinweis auf Lötmaterialreste gefunden werden. In den Vertiefungen des Objekts **S 91** können zwar – im Vergleich zum Grundmaterial – höhere Intensitäten der Elemente Cl, V, Cr, Fe, Ni, Zn und Pb festgestellt werden bei einer gleichzeitig geringeren Cu-Konzentration, allerdings kein eindeutiger Hinweis auf Reste von Einlagematerial.

II.4.5.9 Ringe mit Darstellungen

Tab. 28 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit Darstellungen (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 95	607	8,7	–	–	0,4	89,9	1,0	0,09 Ni
S 96	635	75,3	9,4	6,8	8,0	–	–	0,2 Ti, 0,2 Fe
S 97	860	67,9	0,1	16,8	10,6	–	–	0,3 Ti, 0,01 Cr, **4,0 Fe**, 0,02 Ni

Die drei analysierten Objekte der Untergruppe Ringe mit Darstellungen zeigen eine große chemische Variation. Objekt **S 95** (Fingerring mit pyramidalem Ringkopf und Greifendarstellung) besteht aus einer Ag/Cu-Legierung mit ca. 90 % Ag, 9 % Cu und 1 % Au, Objekt **S 96** (Fingerring mit ovalem Ringkopf und geflügelter Figur) stellt eine Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung mit einem Cu-Anteil von 75 % und vergleichbaren Konzentrationen an Zn, Sn und Pb (zwischen ca. 7 und 9 %) dar und Objekt **S 97** (Fingerring mit ovaler Ringplatte und geflügelter Figur) kann als Cu/Sn/Pb-Legierung mit etwa 68 % Cu, 17 % Sn und 11 % Pb beschrieben werden. Auffallend bei letzterem Objekt ist ferner der sehr hohe Fe-Gehalt von 4 % (Tab. 28 und Abb. 32).

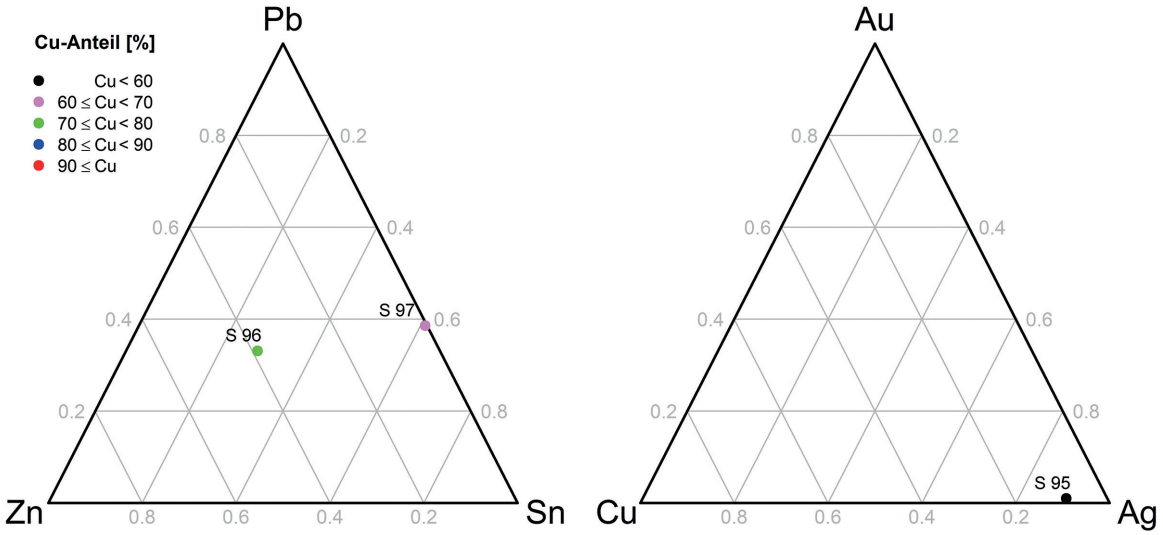


Abb. 32 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Ringe mit Darstellungen

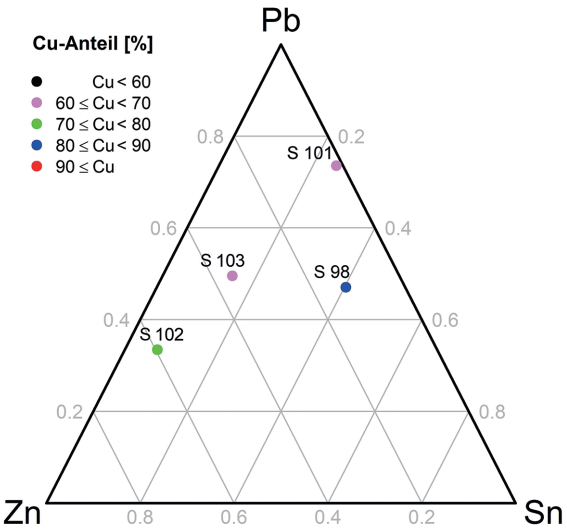


Abb. 33 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Ringe mit Kreispunktzier

II.4.5.10 Ringe mit Kreispunktzier

Tab. 29 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit Kreispunktzier (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 98	876	80,2	2,2	6,9	8,1	–	–	**2,3 Fe**, 0,05 Ni, As
S 101	842	69,8	0,4	7,2	21,2	–	–	0,5 Fe, As
S 102	844	74,1	13,8	1,6	7,8	–	–	**2,5 Fe**, 0,06 Ni
S 103	799	69,8	10,0	4,2	13,9	–	–	**1,5 Fe**, 0,04 Ni

Die vier analysierten Objekte **S 98** (Fingerring mit ovaler Ringplatte) sowie **S 101**–**S 103** (jeweils ein Fingerring mit runder Ringplatte) stellen Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit mittleren Cu-Gehalten zwischen ca. 70 und 80 % dar (Tab. 29). Die Verhältnisse der Elemente Zn/Sn/Pb streuen in einem weiten Bereich, wie aus Abbildung 33 ersichtlich. Bemerkenswert ist der hohe Fe-Anteil zwischen ca. 1,5 und 2,5 % in drei der vier Objekte (Ausnahme Objekt **S 101**). Während die angegebenen Konzentrationen für die Objekte **S 98** und **S 102** mittlere Angaben

der Gehalte in der Ringplatte und -schiene darstellen, liegt bei Objekt **S 101** nur ein Ergebnis für die Schiene des Rings und im Falle des Objekts **S 103** lediglich ein Wert für die Ringplatte vor. Außerdem ist das Objekt **S 103** stark korrodiert, was vermutlich höhere Fehler in den Analyseresultaten mit sich bringt.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA an Objekt **S 102** lieferten keinen Hinweis auf (Reste an) Niello-, Glas- oder Emaileinlagen.

II.4.5.11 Ringe mit Pentagramm

Tab. 30 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit Pentagramm (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 105		795	72,7	8,1	6,9	5,8	–	–	**6,3 Fe**, 0,01 Ni, As
S 106		875	60,1	0,4	14,5	23,2	–	–	0,5 Fe, 0,1 Ni, As
S 107	P	837	74,0	6,6	5,8	11,7	–	–	0,2 Ti, **1,3 Fe**, 0,02 Ni, As
	S		82,5	6,9	3,9	5,6	–	–	0,6 Fe, 0,02 Ni
S 112		880	76,5	0,3	6,6	14,7	–	–	0,9 Fe, 0,05 Ni

Die vier untersuchten Objekte der Untergruppe Ringe mit Pentagramm stellen Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit geringem bis mittelhohem Cu-Anteil (ca. 60–83 %) dar (Tab. 30). Während die Objekte **S 106** und **S 112** als Cu/Sn/Pb-Legierungen mit geringen Mengen an Zn charakterisiert werden können, weisen die Objekte **S 105** und **S 106** signifikante Mengen aller drei Legierungselemente Zn, Sn und Pb auf (und finden sich daher im Zentrum des ternären Diagramms in Abb. 34). Auffallend ist weiters der überdurchschnittlich hohe Fe-Anteil des Objekts **S 105** mit über 6 % und die Materialunterschiede zwischen Platte (P) und Schiene (S) des Fingerrings mit ovaler Ringplatte **S 107**. Für Objekt **S 106** liegt lediglich ein Messwert für die Ringschiene vor.

II.4.5.12 Ringe mit arabeskem Motiv

Tab. 31 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit arabeskem Motiv (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 115		600	70,0	7,4	15,2	6,4	–	–	0,1 Ti, 0,2 Fe, As
S 116		605	73,5	0,1	22,0	2,8	–	–	0,2 Ti, **1,0 Fe**
S 117		619	60,7	4,1	19,7	14,3	–	–	0,08 Ti, 0,2 Fe, As
S 119		634	13,2	Spuren	7,2	73,8	–	–	0,3 Ti, 0,01 Mn, **4,1 Fe**, As
S 120		809	90,9	3,6	0,1	4,1	–	–	0,2 Ti, **1,1 Fe**, 0,06 Ni, As
S 121		810	76,2	Spuren	21,4	2,4	–	–	–
S 122	P	794	71,9	3,3	–	21,4	–	–	0,2 Ti, **2,7 Fe**
	S		92,4	3,2	–	2,8	–	–	0,2 Ti, **1,4 Fe**, 0,03 Ni, As
S 123		631	90,5	6,1	–	2,6	–	–	0,2 Ti, 0,5 Fe, 0,08 Ni
S 124		621	89,3	7,9	0,2	1,6	–	–	0,01 V, 0,8 Fe, 0,1 Ni, As
S 125		882	92,2	2,9	1,1	3,0	–	–	0,5 Fe, 0,07 Ni
S 126		798	93,6	5,1	–	1,0	–	–	0,3 Fe, 0,05 Ni
S 128	P	599	70,8	9,2	–	19,1	–	–	0,2 Ni
	S		86,8	11,7	–	1,3	–	–	0,06 Ti, 0,2 Fe, 0,05 Ni
S 130		797	75,9	0,1	5,6	18,1	–	–	0,07 Ni, As
S 131		597	61,8	0,1	24,6	12,5	–	–	0,2 Ti, 0,07 Fe, 0,1 Ni, As

Mit Ausnahme des aus hauptsächlich Pb (mit Cu und Sn als weiteren Hauptkomponenten) bestehenden Objekts **S 119** können sämtliche analysierten Objekte dieser Untergruppe als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen bezeichnet werden (Tab. 31). Wie aus Abbildung 35 ersichtlich, wäre eine Einteilung der Objekte anhand ihrer Cu-Anteile und Zusammensetzung des Nicht-Cu-Anteils in 3–4 Gruppen möglich. Zum einen liegt ein Großteil der Objekte im ternären Diagramm entlang der Zn-Pb-Seite bei Sn-Anteilen ≤ 20 % (am Nicht-Cu-Anteil). Diese Gruppe zerfällt gemäß ihres Cu-Anteils in eine Gruppe mit hohen bis sehr hohen Cu-Gehalten, bestehend aus sieben blau und rot gekennzeichneten Objekten in Abbildung 35: **S 120**, **S 122** (S)–**S 126** und **S 128** (S). Bemerkenswert ist zum einen, dass lediglich die Messungen an den Ringschienen (S) der

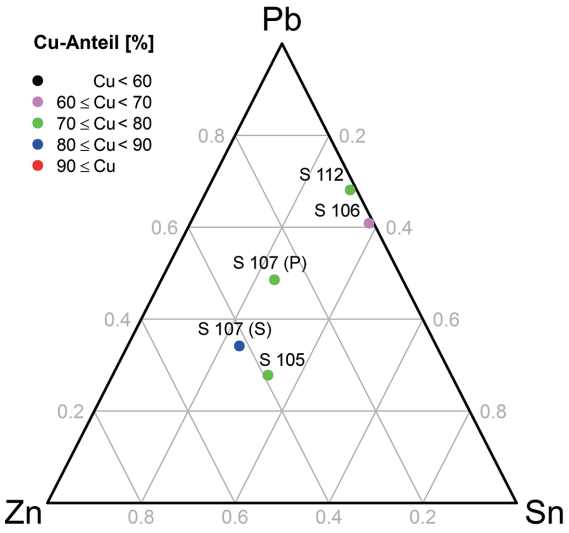


Abb. 34 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Ringe mit Pentagramm

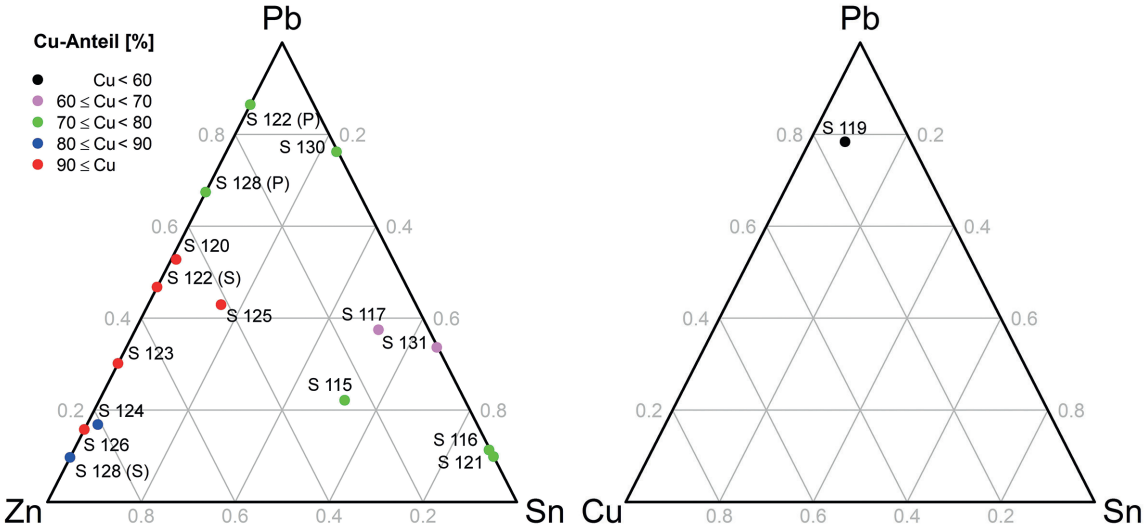


Abb. 35 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Ringe mit arabeskem Motiv

Objekte **S 122** und **S 128** und nicht die zugehörigen Ringplatten in diese Gruppe fallen. Wie in den Ergebnissen der µ-RFA-Detailuntersuchungen beschrieben, sind diese Unterschiede nicht auf tatsächliche Materialunterschiede zwischen der Schiene und Platte des Rings zurückzuführen, sondern auf Reste eines Pb-reichen Einlagematerials. Mit Ausnahme des Objekts **S 125** stellen diese Objekte Cu/Zn/Pb-Legierungen dar, in denen Sn unter der Nachweisgrenze liegt.

Die zweite Untergruppe bilden die Objekte **S 122** (P), **S 128** (P) sowie **S 130**, die mittlere Cu-Gehalte zwischen etwa 71 und 76 % aufweisen und deren Nicht-Cu-Anteil vorwiegend aus Pb (zwischen 18 und 21 %) besteht. Während für **S 122** (P) und **S 128** (P) der Sn-Gehalt unterhalb der Nachweisgrenze liegt, kommt bei **S 130** Zn lediglich in Spuren um 0,1 % vor. Da – wie zuvor erwähnt – die Ergebnisse für die Platten der Objekte **S 122** und **S 128** durch die Miterfassung von Resten von Pb-reichem Grundmaterial verfälscht sind, ist Objekt **S 130** als einziger Vertreter in dieser Gruppe zu verstehen.

Die dritte Gruppe bilden die Objekte **S 115**, **S 117** und **S 131**, welche durch geringen Cu-Anteil zwischen ca. 60 und 70 % und der Dominanz des Elements Sn auffallen. Weiters sind noch die Objekte **S 116** und **S 121** zu erwähnen, die eine sehr ähnliche Zusammensetzung aufweisen: mittlere Cu-Gehalte um 0,5 %, etwa 22 % Sn sowie knapp 3 % Pb mit Zn lediglich im Spurenbereich. Schließlich sind noch die Objekte **S 116**, **S 120** und **S 122** durch ihre hohen Fe-Gehalte zwischen 1 und 3 % hervorzuheben. **S 120** und **S 122** sowie Objekt **S 127** sind stark korrodiert, wodurch ihre präsentierten Analysewerte mit bedeutenden Fehlern behaftet sein können. Die angegebenen Resultate stellen für alle Objekte Mittelwerte aus den Ergebnissen der Platte und der Schiene des Rings dar, mit Ausnahme des Objekts **S 117** (lediglich Wert für die Ringplatte vorhanden) sowie **S 131** (nur Messwert für die Schiene vorhanden).

µ-RFA-Detailuntersuchungen wurden an den neun Objekten **S 115**, **S 119**, **S 122**–**S 124**, **S 126**–**S 128** und **S 131** durchgeführt:

1. **S 115** (Taf. 23 Farbtaf. 21): Die Vermutung einer Vergoldung konnte nicht bestätigt werden.

2. **S 119** (Taf. 23 Farbtaf. 22): Es besteht der Verdacht, dass Pb in der Mitte der Ringschiene angereichert ist. Zu diesem Zweck wurden Messungen an fünf Positionen durchgeführt: zentral auf der Ringschiene (M1), im hellen Objektbereich (M2), im dunklen Bereich rechts (M3) sowie links der Mitte (M4 und M5). Durch Auswertung der Spektren können zwei wesentliche Schlussfolgerungen gezogen werden: (a) Der chemische Hauptunterschied zwischen dunklen und hellen Objektpartien ist der Fe-Anteil. So wurden in den hellen Objektbereichen rund doppelt so hohe Intensitäten im Vergleich zu den dunklen Stellen festgestellt. Ebenso liegen die Ti-, K- und teilweise auch die Si-Intensitäten in den hellen Objektbereichen deutlich über jenen der dunklen Stellen. (b) Der Pb-Gehalt in der Mitte der Schiene ist signifikant höher als in allen benachbarten Bereichen der Schiene.

3. **S 122** (Taf. 23 Farbtaf. 22): In den Vertiefungen der Platte des Rings lassen sich erhöhte Gehalte der Elemente Si, K, Ca, Ti, Mn, Fe und Pb sowie vergleichsweise geringere Intensitäten der Hauptbestandteile des Grundmaterials Cu und Zn nachweisen. Einerseits kann dadurch die Anwesenheit von Glas- und Emailresten bestätigt werden, andererseits erkennt man, dass der scheinbar erhöhte Pb-Anteil in der Ringplatte (s. Tab. 31) lediglich aufgrund der Pb-reichen Einlagen, die aufgrund des vergleichsweise großen Primärröntgenstrahldurchmessers bei den quantitativen Analysen miterfasst werden, zustande kommt. Der wahre Pb-Anteil des Grundmaterials der Platte ist gering.

4. **S 123** (Taf. 23 Farbtaf. 22): Ein Vergleich der Spektren gemessen im Grundmaterial und in den Vertiefungen der Ringplatte zeigt höhere Intensitäten der Elemente K, Ti, Fe und Pb in den Vertiefungen bei gleichzeitig etwas geringeren Zn-Mengen. Bei den Si- und Ca-Intensitäten (beide Elemente wären für Glas-/Email-Einlagen charakteristisch) sind keine Unterschiede festzustellen.

5. **S 124** (Taf. 23 Farbtaf. 22): Es sollte untersucht werden, ob hellere Objektbereiche in den Vertiefungen der Ringplatte Reste von Einlagen darstellen können. Im Vergleich zum Grundmaterial können in den Vertiefungen deutlich erhöhte Intensitätswerte für die Elemente K, Ca, Ti und Fe festgestellt werden, in einem Fall auch ein Vielfaches (ungefährer Faktor 4) der Pb-Intensität des Grundmaterials. Der glänzende Bereich in einer Vertiefung zeichnet sich lediglich durch etwas geringere Zn- und Fe-Intensitäten aus und ist ansonsten dem Grundmaterial ähnlich.

6. **S 126** (Taf. 24 Farbtaf. 22): Messungen in den Vertiefungen der Ringplatte liefern keinen Hinweis auf vorhandene Einlagen.

7. **S 127** (Taf. 24 Farbtaf. 22): Messungen im erhabenen Bereich des Grundmaterials auf der Ringplatte sowie in einer Vertiefung zeigen deutliche Unterschiede in den Intensitäten der Elemente Fe, Cu (relative Anreicherung im Grundmaterial) sowie Mn und Pb (deutliche Anreicherung in den Vertiefungen). Da Zn als zweiter Hauptbestandteil der Legierung in beiden Bereichen mit vergleichbarer Intensität in den beiden Bereichen bestimmt werden kann, liegt ferner ein unterschiedliches Cu/Zn-Verhältnis vor. Da die K-, Ca- und Ti-Intensitäten in den beiden Bereichen ebenfalls näherungsweise übereinstimmen, handelt es sich wahrscheinlich nicht um Kontaminationen in den Vertiefungen der Ringplatte, sondern möglicherweise um Einlagenreste.

8. **S 128** (Taf. 24 Farbtaf. 22): Anhand von µ-RFA-Untersuchungen sollte festgestellt werden, ob Hinweise auf eine Versilberung gefunden werden können. Dazu wurden vier Messungen (A1 im Bereich des Grundmaterials auf der Ringplatte neben einer Vertiefung, A2 in einer Vertiefung, A3 am Rand an der Platte sowie A4 auf der Schiene des Rings) durchgeführt. Ag kann in allen vier Messpunkten mit leicht schwankenden Intensitäten detektiert werden. Die höchsten Werte werden dabei für die Platte in erhabenen Bereichen (nicht in Vertiefungen) bestimmt. In den Vertiefungen selbst können signifikant (ungefährer Faktor 15–20) höhere Pb-Intensitäten festgestellt werden, daneben noch leichte relative Anreicherungen von Ca, Mn und Fe bei gleichzeitig deutlich niedrigeren Zn-Werte. Si kann in keinem Messpunkte nachgewiesen werden. Die gemäß Tabelle 31 für die Ringplatte ermittelte, im Vergleich zur Ringschiene sehr Pb-reiche Zusammensetzung ist vermutlich auf Reste an Pb-reichen Einlagen und nicht auf Materialunterschiede zwischen der Schiene und der Platte des Rings zurückzuführen.

9. **S 131** (Taf. 24 Farbtaf. 22): Es besteht die Vermutung, dass Materialunterschiede zwischen dem äußeren (flachen) und den inneren (rauen, erhöhten) Bereichen der Ringplatte bestehen. Es zeigt sich, dass das Grundmaterial im Wesentlichen aus den Elementen Cu, Sn und Pb mit geringen Mengen an Fe und eventuell Spuren an Zn besteht. Im Vergleich dazu weisen die erhabenen Bereiche deutlich höhere Sn-Gehalte bei gleichzeitig geringeren Cu- und Pb-Intensitäten auf. Man kann somit annehmen, dass es sich bei den erhöhten Bereichen um Korrosionsprodukte von Sn handelt.

II.4.5.13 Ringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv

Tab. 32 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 133		609	72,0	2,8	3,4	18,1	–	–	0,3 Ti, **3,0 Fe**, 0,02 Ni, As
S 135		973	89,7	5,2	1,6	2,2	–	–	0,3 Ti, 0,8 Fe, 0,04 Ni, As
S 136		965	10,3	0,4	12,4	76,4	–	–	0,2 Ti, 0,4 Fe
S 137		632	84,0	11,7	0,9	3,0	–	–	0,2 Fe, As
S 138	P	865	86,5	4,8	0,6	7,2	–	–	0,4 Fe, 0,2 Ni, As
	S		91,5	3,8	0,6	3,6	–	–	0,07 Fe, 0,2 Ni, As
S 142		821	49,4	1,7	34,4	9,6	–	–	0,7 Fe, 0,04 Ni, As
S 143		800	70,1	–	13,6	15,9	–	–	0,1 Ni
S 144		612	56,7	0,2	38,9	3,8	–	–	As
S 145		615	63,8	0,1	27,7	6,4	–	–	**1,1 Fe**, 0,04 Ni, As
S 147		640	11,3	0,1	18,7	67,5	–	–	**1,8 Fe**, As
S 148	P	850	80,1	4,5	9,8	3,7	–	–	**1,2 Fe**, 0,09 Ni, As
	S		76,0	2,9	11,6	3,0	–	–	0,4 Ti, **5,5 Fe**, 0,02 Ni, As

Zwei der elf analysierten Objekte (ein Fingerring mit ovaler Ringplatte, **S 136**, und ein Fingerring mit runder Ringplatte, **S 147**) sind als Pb/Cu/Sn-Legierungen zu klassifizieren, die restlichen neun Objekte stammen aus dem System Cu/Zn/Sn/Pb mit stark variierenden Cu-Anteilen zwischen 57 und 92 % (Tab. 32). Auch die Zusammensetzung des Nicht-Cu-Teils schwankt in sehr weiten Grenzen, wie im ternären Diagramm in Abbildung 36 ersichtlich ist. So finden sich in dieser Untergruppe bei Betrachtung des Nicht-Cu-Anteils Sn-arme Objekte mit unterschiedlichen Zn/Pb-Verhältnissen, wie **S 133**, **S 136**, **S 137** und **S 138** (in Abb. 36 entlang der Zn/Pb-Seite), vergleichsweise Sn-reiche Objekte mit geringen Zn- und Pb-Anteilen (**S 142**. **S 144**, **S 145**, **S 148**) sowie Objekt **S 143**, das als Cu/Sn/Pb-Legierung mit annähernd gleichen Sn- und Pb-Gehalten beschrieben werden kann. Bei den Objekten **S 138** und **S 148** weichen die Messwerte für die Ringplatte und -schiene deutlich voneinander ab, sodass die Einzelwerte dieser beiden Objektbereiche angeführt werden. Erwähnenswert sind ferner die hohen Fe-Anteile der Objekte **S 133** und **S 148** mit 3 und 5,5 %. Starke Korrosion wird bei den Objekten **S 133**, **S 144**, **S 146** und **S 148** beobachtet. Als Folge davon sind die stark streuenden Einzelmessergebnisse bei Objekt **S 144** (bis zu 14 % bei den Elementen Cu, Sn und Pb) zu nennen. Möglicherweise

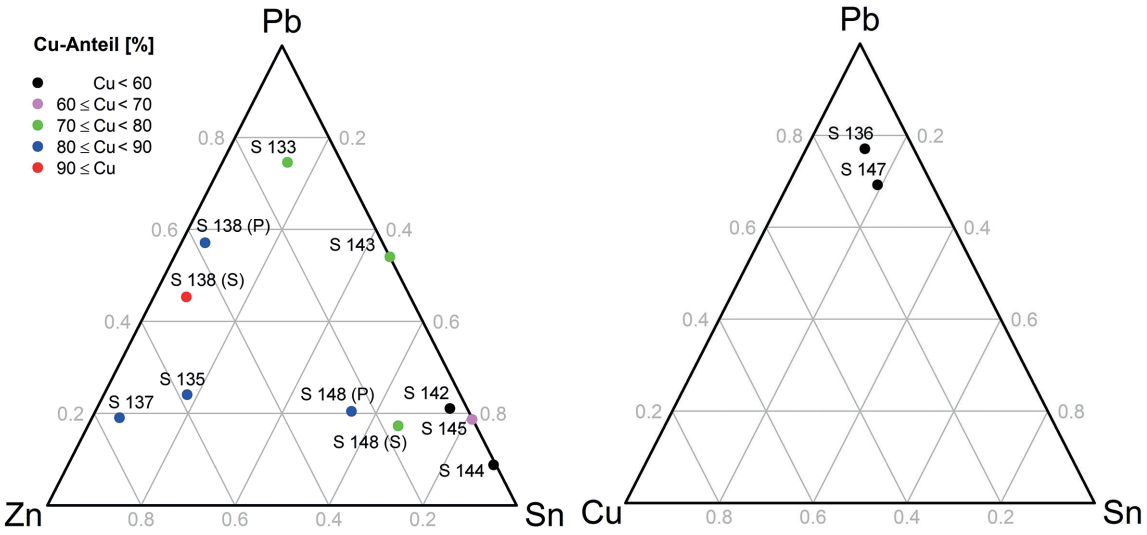


Abb. 36 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Ringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv

bedingt die Korrosion bei Objekt **S 148** auch die deutliche Abweichung der Einzelmessungen für die Ringplatte und -schiene. Mit Ausnahme der Objekte **S 136** (nur Analysewert für die Schiene des Rings verfügbar), **S 142** und **S 144** (nur Werte für die Ringplatte vorhanden) stellen die in Tabelle 32 angeführten Ergebnisse die Mittelwerte aus Schiene und Platte der Ringe dar.

µ-RFA-Detailuntersuchungen wurden bei den Objekten **S 146** und **S 147** durchgeführt. Bei Objekt **S 146** sind die chemischen Unterschiede der optisch leicht zu unterscheidenden Bereiche (hell, dunkel, rötlich und grünlich) von Interesse. Die Spektren der Messungen in den dunklen, grünlichen und hellen/weißen Bereichen sind praktisch identisch (im hellen Bereich kann lediglich ein geringerer Zn-Gehalt bestimmt werden). Für die rötlich gefärbten Bereiche können deutlich höhere (ungefährer Faktor 2) Cu-Intensitäten bei gleichzeitig geringeren Sn- und Pb-Gehalten im Vergleich zu den dunklen Bereichen der Ringplatte festgestellt werden. Für Objekt **S 147** wurde die Hypothese widerlegt, dass in der Mitte der Schiene (auf der der Platte gegenüberliegenden Seite) Pb-Anreicherungen vorliegen.

II.4.5.14 Ringe mit vertikalen gravierten Linien als Motiv

Tab. 33 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit vertikalen gravierten Linien als Motiv (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 161	801	76,0	–	7,9	15,6	–	–	0,08 Ni, As

Das einzige analysierte Objekt dieser Gruppe (Fingerring mit ovaler Ringplatte **S 161**) kann als Cu/Sn/Pb-Legierung mit ca. 76 % Cu, 8 % Sn und knapp 16 % Pb charakterisiert werden (Tab. 33, Abb. 37).

II.4.5.15 Ringe mit nichtverzierter Ringplatte

Tab. 34 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit nichtverzierter Ringplatte (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 164	819	74,5	4,8	6,8	12,2	–	–	0,6 Fe, 0,05 Ni, As
S 168	625	77,6	6,4	4,9	8,4	–	–	0,2 Ti, **1,8 Fe**, 0,02 Ni, As
S 169	831	81,4	11,6	1,1	5,0	–	–	0,08 Ti, 0,8 Fe, 0,06 Ni, As

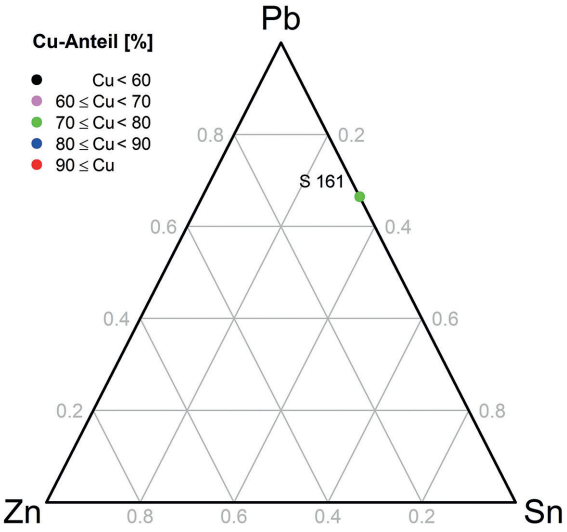


Abb. 37 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Ringe mit vertikalen gravierten Linien als Motiv

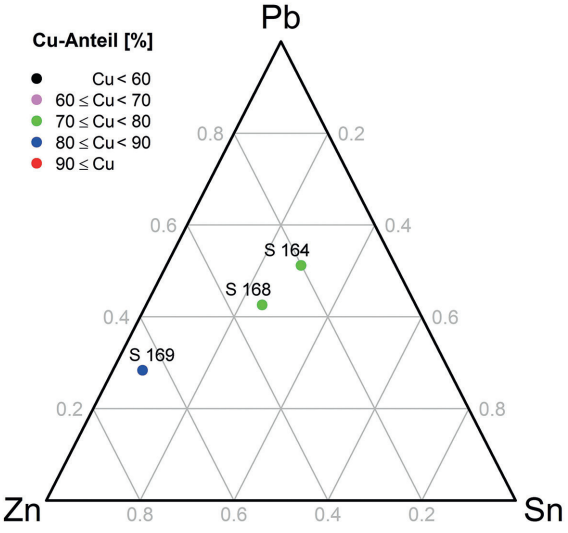


Abb. 38 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Ringe mit nichtverzierter Ringplatte

Die drei analysierten Objekte der Untergruppe Ringe mit nichtverzierter Ringplatte weisen einen mittleren bis hohen Cu-Anteil auf (zwischen ca. 75 und 81 %) (Tab. 34). Während das Cu-reichste Objekt **S 169** (Fingerring mit fast runder Ringplatte) im Wesentlichen als Cu/Zn/Pb-Legierung mit lediglich 1 % Sn beschrieben werden kann, weisen die beiden anderen Objekte **S 164** und **S 168** (jeweils Fingerringe mit ovaler Ringplatte) signifikante Gehalte aller drei Elemente Zn, Sn und Pb auf (zwischen ca. 5 und 12 %). Für das stark korrodierte Objekt **S 164** ist lediglich ein Analysewert für die Ringplatte verfügbar (Abb. 38).

µ-RFA-Detailuntersuchungen wurden an den Objekten **S 164**, **S 165** und **S 166** durchgeführt. Bei Objekt **S 164** stand die Frage im Vordergrund, ob den unterschiedlich gefärbten Objektbereichen Materialunterschiede zugrunde liegen. Insgesamt ergibt sich kein einheitliches Bild. Die unterschiedlichen Färbungen sind vermutlich auf unterschiedliche Konzentrationsverhältnisse der Haupt- und Nebenbestandteile Cu, Zn, Sn und Pb zurückzuführen, was wiederum mit der vergleichsweise starken Korrosion des Objekts zu tun haben kann. Auch bei Objekt **S 165** bestand eine ähnliche Fragestellung (brauner sowie grünlich gefärbter Bereich im Zentrum der Ringplatte, heller/weißer Bereich, braune sowie rotbraune Randbereiche, s. Tab. 35 und Abb. 39). Unterschiedliche Mn, Cu, Sn und Pb-Gehalte sind für die Braun- und Grünfärbung auf der Platte verantwortlich. Die Hauptkomponente im weißen Bereich ist eindeutig Pb mit geringen Mengen an Ti, Fe, Cu und Sn als Neben- und Spurenelemente.

Tab. 35 Ergebnisse der µ-RFA-Untersuchungen an Bereichen mit unterschiedlichen Farbtönen des Objekts **S 165**; die Begriffe Anreicherung und Verarmung sind stets im Verhältnis zum Grundmaterial (gegeben durch Messpunkt M1) zu sehen

Messpunkt		**Qualitative Analyse**
Nr.	**Beschreibung**	
M1	brauner Bereich im Zentrum der Platte	Ti, Mn, Fe, Cu, Zn, As, Sn, Pb
M2	grüner Bereich im Zentrum der Platte	angereichert: Cu, Sn verarmt: Mn, Pb
M3	weißer Bereich	Ti, Fe, Cu, Sn, **Pb**
M4	brauner Randbereich	angereichert: Mn, Fe, Cu, Sn verarmt: Pb
M5	brauner bis rotbrauner Randbereich	angereichert: Mn, Fe verarmt: Pb

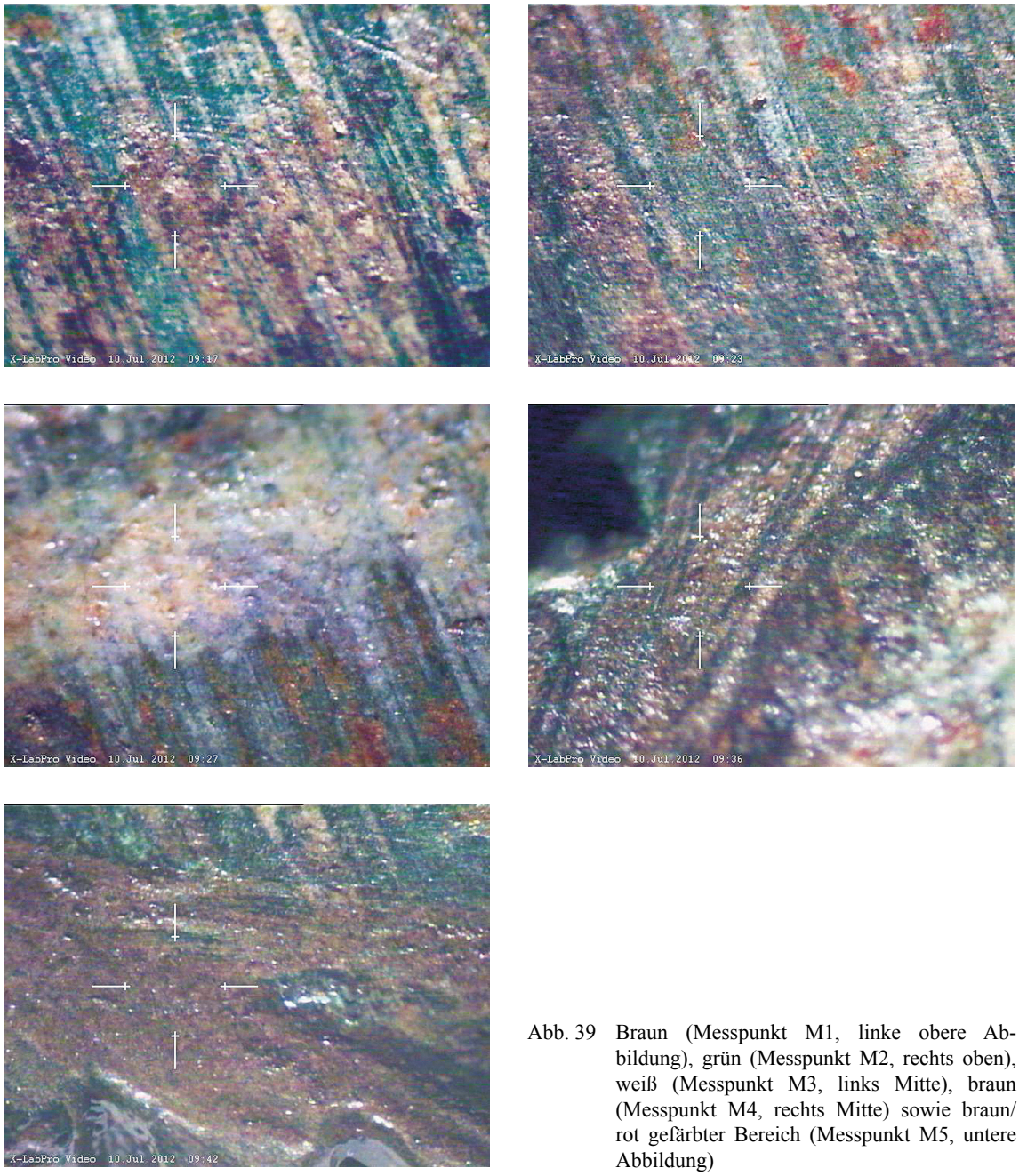


Abb. 39 Braun (Messpunkt M1, linke obere Abbildung), grün (Messpunkt M2, rechts oben), weiß (Messpunkt M3, links Mitte), braun (Messpunkt M4, rechts Mitte) sowie braun/rot gefärbter Bereich (Messpunkt M5, untere Abbildung)

Auch bei Objekt **S 166** sind die verschiedenfarbigen Bereiche des Grundmaterials (dunkler, fast schwarzer Bereich, hellbrauner und dunkelbrauner Bereich) auf der Ringplatte von Interesse. Ein Spektrenvergleich zeigt deutliche Unterschiede in den Intensitäten (und damit Gehalten) der Hauptelemente Cu, Zn, Sn und Pb. Während Sn lediglich im dunklen Bereich in Mengen oberhalb der Nachweisgrenze bestimmt werden kann, liegen Fe, Cu, Zn und Pb in unterschiedlichen Intensitätsverhältnissen vor. Der dunkel erscheinende Bereich ist vergleichsweise Cu- und Sn-reich und arm an den Nebenelementen Fe, Zn und Pb. Der hellbraune Bereich weist vor allem hohe Pb-Gehalte auf, während sich die dunkelbraunen Bereiche durch relativ hohe Fe- und mittlere Zn- und Pb-Anteile auszeichnen.

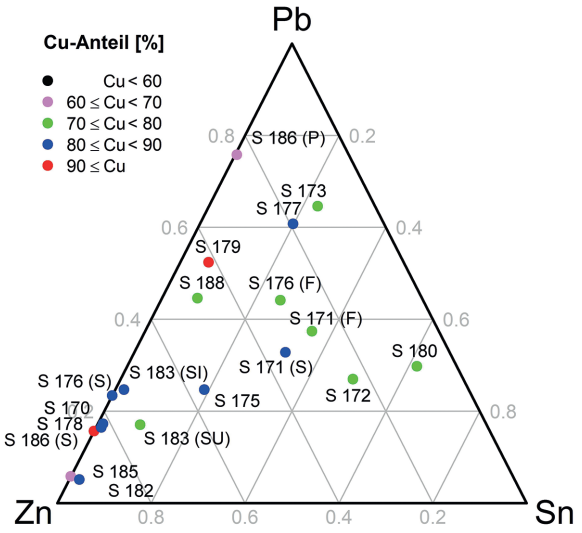


Abb. 40 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Ringe mit Fassungen und Einlagen

II.4.5.16 Ringe mit Fassungen und Einlagen

Tab. 36 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Ringe mit Fassungen und Einlagen (Gruppe Schmuck). Bei den Objekten S 171 und S 176 sind getrennte Werte für die Fassung (F) und Schiene (S) des Rings angegeben, bei S 183 für Schulter (SU) und Schiene (SI) und bei S 186 für Platte (P) und Schiene (S) des Rings

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 170		765	85,7	10,8	0,2	2,3	–	–	0,09 Ti, 0,9 Fe, 0,07 Ni, As
S 171	F	793	79,5	5,1	6,7	7,0	–	–	**1,0 Fe**, As
	S		84,3	5,1	4,7	4,8	–	–	0,5 Fe, As
S 172		806	73,2	6,1	12,8	7,0	–	–	0,7 Fe, 0,05 Ni, As
S 173		807	73,4	3,1	5,8	16,1	–	–	0,2 Ti, 0,6 Fe, 0,02 Ni, As
S 175		845	85,0	8,3	2,8	3,6	–	–	0,08 Ti, 0,1 Fe, As
S 176	F	859	72,9	7,7	6,5	11,2	–	–	0,2 Ti, **1,2 Fe**, 0,03 Ni, As
	S		89,3	8,0	–	2,5	–	–	0,1 Fe, 0,02 Ni
S 177		877	86,2	2,4	2,5	7,5	–	–	0,3 Ti, **1,1 Fe**, 0,03 Ni, As
S 178		832	82,9	13,7	0,2	2,7	–	–	0,09 Ti, 0,4 Fe, 0,07 Ni, As
S 179		833	91,9	3,2	0,5	4,0	–	–	0,2 Fe, 0,03 Ni
S 180		853	71,7	2,4	17,0	8,2	–	–	0,1 Ti, 0,4 Fe, 0,01 Ni, As
S 182		872	86,4	12,1	0,3	0,7	–	–	0,04 Ti, 0,5 Fe
S 183	SU	643	78,5	14,2	1,8	3,3	–	–	**2,1 Fe**, As
	SI		87,5	7,9	0,2	2,7	–	–	**1,8 Fe**
S 185		618	67,1	30,6	–	1,9	–	–	0,4 Fe
S 186	P	811	68,0	7,4	0,1	23,5	–	–	0,5 Fe
	S		94,4	4,6	–	0,9	–	–	0,08 Fe, 0,04 Ni
S 188		603	75,4	8,0	1,3	7,4	–	–	0,1 Ti, **7,7 Fe**, As

Wie aus Tabelle 36 und Abbildung 40 ersichtlich, variieren die chemischen Zusammensetzungen innerhalb der Untergruppe Ringe mit Fassungen und Einlagen sehr stark. So liegt der Cu-Anteil zwischen ca. 67 (Objekt **S 185**) und 94 % (Schiene des Objekts **S 186**). Tendenziell weisen die Objekte dieser Gruppe einen mittleren bis hohen Cu-Gehalt auf. Zahlreiche Objekte (**S 182**, **S 185**, **S 186**, **S 178**, **S 192**, **S 176**, **S 183** sowie **S 188** und **S 179**) liegen entlang der Zn-Pb-Seite in Abbildung 40, die den Nicht-Cu-Anteil charakterisiert, und verfügen somit über einen geringen Sn-Anteil. Eine etwa gleich große Anzahl an Objekten (**S 175**, **S 172**, **S 171**, **S 176**, **S 177**, **S 173**) verfügt über signifikante Mengen an allen drei Legierungskomponenten Zn, Sn und Pb. Das Objekt **S 180** kann schließlich als Sn- und Pb-reiche Cu-Legierung mit mittlerem Cu-Anteil und geringen Mengen an Zn beschrieben werden. Bei den Objekten **S 171**, **S 176**, **S 183** und **S 186** wurden für bestimmte Teilbereiche wie Fassung (F), Schiene (S bzw. SI), Schulter (SU) oder Ring (R) abweichende Ergebnisse erzielt, weshalb diese Bereiche getrennt

angeführt werden. Besonders bei den Objekten **S 176** (Fingerring mit Kastenfassung) und **S 186** (Fingerring mit spitzovaler Ringplatte und Emaileinlagen) sind die beobachteten Unterschiede mit ca. 16 und 26 % für Cu zunächst beachtlich. Wie in den Detailuntersuchungen mittels µ-RFA allerdings nachgewiesen werden kann, sind die hohen Pb-Gehalte (und damit verbunden die geringen Cu-Anteile) in der Ringplatte des Objekts **S 186** auf Reste von Pb-reichem Einlagematerial zurückzuführen. Als repräsentativer Wert der Grundmaterialzusammensetzung kann somit nur jener der Ringschiene herangezogen werden (ca. 94 % Cu, 5 % Zn und 1 % Pb). Bemerkenswert ist ferner der sehr hohe Fe-Gehalt des Objekts **S 188** mit knapp 8 %. Vor allem die Objekte **S 185** und **S 186** weisen stark korrodierte Oberflächen auf.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden an allen Objekten in Tabelle 36 sowie an **S 174** und **S 187** durchgeführt:

1. **S 170** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Im Bereich der Vertiefungen können im Vergleich zum Grundmaterial deutlich höhere Intensitäten der Elemente Si, K, Ca, Ti, Fe und As bei gleichzeitig geringeren Mengen an Pb detektiert werden. Es handelt sich dabei vermutlich um Reste von Glas- oder Emailbestandteilen.
2. **S 171** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Bei der Analyse des grünlichen Einlagematerials können die typischen Glasbestandteile Si, K, Ca, Ti, Mn und Fe detektiert werden, darüber hinaus noch bedeutende Mengen an Cu, Zn und Pb sowie Spuren von Sn. Letztere Elemente stammen möglicherweise auch (z. T.) von der Metallhalterung, welche aus einer Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung besteht.
3. **S 172** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Die blaue Einlageperle besteht aus einem Silikatglas mit den Hauptbestandteilen Si, K und Ca und den Nebenelementen Cl, Ti, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr und Pb, möglicherweise auch aus geringsten Mengen an Mg und P. Dunkel- und hellblaue Bereiche unterscheiden sich vor allem in den Elementen Mn und Zn – beide kommen in den hellblauen Bereichen in deutlich geringeren Mengen verglichen mit dem dunkelblauen Objektbereich vor.
4. **S 173** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Die hellblaue Einlage (Perle) in der Platte des Rings besteht aus den typischen Glasbestandteilen Si, P, Cl, K, Ca, Ti, Mn und Fe sowie aus den Elementen Cu, Zn und Pb. Der rötliche Bereich weist qualitativ die gleiche Zusammensetzung auf, jedoch kann deutlich mehr Fe nachgewiesen werden (ca. um einen Faktor 1,5–2).
5. **S 174** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Die Analyse der grünlich/türkisen Einlage in der Ringplatte bringt die typischen Glasbestandteile Si, P, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Cu, Pb sowie Spuren von Sn zutage. Die unterschiedlichen Färbungen kommen durch unterschiedliche Mengenverhältnisse vor allem der Elemente Si, Ca, Ti, Mn, Fe und Cu zustande. Während im bräunlichen Bereich vergleichsweise große Mengen an Fe und Ti detektiert werden können, zeichnet sich der helle Bereich durch hohe Ca-, Mn- und Cu-Anteile aus.
6. **S 175** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Bei mikroskopischer Betrachtung der blauen Einlagemasse in der Ringfassung zeigt sich, dass das blau erscheinende Material von rötlichen Bereichen durchzogen ist (s. Abb. 41). Als Hauptelemente in beiden Bereichen können Si, K und Ca, als

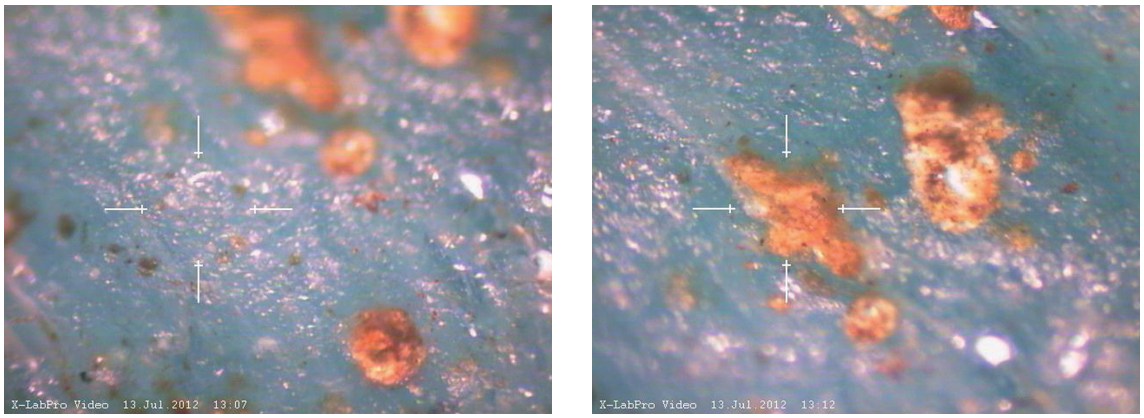


Abb. 41 Bläulich rötliches Einlagematerial in der Ringfassung von Objekt **S 175**

Neben- und Spurenkomponenten Cl, Ti, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr und Pb bestimmt werden, wodurch auf Glasmaterial geschlossen werden kann. Verglichen mit dem blauen Bereich sind die Elemente Ca, Ti und Fe in den rötlichen Bereichen deutlich angereichert, während Si, Cl, Cu und Sr in signifikant geringeren Mengen vorkommen. Die Zn- und Pb-Gehalte liegen in vergleichbaren Größenordnungen.

7. **S 176** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Im grünlich/blauen Einlagematerial können die typischen Glasbestandteile Si, Cl, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Cu, Zn sowie beträchtliche Mengen an Pb und Spuren an Sn nachgewiesen werden. Man kann daher von einer Glaseinlage ausgehen. Dass auch Cu, Zn und Pb tatsächlich im Glas vorhanden sind und nicht etwa durch ein ›Miterfassen‹ von Teilen der Metallfassung nur vorgetäuscht werden, erkennt man an dem gänzlich unterschiedlichen Verhältnis dieser Elemente im Glas oder im Metall. Im Vergleich zum Grundmaterial weisen die Lötstellen relative Anreicherungen der Elemente Zn und Sn bei gleichzeitig geringeren Mengen an Fe und Cu auf.

8. **S 177** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Beim Einlagematerial in der Fassung dieses Objekts handelt es sich um eine Glasperle mit den Hauptkomponenten Si, K und Ca. Als Neben- und Spurenkomponenten können Cl, Ti, Mn, Fe, Cu, Sr und Pb, eventuell auch Mg, Zn und As nachgewiesen werden.

9. **S 178** (Taf. 27 Farbtaf. 25): Das Einlagematerial (blaue Perle) dieses Objekts besteht aus den Hauptkomponenten Si, K und Ca, den Nebenkomponenten Mn und Fe und den Spurenkomponenten P, Cl, Ti, Pb und Sr.

10. **S 179** (Taf. 27 Farbtaf. 26): Das Einlagematerial (blaue Perle) des Objekts **S 179** besteht aus den typischen Glasbestandteilen Si, P, K, Ca, Ti, Mn und Fe sowie geringen Mengen an Cu, Zn, As und Pb. In bräunlich gefärbten Bereichen liegen deutlich höhere Mengen der Elemente Cu und Zn, dafür aber geringe Mengen an Si, Ca und Mn vor. In der Metallfassung sind im Vergleich dazu ein deutlich geringerer Zn-Gehalt, dafür erhöhte Cu- und Pb-Anteile festzustellen.

11. **S 180** (Taf. 27 Farbtaf. 26): Messungen in den Vertiefungen der Ringplatte zeigen deutlich geringere Intensitäten der Elemente Fe und Sn bei gleichzeitig höheren Mengen an Ca, Fe und teilweise auch Zn. Eindeutige Hinweise auf eine möglicherweise vorhandene Einlage aus Glas oder Email können nicht gefunden werden.

12. **S 182** (Taf. 27 Farbtaf. 26): Im Vergleich zum Grundmaterial sind im Bereich der Vertiefung der Ringplatte deutliche Anreicherungen der Elemente Si, K, Ca, V, Cr, Mn und Fe (Letzteres weist eine um einen Faktor von ca. 2 höhere Intensität in der Vertiefung auf) festzustellen. Cl (vermutlich auf Korrosionsprodukte oder Verunreinigungen zurückzuführen) und Ti sowie die Hauptbestandteile des Grundmaterials (Cu und Zn) liegen entsprechend in der Vertiefung in geringeren Mengen vor.

13. **S 183** (Taf. 28 Farbtaf. 26): In der Einlage der Ringplatte können die typischen Glasbestandteile Si, K, Ca, Mn und Fe, ferner noch Al und Sr (in Spuren) sowie Ti, Cu, Zn und Pb (jeweils in geringen Mengen) nachgewiesen werden.

14. **S 185** (Taf. 28 Farbtaf. 26): Als Hauptbestandteile des hellblauen Emails wurden die Elemente Si, Sn und Pb mit geringen Mengen an K, Ca, Mn, Fe, Cu und Zn ermittelt. In den dunkelblauen bis schwarzen Bereichen können im Vergleich deutlich geringere Intensitäten für die Elemente Si, Sn und Pb sowie signifikant höhere Gehalte für die Elemente Ca, Fe, Cu und Zn bestimmt werden. Auffallend sind außerdem die vergleichsweise hohen As-Intensitäten. Da das Grundmaterial aus Messing mit einem vergleichsweise hohen Zn-Anteil von knapp 31 % besteht, wäre es denkbar, dass bei den Messungen in den dunkelblauen Partien in geringem Maß Grundmaterial miterfasst wurde und auf diese Art erhöhte Cu- und Zn-Intensitäten zustande kommen.

15. **S 186** (Taf. 28 Farbtaf. 26): Im Bereich der Vertiefung der Ringplatte können z. T. deutlich erhöhte Gehalte der Elemente Si, Cl, K, Ca, Ti, Mn, Fe und vor allem Pb (eventuell auch Sn) nachgewiesen werden, während für Cu und Zn niedrigere Intensitäten bestimmt werden können. Man kann daraus einerseits schließen, dass die grünlichen Einlagen in der Vertiefung der Platte Glas- oder Emailreste darstellen, und andererseits dass der erhöhte Pb-Anteil in der Platte (s. Tab. 36) zu einem hohen Maße auf eben diese Einlagen zurückzuführen ist. Als für

das gesamte Material repräsentative Zusammensetzung können daher nur die Werte der Ringschiene und -schulter genannt werden. Messungen im Bereich grünlicher Korrosionsprodukte auf der Schiene der Platte zeigen keine erhöhten Cl-Gehalte, weshalb selbige vermutlich aus Cu-Carbonaten bestehen.

16. **S 187** (Taf. 28 Farbtaf. 26): Eine Messung in einem möglicherweise versilberten Objektbereich zeigt deutlich erhöhte Intensitäten der Elemente Cu und Sn, während im Grundmaterial ein signifikant höherer Gehalt an Pb nachgewiesen werden kann. In keinem der Messpunkte ist eine Ag-Konzentration über der Nachweisgrenze festzustellen. Möglicherweise liegt also eine oberflächliche Verzinnung vor.

17. **S 188** (Taf. 28 Farbtaf. 26): Über die chemische Zusammensetzung des dunklen Materials (eventuell ein Klebstoff), das in den Bohrungen der Ringplatte abgelagert ist, kann aufgrund stark schwankender Intensitäten keine eindeutige Aussage getroffen werden. Qualitativ bestimmt wurden Cu, Zn und Fe als Hauptelemente sowie geringe Mengen an Si, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Pb und As, in zumindest einem der beiden Messpunkte auch Mn, Ni und Sn.

II.4.5.17 Bandartige Fingerringe ohne Ringplatte

Tab. 37 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Bandartige Fingerringe ohne Ringplatte (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 191	313	90,8	7,6	–	0,2	–	–	0,2 Ti, **1,2 Fe**, As
S 196	47	91,6	7,1	–	1,2	–	–	0,1 Fe, As
S 197	342	89,1	6,2	1,3	3,2	–	–	0,08 Fe
S 198	980	23,0	–	–	0,4	75,9	0,3	0,1 Ti, 0,2 Fe, 0,1 Ni

Die durchwegs stark korrodierten und teilweise auch kontaminierten vier analysierten Objekte der Untergruppe Bandartige Fingerringe ohne Ringplatte stellen mit Ausnahme des Objekts **S 198** (unverzierter offener Fingerring) Cu-reiche (ca. 89–92 %) und Sn- sowie Pb-arme Cu/Zn-Legierungen dar (Tab. 37). Bei Objekt **S 198** handelt es sich um eine Ag/Cu-Legierung (ca. 76 % Ag, 23 % Cu mit geringen Mengen an Pb und Au). Aufgrund der starken Korrosion der Objekte kann es zu deutlichen Abweichungen der ermittelten von der wahren Zusammensetzung kommen.

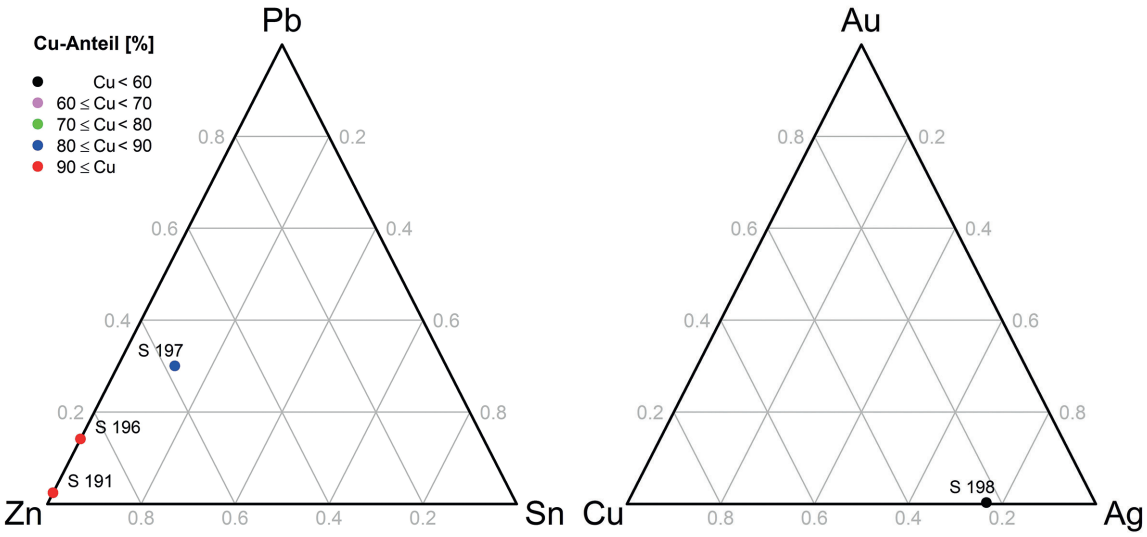


Abb. 42 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Bandartige Fingerringe ohne Ringplatte

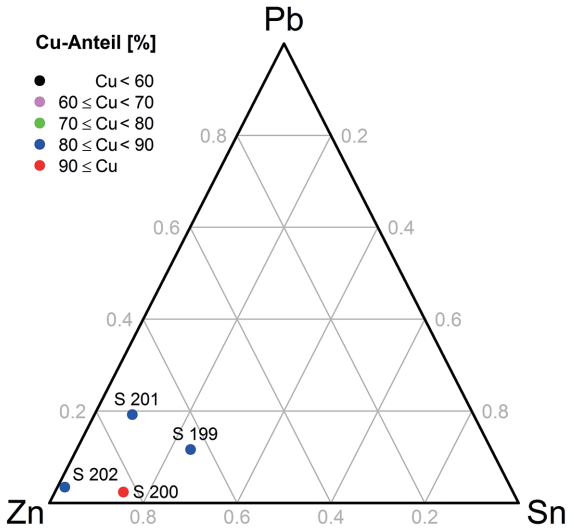


Abb. 43 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Schlüsselringe

II.4.5.18 Schlüsselringe

Tab. 38 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Schlüsselringe (Gruppe Schmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 199	762	86,9	5,8	2,2	1,1	–	–	0,1 Ti, **3,8 Fe**, 0,1 Ni, As
S 200	36	92,4	5,2	0,9	0,2	–	–	0,1 Ti, 0,06 V, 0,05 Cr, **1,1 Fe**, 0,1 Ni, As
S 201	652	81,7	11,8	1,3	3,1	–	–	0,09 Ti, 0,01 V, **2,0 Fe**
S 202	760	82,3	16,3	0,3	0,6	–	–	0,1 Ti, 0,4 Fe
S 203	651	0,9	0,3	–	0,8	–	–	0,02 V, **97,9 Fe**, 0,2 Ni

Wie aus Tabelle 38 und Abbildung 43 ersichtlich, handelt es sich bei allen analysierten Objekten der Untergruppe Schlüsselringe – mit Ausnahme des Objekts **S 203** – um Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit hohem bis sehr hohem Cu-Anteil (zwischen ca. 82 und 92 %). Der Nicht-Cu-Anteil besteht hauptsächlich aus Zn mit geringen Sn- und Pb-Anteilen. Auffallend ist außerdem der hohe Fe-Anteil der Objekte **S 199** und **S 201** (ca. 4 sowie 2 %). Bei Objekt **S 203** handelt es sich um ein Fe-Objekt (Anteil etwa 98 %) mit geringen Mengen an Cu, Zn und Pb. Es muss darauf hingewiesen werden, dass sämtliche Objekte dieser Untergruppe sehr stark korrodiert sind, wodurch es zu starken Abweichungen der ermittelten von den wahren Zusammensetzungen kommen kann.

II.4.5.19 Anhang: Nichtbyzantinische Schlüsselringe

Tab. 39 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Nichtbyzantinische Schlüsselringe (Gruppe Schmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 204		127	89,0	9,5	–	1,0	–	–	0,01 V, 0,3 Fe, 0,09 Ni
S 205		138	83,7	15,5	0,3	0,3	–	–	0,2 Fe, As
S 206		165	90,3	6,8	0,6	0,7	–	–	0,2 Ti, 0,02 V, **1,3 Fe**, As
S 209		629	85,7	9,6	1,1	2,6	–	–	0,9 Fe, As
S 210		644	88,1	4,1	3,7	1,0	–	–	0,3 Ti, 0,01 Cr, **2,9 Fe**, As
S 212		646	56,1	2,0	4,1	5,7	31,6	–	0,07 Ti, 0,3 Fe, 0,01 Ni
S 213		647	88,4	8,5	2,3	0,3	–	–	0,4 Fe, 0,02 Ni
S 214	P	648	81,6	–	6,3	11,6	–	–	0,3 Fe, 0,1 Ni
	S		74,6	0,1	10,8	13,5	–	–	0,1 Ti, 0,01 V, 0,8 Fe, As
S 215		649	92,0	4,6	0,8	0,5	–	–	0,2 Ti, 0,01 Cr, **1,8 Fe**, 0,01 Ni, As

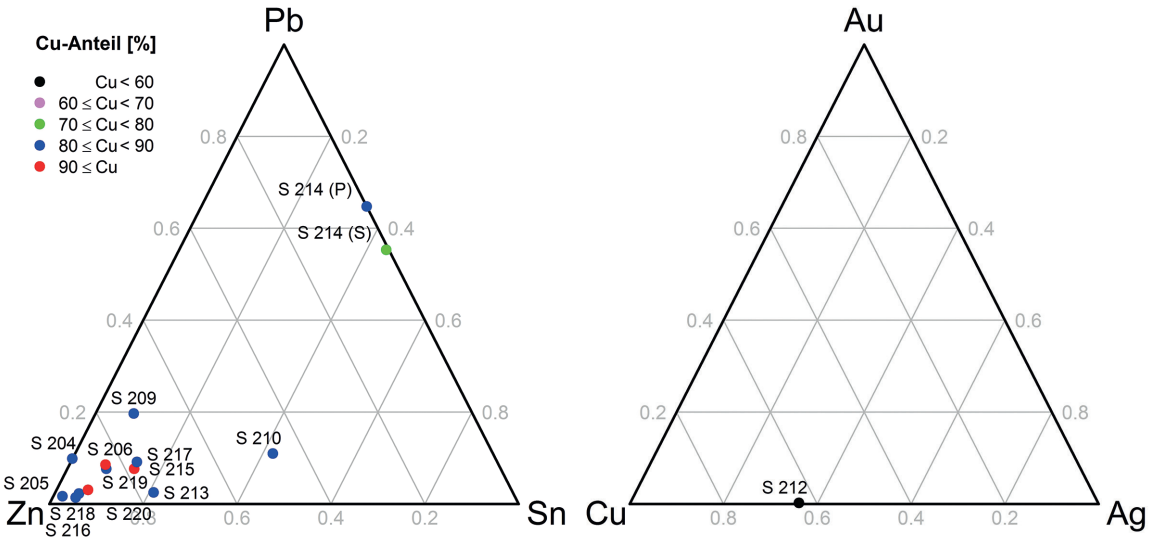


Abb. 44 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Ag; Au] für die Untergruppe Nichtbyzantinische Schlüsselringe

Tab. 39 *Fortsetzung*

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
S 216	650	83,4	15,2	0,8	0,2	–	–	0,2 Fe, As
S 217	761	85,2	10,5	1,9	1,3	–	–	0,1 Ti, 0,9 Fe, As
S 218	840	81,2	17,2	1,0	0,4	–	–	0,03 Ti, 0,2 Fe
S 219	841	88,7	8,8	0,9	0,8	–	–	0,05 Ti, 0,8 Fe, 0,01 Ni
S 220	890	90,9	7,1	0,5	0,2	–	–	0,2 Ti, **1,0 Fe**, 0,01 Ni, As

Die Objekte der Untergruppe Nichtbyzantinische Schlüsselringe stellen (mit Ausnahme des Objekts **S 212**, bei dem es sich um eine Cu/Ag-Legierung mit ca. 56 % Cu, 32 % Ag und geringen Mengen an Zn, Sn und Pb handelt) Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit hohem bis sehr hohem Cu-Anteil (bis zu 92 %) dar (Tab. 39). Wie aus Abbildung 44 für den Nicht-Cu-Anteil ersichtlich, ist Zn das dominierende Legierungselement, lediglich die Objekte **S 209** (hoher Pb-Anteil), **S 210** (vergleichsweise hoher Sn-Anteil) und **S 214** (eine Cu/Sn/Pb-Legierung mit Spuren an Zn) fallen aus der Reihe. Bei letzterem Objekt ergeben sich leicht unterschiedliche Ergebnisse für die Platte (P) und Schiene (S) des Rings, die aus diesem Grund getrennt betrachtet werden. Möglicherweise ist dies auf die starke Korrosion des Objekts zurückzuführen. So sind bei **S 214** (und ebenso bei **S 219**) um bis zu 7 % variierende Messwerte für die Elemente Cu, Zn, Sn und Pb festzustellen. Wie schon zuvor stellen die in Tabelle 39 aufgelisteten Ergebnisse Mittelwerte aus Messungen an der Platte und der Schiene der Objekte dar; lediglich bei Objekt **S 210** steht nur ein Messwert der Schiene zur Verfügung. Generell sind alle Objekte dieser Untergruppe stark bis sehr stark korrodiert, wodurch die ermittelten Zusammensetzungen als vergleichsweise unsicher zu sehen sind. Auffallend sind ferner die hohen Fe-Gehalte der Objekte **S 210** und **S 215** mit knapp 3 und 2 %.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden zu den Objekten **S 210**, **S 211** und **S 219** durchgeführt – stets stand die Vermutung einer Vergoldung im Mittelpunkt der Fragestellung. Bei keinem der drei Objekte konnte allerdings eine solche nachgewiesen werden.

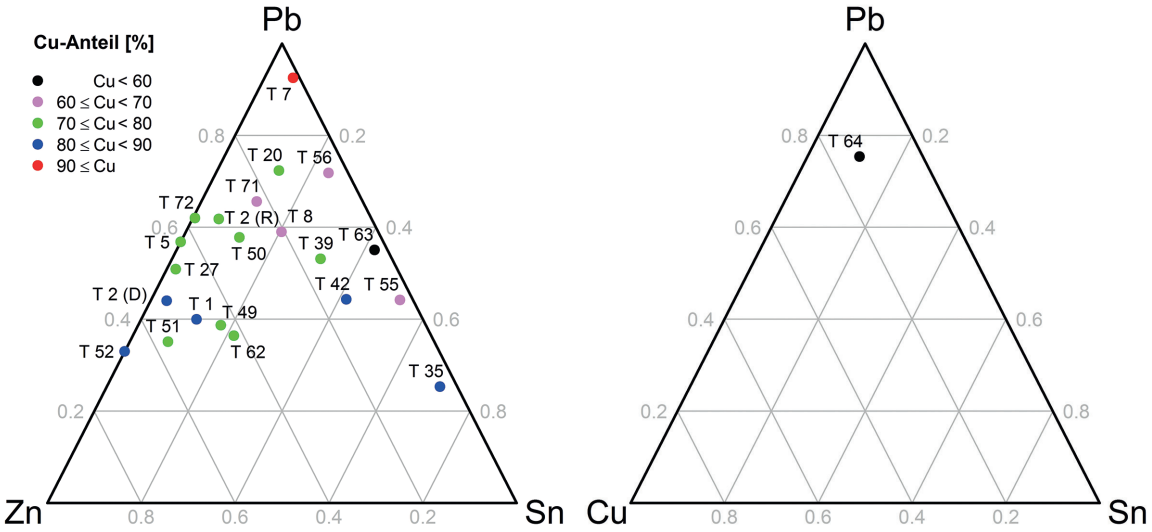


Abb. 45 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Sn; Pb] für die Untergruppe Schnallen; das Objekt **T 26** besteht aus nahezu 100 % Cu mit Spuren an Fe, Pb und As und kann daher nicht sinnvoll abgebildet werden

II.4.6 Gewandschmuck

II.4.6.1 Schnallen

Tab. 40 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Schnallen (Gruppe Gewandschmuck)

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
T 1		82	83,1	7,7	1,9	6,4	–	–	0,8 Fe
T 2	R	359	73,0	8,6	1,5	16,2	–	–	0,3 Fe, As
	C		84,1	7,9	0,5	6,6	–	–	0,3 Fe, 0,02 Ni
T 5		64	76,0	9,7	–	12,7	–	–	**1,3 Fe**, As
T 7		139	96,0	0,1	0,2	3,3	–	–	0,2 Fe, 0,01 Ni, As
T 8		130	68,7	6,4	6,3	18,3	–	–	0,06 Ni
T 20		258	73,3	3,7	3,3	18,3	–	–	0,7 Fe, 0,05 Ni
T 26		961	99,8	–	–	Spuren	–	–	0,1 Fe, As
T 27		266	73,5	11,9	0,5	12,9	–	–	0,5 Fe, 0,2 Ni, As
T 35		269	89,8	0,4	6,9	2,5	–	–	0,07 Ti, 0,06 Fe, As
T 39		273	73,0	3,9	8,1	13,6	–	–	0,5 Fe, As
T 42		252	81,5	2,5	7,4	7,9	–	–	0,3 Fe, 0,01 Ni, As
T 49		249	72,2	10,8	4,4	9,6	–	–	**2,8 Fe**, 0,08 Ni, As
T 50		295	74,1	7,3	2,9	14,0	–	–	0,07 Ti, 0,02 V, **1,2 Fe**, 0,04 Ni, As
T 51		254	75,8	13,4	1,9	8,3	–	–	0,08 Ti, 0,4 Fe, 0,03 Ni
T 52		982	83,8	9,8	–	4,8	–	–	0,2 Ti, **1,3 Fe**, 0,06 Ni, As
T 55		277	63,2	1,0	18,7	15,6	–	–	0,8 Fe, 0,05 Ni, As
T 56		275	66,8	1,2	7,0	21,0	–	–	0,6 Ti, **3,4 Fe**, As
T 62		282	71,0	12,0	6,1	10,4	–	–	0,4 Fe, 0,03 Ni, As
T 63		283	55,7	1,1	17,4	22,7	–	–	**1,4 Fe**, 0,2 Ni, As
T 64		285	12,9	0,9	10,6	71,8	–	–	**3,6 Fe**, As
T 71		61	68,4	6,0	3,1	17,4	–	–	**5,0 Fe**, As
T 72		360	72,3	10,2	0,1	16,8	–	–	0,08 Fe, 0,03 Ni, As

Alle Objekte der Untergruppe Schnallen – mit Ausnahme von **T 64** (Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung), einem hauptsächlich aus Pb, Cu und Sn bestehenden Objekt – können als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen klassifiziert werden. Die Cu-Anteile schwanken dabei in weiten Bereichen (von 56 % bei Objekt **T 63** bis annähernd 100 % bei **T 26**), der Großteil weist allerdings Cu-Anteile zwischen 70 und 80 % auf. Wie in Abbildung 45 ersichtlich, liegen

nahezu alle Objekte in den oberen beiden Dritteln der Darstellung, d. h., der Nicht-Cu-Anteil weist hohe Pb-Anteile (typischerweise zumindest 40 % der Nicht-Cu-Metalle) auf. Andererseits weist der Nicht-Cu-Anteil – mit Ausnahme des Cu-reichsten Objekts **T 7** – stets unter 75 % Pb auf. Das Verhältnis der beiden anderen Legierungselemente, Zn und Sn, streut ebenfalls in einem weiten Bereich. So ist bei den Objekten **T 5**, **T 52** und **T 72** Sn mit maximal 0,1 % vertreten, andererseits enthalten die Objekte **T 7**, **T 35**, **T 55**, **T 56** und **T 63** nur geringe Zn-Anteile von maximal ca. 1 %. Bei Objekt **T 2** sind getrennte Werte für Bügel (R) und Dorn (D) angeführt, zumal sich die Einzelwerte für Cu und Pb um ca. 10 % unterscheiden. Starke Schwankungen der Einzelwerte sind außerdem für die Objekte **T 39** (ca. 10 % für Cu und Pb), **T 42** (ca. 10 % für Pb), **T 51** (ca. 7 % für Cu und Pb) und **T 55** (bis zu 14 % für die Elemente Cu, Sn und Pb) festzustellen. Dies ist mit großer Sicherheit auf die starke Korrosion einer Vielzahl an Objekten zurückzuführen, welche bei den Objekten **T 1**, **T 7**, **T 27**, **T 35**, **T 39**, **T 42**, **T 46**, **T 51**, **T 52**, **T 55**, **T 56**, **T 62**, **T 64** und **T 71** besonders ausgeprägt ist. Schließlich weisen noch die Objekte **T 49**, **T 56**, **T 64** und **T 71** auffallend hohe Fe-Anteile zwischen ca. 3 und knapp 6 % auf. Für Objekt **T 26**, das aus zwei Teilen unterschiedlicher Größe besteht, ist lediglich ein Analysewert für den kleineren Teil verfügbar.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden für die sieben Objekte **T 27** (Miniaturschnalle mit kreuzförmigem Beschläg), **T 35** (Schnalle mit durchbrochenem Dreiecksbeschläg und Endscheibe des Typs ›Korinth‹), **T 39** (Schnalle des Typs ›Bologna‹), **T 40** (Schnalle des Typs ›Bologna‹), **T 46** (Schnalle mit mandelförmigem Beschläg), **T 49** (Schnalle mit leicht gekehltem schildförmigem Beschläg) und **T 52** (Schnalle mit lang gestrecktem gekehltem Beschläg) durchgeführt:

1. **T 27** (Taf. 3 Farbtaf. 2): Messungen in den runden Vertiefungen auf der Objektvorderseite erbrachten keinen Hinweis auf eine Vergoldung.

2. **T 35** (Taf. 3 Farbtaf. 3): Der bräunliche Überzug sowie das Grundmaterial des Objekts zeigen nahezu identische Spektren einer Cu/Sn-Legierung mit geringen Mengen an Pb und Zn und liefern keinen Hinweis auf eine Beschichtung unterschiedlicher Zusammensetzung.

3. **T 39** (Taf. 3 Farbtaf. 3): Messungen in den Vertiefungen des Objekts auf der Vorderseite zeigen im Vergleich zum Grundmaterial lediglich Anreicherungen an Ca, Ti und Fe, was wahrscheinlich auf Kontaminationen zurückzuführen ist. Die Gehalte an Si und Sn sind an jenen Stellen sogar geringer als auf dem erhabenen Bereich des Objekts. Da Ag in keinem Messpunkt detektiert und S aufgrund der Anwesenheit von Pb (Röntgenlinienüberlagerung) nicht bestimmt werden kann sowie die Pb-Intensitäten aufgrund des schlechten Erhaltungszustands des Objekts starken Schwankungen von Messpunkt zu Messpunkt (ohne feststellbarem Trend) unterworfen sind, finden sich keine Hinweise auf Glas-, Email- oder Niellorückstände. Ferner zeigen mehrere Messungen im Bereich der schwarzen Masse ein sehr uneinheitliches Bild: Während in einer Messung deutliche Anreicherungen der Elemente Ca, Ti, Fe, Zn und Pb bei gleichzeitig geringeren Mengen der beiden Hauptbestandteile Cu und Sn bestimmt werden können, gleicht das Spektrum einer weiteren Messung annähernd dem des Grundmaterials. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass es sich bei der dunklen Masse um organisches Material handelt.

4. **T 40** (Taf. 4 Farbtaf. 3): In den Vertiefungen des Objekts können keine Hinweise auf Rückstände von Glas-, Email- oder Nielloeinlagen erkannt werden.

5. **T 46** (Taf. 4 Farbtaf. 4): Messungen in den Vertiefungen der Vorderseite des Objekts zeigen einerseits schwankende Intensitätsverhältnisse für die Hauptbestandteile der Legierung, andererseits können durchwegs Anreicherungen der vergleichsweise leichten Elemente Si, P, Ti, Cr, Mn und in einigen Fällen auch Fe festgestellt werden. Da die Intensitäten dieser glastypischen Elemente allerdings sehr gering und ebenso oberflächliche Kontaminationen zu bemerken sind, kann nicht mit Sicherheit auf Rückstände von Glas oder Email in den Vertiefungen des Objekts geschlossen werden.

6. **T 49** (Taf. 4 Farbtaf. 4): Messungen in den glänzenden Bereichen des Objekts zeigen zwar intensitätsschwache, aber eindeutige Au-Banden im fraglichen Bereich. Hg als starkes Indiz für eine Feuervergoldung kann nicht nachgewiesen werden.

7. **T 52** (Taf. 4 Farbtaf. 4): Messungen in den glänzenden Bereichen dieses Objekts zeigen in den zugehörigen Spektren deutliche Au-Linien mit leichten Schultern, die auf Hg hindeuten. Es kann daher von einer Feuervergoldung ausgegangen werden.

II.4.6.2 Gürtelbestandteile

Tab. 41 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Gürtelbestandteile (Gruppe Gewandschmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
T 80	73	78,1	12,4	0,3	6,9	–	–	**1,7 Fe**, 0,1 Ni, As
T 84	712	90,8	0,5	1,5	5,1	–	–	**1,3 Fe**, 0,1 Ni, As, **Hg**
T 86	146	55,0	0,3	18,0	23,4	–	–	0,3 Ti, **0,7 V**, **1,1 Fe**, 0,3 Ni, As
T 92	730	87,9	2,3	1,8	6,7	–	–	0,4 Fe, 0,05 Ni, As
T 99	674	88,8	7,5	0,8	2,2	–	–	0,09 Ti, 0,3 Fe, 0,04 Ni, As

Die fünf analysierten Objekte der Untergruppe Gürtelbestandteile sind zwar alle vom Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungstyp, variieren in ihrer Zusammensetzung jedoch merklich. Die Cu-Gehalte schwanken zwischen 55 (Riemendurchzug **T 86**) und etwa 90 % (Riemenverteiler **T 84**), auch die Zn/Sn-Verhältnisse sind deutlich verschieden: So weist Objekt **T 80** (Beschlag) bei ca. 12 % Zn-Anteil lediglich Spuren an Sn auf (ca. 0,3 %), andererseits finden sich ca. 18 % Sn in Objekt **T 86** bei 0,3 % Zn. Sowohl in Tabelle 41 als auch in Abbildung 46 fehlen die Objekte **T 81** und **T 96**. Bei Ersterem kann aufgrund stark schwankender Einzelwerte kein sinnvoller Durchschnittsgehalt für das Grundmaterial gebildet werden, Objekt **T 96** ist vergoldet und gestattet so keine Bestimmung des Grundmaterials. Der in Tabelle 41 angegebene Analysewert für Objekt **T 84** wurde auf der Rückseite des Objekts bestimmt, zumal auf der Vorderseite Reste einer Vergoldung nachgewiesen werden können. Vor allem die Objekte **T 86**, **T 92** und **T 96** (an diesem Objekt wurden nur µ-RFA-Detailuntersuchungen vorgenommen) sind sehr stark korrodiert, weshalb die Analyseresultate mit höheren Messfehlern behaftet sein können. Erwähnenswert sind außerdem die hohen Fe-Anteile der Objekte **T 80**, **T 84** und **T 86** mit ca. 1–2 % sowie der hohe Vanadium (V)-Anteil des Objekts **T 86** mit 0,7 %.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden an den fünf Objekten **T 84**, **T 94**, **T 96**, **T 99** und **T 104** vorgenommen:

1. **T 84** (Taf. 7 Farbtaf. 6): Durch den positiven Nachweis von Au und Hg kann auf Reste einer Feuervergoldung geschlossen werden. Interessanterweise finden sich auch im Grundmaterial geringe Mengen an Hg (wahrscheinlich deutlich unter 1 %).

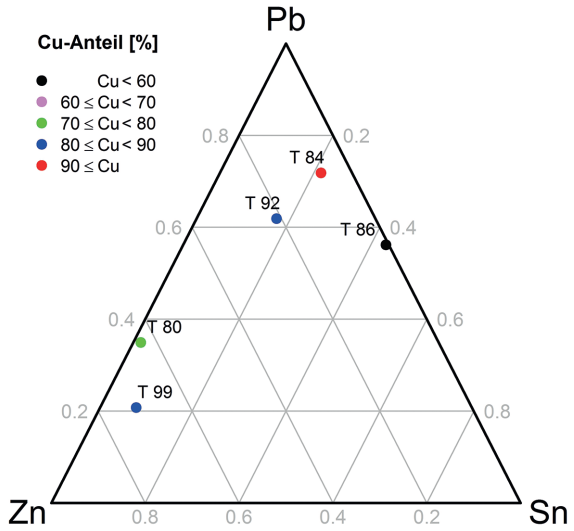


Abb. 46 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Gürtelbestandteile

2. **T 94** (Taf. 9 Farbtaf. 7): Im blau gefärbten, glasartigen Bereich können die Elemente Si, Sn und Pb als Hauptkomponenten sowie Mn, Fe, Ni, Cu, Zn und As als Neben- oder Spurenkomponenten nachgewiesen werden. Ein Vergleich mit dem gelben Bereich zeigt ein ähnliches qualitatives Ergebnis, allerdings mit Anreicherungen der Elemente Ti, Cu, Zn, Pb und möglicherweise auch Cr. As ist im gelben Bereich nicht vertreten (im blauen jedoch in vergleichsweise hohen Mengen). Geringere Intensitäten können für Mn, Fe, Cu und vor allem Si und Sn festgestellt werden. Einzige Hauptkomponente mit zweistelligen Prozentanteilen dürfte Pb (eventuell auch Sn) sein.

3. **T 96** (Taf. 9 Farbtaf. 7): Die Detektion signifikanter Mengen an Au und Hg bestätigt die Vermutung einer vorliegenden Feuervergoldung.

4. **T 99** (Taf. 9 Farbtaf. 7): Messungen in verschiedenen Bereichen auf der Objektvorderseite brachten keinen Hinweis auf Reste einer Vergoldung.

5. **T 104** (Taf. 10 Farbtaf. 8): Die Detektion signifikanter Mengen an Au und Hg bestätigen das Vorhandensein von Resten einer Feuervergoldung.

II.4.6.3 Kleidungszubehör

Tab. 42 Analyseresultate der Objekte der Untergruppe Kleidungszubehör (Gruppe Gewandschmuck)

Kat.	ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
T 116	58	87,7	10,4	0,1	0,8	–	–	**1,1 Fe**
T 117	428	85,3	6,7	2,4	3,6	–	–	0,01 V, **1,8 Fe**, As
T 129	91	94,0	4,3	–	0,6	–	–	**1,1 Fe**, 0,05 Ni, As
T 131	894	97,2	0,1	2,2	0,4	–	–	–
T 132	895	88,8	4,9	Spuren	0,2	–	–	0,4 Ti, **4,4 Fe**, As
T 133	896	96,4	–	2,1	0,4	–	–	0,08 Ti, 0,7 Fe, As
T 134	897	97,6	0,1	0,9	0,5	–	–	0,1 Ti, 0,8 Fe, As
T 135	898	96,0	0,6	–	0,8	–	–	0,3 Ti, **2,3 Fe**

Alle acht untersuchten Objekte der Untergruppe Kleidungszubehör können als Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen mit hohem bis sehr hohem Cu-Anteil zwischen 85 und 98 % charakterisiert werden (Tab. 42). Vorausgeschickt werden muss allerdings, dass alle Objekte sehr stark korrodiert waren und die Ergebnisse demzufolge stark fehlerbehaftet sein können. Wie aus Abbildung 47 ersichtlich, können die Objekte in zumindest zwei weitere Untergruppen unterteilt werden. So besteht der Nicht-Cu-Anteil der Objekte **T 116**, **T 117**, **T 129**, **T 132** und **T 135** vorwiegend aus Zn und Pb mit Sn-Werten zumeist (eine Ausnahme bildet Objekt **T 117**) im Bereich der Nachweisgrenze. Andererseits können die Objekte **T 131**, **T 133** und **T 134** als Cu/Sn/Pb-Legierungen mit Spuren

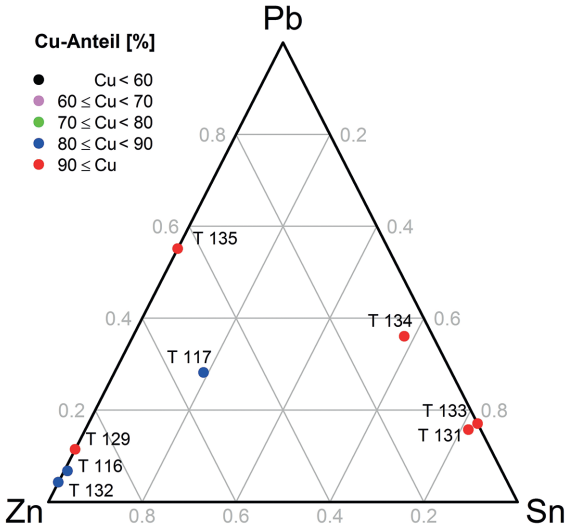


Abb. 47 Ternäres Diagramm des Systems [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) für die Untergruppe Kleidungszubehör

an Zn beschrieben werden. Generell weisen die Objekte der Untergruppe Kleidungszubehör vergleichsweise hohe Fe-Werte bis zu 4,4 % (Objekt **T 132**) auf.

Detailuntersuchungen mittels µ-RFA wurden an den Objekten **T 111** und **T 131** (Taf. 12) durchgeführt. Bei Objekt **T 111** (Zwiebelknopffibel [Taf. 11 Farbtaf. 9]) können in den Vertiefungen relative Anreicherungen der Elemente K, Ca, Ti und möglicherweise auch P (im Gegenzug dazu vergleichsweise geringere Intensitäten für die Spurenkomponente As und den Hauptbestandteil Pb) nachgewiesen werden. Si kann in keinem der drei Messpunkte nachgewiesen werden. Es ist somit keine gesicherte Aussage in Bezug auf eventuelle Reste an Glas- oder Emaileinlagen möglich. An Objekt **T 131** können in den goldglänzenden Bereichen an der Ringöse des Objekts sowohl Au als auch Hg nachgewiesen werden, was auf eine Feuervergoldung schließen lässt.

II.4.7 Varia

Tab. 43 Analyseresultate der Objekte der Gruppe Varia

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
V 2		774	70,1	6,1	2,3	19,3	–	–	0,1 Ti, **1,3 Fe**, 0,05 Ni
V 4		910	93,7	–	2,2	3,9	–	–	0,1 V, 0,1 Cr, 0,02 Fe
V 6		913	0,1	–	–	97,1	–	–	0,2 Ti, **1,0 V**, 0,1 Cr, **1,3 Fe**
V 7		312	5,6	–	34,1	60,1	–	–	0,08 Fe
V 10		909	84,1	0,1	13,7	1,6	–	–	0,05 Cr, 0,2 Fe
V 12		912	17,7	–	3,3	76,3	–	–	0,3 Ti, 0,2 Cr, **2,3 Fe**
V 19		921	5,5	0,2	7,7	83,1	–	–	0,2 Ti, 0,04 Mn, **3,3 Fe**
V 23	A	925	90,2	6,0	–	1,5	–	–	0,2 Ti, **2,1 Fe**, As
	B		88,4	10,4	–	0,6	–	–	0,1 Cr, 0,4 Fe, 0,03 Ni, As
V 26	A	928	98,7	0,1	0,3	0,3	–	–	0,5 Fe, As
	B		98,7	Spuren	0,3	0,3	–	–	0,4 Fe, 0,03 Ni
V 28		929	0,1	–	3,6	89,4	–	–	0,6 Ti, 0,09 Cr, 0,1 Mn, **5,5 Fe**, 0,02 Co
V 30		926	1,4	–	2,2	91,0	–	–	0,5 Ti, 0,1 Cr, 0,09 Mn, **4,6 Fe**
V 31		332	0,6	–	–	0,1	–	–	0,2 Ti, **Sr**, **99,1 Fe**
V 33	A	19	63,4	1,7	5,9	26,1	–	–	0,3 Ti, 0,08 V, 0,06 Cr, **1,5 Fe**, 0,09 Ni, As
	B		14,2	1,4	11,1	72,5	–	–	0,1 Ti, 0,03 Mn, 0,8 Fe, As
V 35		25	87,2	8,9	2,5	0,7	–	–	0,4 Fe, 0,01 Ni, As
V 45		979	89,1	8,4	0,8	0,8	–	–	0,03 V, 0,9 Fe, As
V 46		981	93,9	4,8	0,1	0,6	–	–	0,09 V, 0,4 Fe, 0,2 Ni, As
V 47		22	98,3	–	–	1,0	–	–	0,1 Ti, 0,5 Fe, 0,03 Ni, As
V 49		339	88,3	7,6	–	1,2	–	–	0,3 Ti, **2,7 Fe**, As
V 50		20	9,3	3,0	16,8	69,9	–	–	0,02 Cr, 0,9 Fe
V 51		3	97,2	–	–	2,3	–	–	0,06 V, 0,3 Fe, 0,02 Ni, As
V 61		16	97,6	–	–	1,0	–	–	0,03 Cr, **1,2 Fe**, 0,05 Ni, As
V 64		28	94,4	3,5	–	0,1	–	–	0,2 Ti, 0,04 Cr, **1,5 Fe**, 0,2 Ni, As
V 65		29	84,7	15,1	–	0,1	–	–	0,01 V, 0,04 Fe, 0,02 Ni, As
V 68		50	0,1	–	–	99,4	–	–	0,04 Ti, 0,2 Fe
V 70		288	86,9	9,7	–	1,4	–	–	0,2 Ti, **1,8 Fe**, 0,06 Ni, **As**
V 71		290	88,3	9,4	–	Spuren	–	–	0,2 Ti, **1,8 Fe**, 0,02 Ni, As
V 77		304	96,8	–	0,1	2,3	–	–	0,05 V, 0,1 Ti, 0,7 Fe, As
V 84		326	90,7	4,1	1,6	2,3	–	–	0,07 Ti, **1,2 Fe**, 0,04 Ni
V 87		394	77,0	10,3	0,8	11,5	–	–	0,01 V, 0,3 Fe, As
V 90		401	80,8	0,2	6,5	11,9	–	–	0,2 Fe, 0,05 Ni, As
V 92		429	0,1	–	0,8	99,0	–	–	0,06 Cr
V 98		476	94,1	4,0	–	0,1	–	–	0,2 Ti, 0,05 V, 0,01 Cr, **1,5 Fe**, 0,08 Ni, **As**
V 106		900	90,3	3,4	1,2	4,3	–	–	0,1 Ti, 0,01 V, 0,6 Fe, As

Tab. 43 *Fortsetzung*

Kat.		ID-Nr.	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au	weitere Elemente
V 109		901	93,1	4,9	–	1,4	–	–	0,4 Fe, 0,1 Ni
V 111		510	11,9	0,1	21,2	61,6	–	–	0,05 Cr, **5,1 Fe**
V 112		298	Spuren	–	–	98,6	–	–	0,2 Ti, **1,1 Fe**
V 113		305	–	–	0,7	98,5	–	–	0,5 Fe
V 114		316	Spuren	–	0,6	98,7	–	–	0,05 Ti, 0,1 Cr, 0,4 Fe
V 115		440	Spuren	–	0,4	97,7	–	–	0,2 Ti, 0,01 V, **1,5 Fe**
V 116		434	0,1	–	–	99,6	–	–	0,01 Ti, 0,1 V, 0,1 Fe
V 117	A	397	–	–	4,8	88,2	–	–	0,7 Ti, 0,1 Mn, **6,0 Fe**
	B		–	–	5,1	89,9	–	–	0,5 Ti, 0,07 Mn, **4,3 Fe**
V 118		335	0,1	–	0,6	99,0	–	–	0,05 Ti, 0,2 Fe
V 119	A	324	–	–	0,6	94,5	–	–	0,5 Ti, 0,05 V, 0,06 Mn, **4,2 Fe**
	B		Spuren	–	1,0	96,2	–	–	0,3 Ti, 0,06 V, 0,02 Mn, **2,3 Fe**, As
V 120	A	322	Spuren	–	–	96,4	–	–	0,4 Ti, 0,09 Cr, 0,04 Mn, **3,1 Fe**
	B		Spuren	–	–	93,8	–	–	0,7 Ti, 0,1 Cr, 0,08 Mn, **5,3 Fe**
V 121		480	–	–	–	93,7	–	–	**5,9 Fe**
V 122		902	Spuren	–	–	99,2	–	–	0,06 Ti, 0,1 Cr, 0,3 Fe
V 123		902	Spuren	–	–	99,3	–	–	0,07 Ti, 0,5 Fe
V 124		902	–	–	1,2	98,7	–	–	–
V 126		404	Spuren	–	0,4	98,7	–	–	0,1 Ti, 0,1 Co, 0,5 Fe
V 127		294	–	–	5,4	92,0	–	–	0,2 Ti, 0,01 Cr, 0,05 Mn, **2,3 Fe**
V 128		319	Spuren	–	1,7	94,7	–	–	0,4 Ti, 0,07 Cr, 0,05 Mn, **3,0 Fe**
V 129		320	–	–	4,5	87,5	–	–	0,9 Ti, 0,09 Mn, **7,0 Fe**
V 130		321	–	–	–	92,5	–	–	0,8 Ti, 0,09 Cr, 0,1 Mn, **6,5 Fe**
V 131		328	Spuren	–	–	95,0	–	–	0,5 Ti, 0,08 Cr, 0,1 Mn, **4,3 Fe**
V 132		317	Spuren	–	17,2	81,5	–	–	0,04 Cr, 0,01 Mn, **1,2 Fe**
V 133		318	Spuren	–	–	98,2	–	–	0,1 Ti, 0,2 V, 0,1 Cr, **1,0 Fe**
V 134		473	Spuren	–	–	0,6	–	–	0,7 Ti, **98,3 Fe**, 0,2 Ni
V 135		473	Spuren	–	0,1	94,1	–	–	0,5 Ti, 0,06 Cr, 0,06 Mn, **5,2 Fe**
V 136		490	Spuren	–	–	99,5	–	–	–

Die 59 analysierten Objekte (mit insgesamt 65 Einzelteilen) der Gruppe Varia können zunächst aufgrund des Legierungstyps in drei Gruppen untergliedert werden:

1. Typ Cu/Zn/Sn/Pb mit Cu als Hauptkomponente (24 Objekte mit 26 Einzelteilen): Obwohl die Objekte erwartungsgemäß eine große chemische Variation zeigen, weisen sie zumeist einen hohen bis sehr hohen Cu-Anteil auf. Ausnahmen bilden lediglich die Objekte **V 2**, Teil A des Objekts **V 33** und **V 87** mit Cu-Gehalten von ca. 70, 63 und 77 %. In Abbildung 48 sind zudem einige Untergruppen zu erkennen:

1.1 Elf Objekte oder 12 Einzelteile (beide Teile von **V 23**, **V 35**, **V 45**, **V 46**, **V 49**, **V 64**, **V 65**, **V 70**, **V 71**, **V 98** und **V 109**) befinden sich nahe der linken unteren Ecke des ternären Diagramms und weisen somit hohe Zn sowie niedrige Pb- und Sn-Anteile im Nicht-Cu-Teil auf. Der Cu-Gehalt in dieser Untergruppe beträgt zwischen ca. 85 und 94 %. Objekt **V 84** ist ähnlich dieser Untergruppe, weist aber im Vergleich mehr Pb und Sn auf.

1.2 Sieben Objekte oder 8 Einzelteile (**V 2**, **V 4**, beide Teile des Objekts **V 26**, Teil A des Objekts **V 33**, **V 87**, **V 90**, **V 106**) weisen einen Pb-Anteil zwischen 40 und 80 % des Nicht Cu-Teils auf. Das Zn/Sn-Verhältnis dieser Objekte variiert stark. So besteht Objekt **V 87** zu ca.

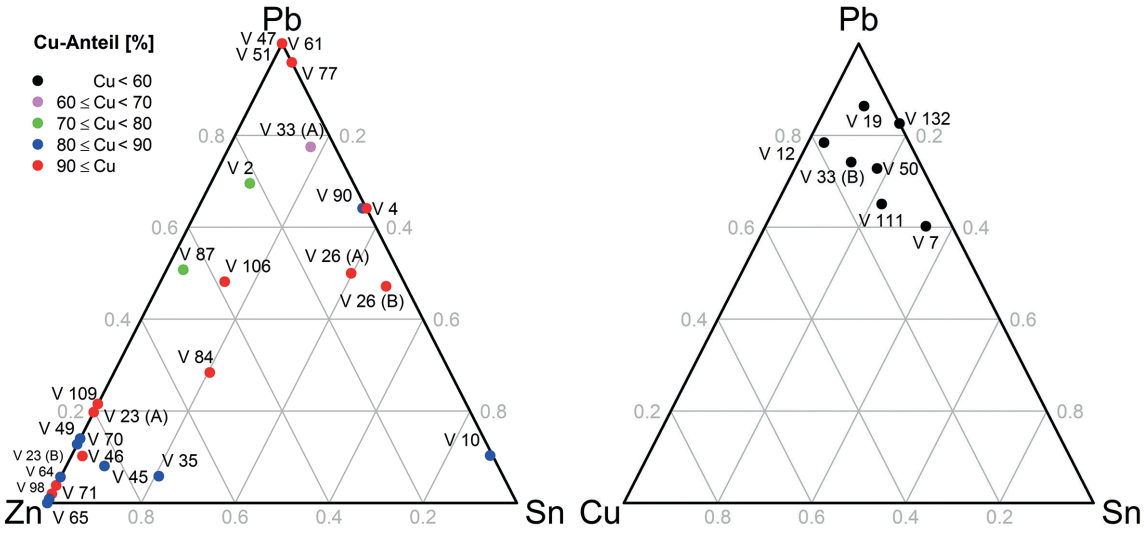


Abb. 48 Ternäre Diagramme der Systeme [Zn; Sn; Pb] (als Teilsystem von Cu/Zn/Sn/Pb mit farblicher Codierung des Cu-Anteils) sowie [Cu; Sn; Pb] für die Gruppe Varia. Die Abbildung des Systems [Cu; Sn; Pb] enthält nur 7 der 37 Einzelteile, die nicht dargestellten Objekte kommen in oder sehr nahe bei der Pb-Ecke zu liegen

10 % (1 %) aus Zn (Sn), während die Objekte **V 4** und **V 90** aufgrund ihres geringen Zn-Anteils im Spurenbereich als Cu/Sn/Pb-Legierung charakterisiert werden können.

1.3 Die 4 Objekte **V 47**, **V 51**, **V 61** und **V 77**, die alle in der Nähe der Pb-Ecke des ternären Diagramms zu liegen kommen, bestehen zu mindestens 97 % aus Cu, ca. 1–2 % aus Pb und verfügen über Zn- und Sn-Anteile lediglich im Spurenbereich. Ihre genaue Lage im Diagramm ist aufgrund des sehr hohen Cu-Anteils mit größerer Unsicherheit behaftet.

1.4 Das Objekt **V 10** (im Wesentlichen eine Cu/Sn-Legierung mit ca. 1–2 % Pb) ist zu allen beschriebenen Untergruppen unähnlich und kann als ›Ausreißer‹ betrachtet werden.

Bedeutender Legierungsbestandteil in der Gruppe der Cu/Zn/Sn/Pb-Objekte ist in vielen Fällen Fe, das mit bis zu knapp 3 % (Objekt **V 49**) vertreten ist.

2. Legierungen des Typs Pb/Cu/Sn mit Pb als Hauptkomponente (34 Objekte mit 37 Einzelteilen): Abbildung 48 enthält aus Darstellungsgründen lediglich solche Objekte des Systems [Cu; Sn; Pb], die signifikante Mengen an Cu und/oder Sn enthalten. Die nicht dargestellten Objekte befinden sich somit in oder sehr nahe der Pb-Ecke des ternären Diagramms. Bedeutendes Legierungselement der Objekte dieser Untergruppe ist ferner Fe, das in einigen Objekten (**V 111**, Teil A des Objekts **V 117**, Teil B des Objekts **V 120**, **V 121**, **V 129**, **V 130** und **V 135**) mit über 5 % (und bis zu 7 %) vertreten ist.

3. Objekte aus annähernd reinem Fe: Die Objekte **V 31** und **V 134** (jeweils ein Nagel) bestehen aus ca. 99 sowie 98 % Fe. Weitere Legierungsbestandteile sind lediglich Cu und Pb im Konzentrationsbereich unter 1 %.

Zahlreiche Objekte der Gruppe Varia sind stark bis sehr stark korrodiert, darunter **V 2**, **V 23**, **V 26**, **V 33**, **V 34**, **V 40**, **V 41**, **V 47**, **V 49**, **V 50**, **V 61**, **V 64**, **V 65**, **V 70**, **V 71**, **V 90**, **V 92**, **V 98**, **V 110**, **V 112**, **V 114**, **V 115**, **V 116**, **V 117**, **V 119**, **V 120**, **V 127**, **V 128**, **V 129** und **V 130**. Die in Tabelle 43 angeführten Zusammensetzungen dieser Objekte können mit vergleichsweise hohen Analysefehlern behaftet sein.

II.5 ZUSAMMENFASSUNG

Insgesamt wurden materialanalytische Untersuchungen an knapp 700 Objekten mit mehr als 800 Einzelteilen vorgenommen. Eine Auswahl der Ergebnisse für etwa 380 Objekte wurde – getrennt nach Gruppen und Untergruppen – im vorangegangenen Abschnitt gegeben. Ziel ist es nun, einen zusammenfassenden Überblick über die vorkommenden Legierungen und Legierungstypen zu geben. Grundsätzlich können die vorkommenden Objekte einem der folgenden vier Typen zugeordnet werden (geordnet nach steigenden Häufigkeiten ihres Auftretens):

II.5.1 Objekte mit Fe als Hauptkomponente (n = 3)

Lediglich drei Objekte (der Schlüsselring **S 203** sowie die beiden Nägel **V 31** und **V 134**) weisen Fe als Hauptbestandteil in Gehalten zwischen ca. 98 und 99 % auf, wichtige Neben- oder Spurenbestandteile sind Cu und Pb, jeweils mit Anteilen von maximal 1 %.

II.5.2 Objekte des Systems Cu/Ag/Au (n = 29)

Abbildung 49 zeigt die 35 Einzelteile (stammend von 29 Objekten) vom Cu/Ag/Cu-Legierungstyp. Zum einen erkennt man, dass 11 Objekte dieser Gruppe als Au/Ag-Legierungen (Au-Gehalt zwischen 83 und 100 %, Ag-Gehalt bis zu 13,2 %) mit lediglich geringen Mengen an Cu (bis zu 4,4 %) beschrieben werden können. Eine einzigartige Zusammensetzung weist Objekt **S 10** mit etwa gleichen Anteilen an Au und Ag (ca. 46 sowie 48 %) und rund 5 % Cu auf. Der Großteil der Objekte (n = 17) dieser Gruppe besteht aus Ag/Cu-Legierungen verschiedenster Zusammensetzungen zwischen ca. 19 % Ag (Zierteil des Objekts **S 26**) bis hin zu ca. 98 % Ag (Monogrammfingerring **S 75**). Schwerpunkte liegen einerseits bei Zusammensetzungen um 30–40 % Ag (im Bereich der Objekte **A 1**, **S 1**, **S 22**, **S 25**, **S 212**) sowie bei hohen Ag-Anteilen ≥ 88 % (**S 92**, **S 93**, **S 95**, **A 3**, **S 75**). Mit Ausnahme von fünf Objekten (**A 1**, **A 3**, **K 20**, **K 38**, **G 55**) handelt es sich ausschließlich um Objekte der Gruppe Körperschmuck.

II.5.3 Objekte des Systems Pb/Cu/Sn mit Pb als Hauptbestandteil (n = 62)

61 Objekte (65 Einzelteile) können als Pb/Cu/Sn-Legierungen klassifiziert werden. Eine Auswahl derjenigen 20 Objekte dieser Gruppe mit den geringsten Pb-Anteilen ist in Abbildung 50 dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung wird auf die restlichen ca. 40 Objekte verzichtet, zumal sie in unmittelbarer Nähe zur Pb-Ecke des ternären Diagramms zu liegen kommen würden. Objekt **K 91** (Gussmodel) nimmt in dieser Gruppe als Sn/Pb-Legierung (ca. 60 % Sn, 40 % Pb ohne nennenswerte Spurenelemente) eine Sonderstellung ein. 34 Objektteile weisen einen Pb-Anteil ≥ 95 % auf, lediglich 13 einen Gehalt ≤ 80 %. Objekte dieses Legierungstyps sind vorwiegend in den Gruppen Geräte (13 Objekte), Kreuze (9 Objekte) sowie vor allem Varia (33 Objekte) anzutreffen. Charakteristisch für diesen Legierungstyp sind die vergleichsweise hohen Fe-Anteile. So weisen die Objekte **G 127**, **S 119**, **V 28**, **V 30**, **V 111**, **V 117** (Teile A und B), **V 119** (Teil A), **V 120** (Teil B), **V 121**, **V 129**, **V 130**, **V 131** und **V 135** Fe-Gehalte zwischen 4 und maximal ca. 7 % auf. Die Zn-Anteile liegen typischerweise deutlich unter 1 % (im Mittel bei 0,2, maximal bei ca. 3 %). Hervorzuheben sind weiters die hohen V-Gehalte von etwa 1 % bei den Objekten **G 132** und **V 6** sowie die hohe Ni-Konzentration bei **G 63** (alle anderen Objekte dieser Legierungsgruppe weisen Ni-Anteile unterhalb der Nachweisgrenze auf).

II.5.4 Objekte des Systems Cu/Zn/Sn/Pb (ca. 280 Objekte)

Rund drei Viertel aller Objekte stellen Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen dar. Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt werden diese Legierungen über die [Zn; Sn; Pb]-Subkomposition und ihren farblich codierten Cu-Anteil dargestellt (Abb. 51), wobei auf Objektbezeichnungen aus Platz-

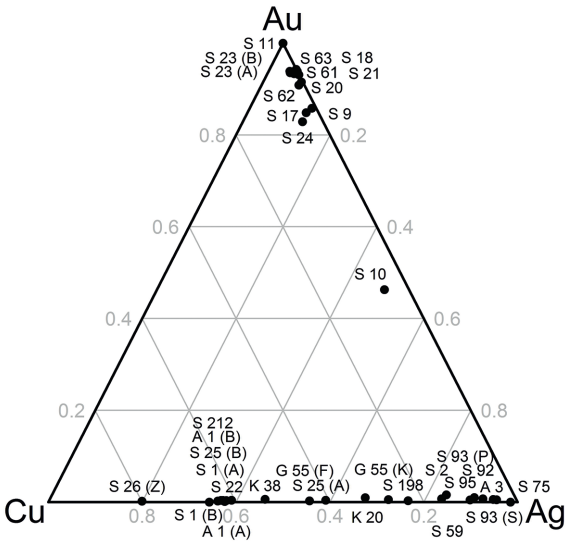


Abb. 49 Ternäres Diagramm aller (n = 29) Objekte des Cu/Ag/Au-Legierungstyps

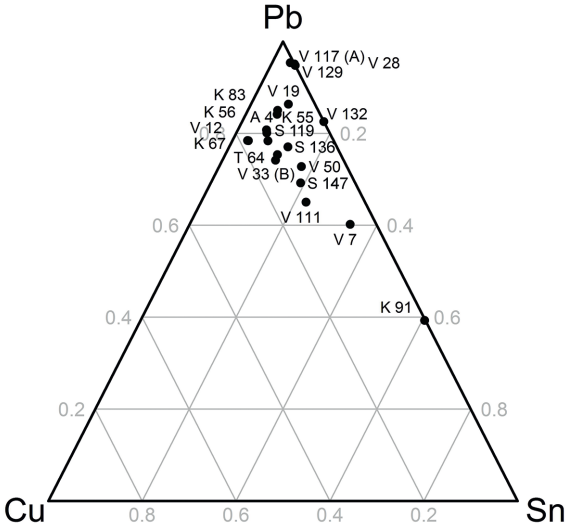


Abb. 50 Ternäres Diagramm der 20 Pb-ärmsten Objekte des Pb/Cu/Sn-Legierungstyps; die übrigen (ca. 40) nicht dargestellten Objekte dieser Legierungsgruppe liegen annähernd deckungsgleich in der Pb-Ecke des Diagramms

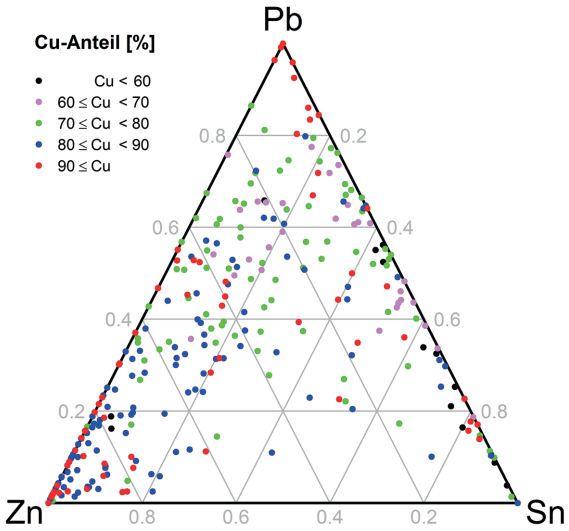


Abb. 51 Ternäres Diagramm der ca. 280 Objekte des Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungstyps; dargestellt ist lediglich der nicht aus Cu bestehende Anteil der Legierung mit einer farblichen Codierung der Cu-Konzentration

gründen verzichtet werden muss. Ein Großteil der Objekte weist Cu-Anteile mit mindestens 70 % auf, lediglich 12 Objekte weisen Anteile < 60 % auf, 31 Objekte liegen zwischen 60 und 70 %. Auch wenn – erwartungsgemäß – keine allgemeingültigen Aussagen über die vorkommenden Zusammensetzungen aufgrund der Vielzahl an Objekten getroffen werden können und die Einteilung des Cu-Gehalts in Klassen mit Intervalllänge 10 zum einen einen deutlichen Informationsverlust bringt und zum zweiten einigermaßen willkürlich ist, können über den Nicht-Cu-Teil der Legierungen aus Abbildung 51 einige Trends abgelesen werden:

1. Objekte mit sehr niedrigem (< 60 %) bis niedrigem (zwischen 60 und 70 %) Cu-Anteil – in Abbildung 51 durch schwarze und violette Punkte dargestellt – konzentrieren sich vorwiegend entlang der Pb-Sn-Geraden, weisen also einen niedrigen Zn-Anteil in der um Cu bereinigten Zusammensetzung auf. Das Pb/Sn-Verhältnis liegt dabei grob zwischen 0,25 (d. h. ca. 4 mal mehr Sn als Pb) und 4 (ca. 4 mal mehr Pb als Sn).
2. Objekte mit mittlerem Cu-Anteil zwischen ca. 70 und 80 % liegen vorwiegend in den oberen zwei Dritteln des Diagramms, weisen also nur selten geringe Pb-Anteile im Nicht-Cu-Teil der Legierung auf. Das Zn/Sn-Verhältnis ist dabei sehr variabel – es kommen sowohl Legierungen des Typs Cu/Sn/Pb (mit geringen Mengen an Zn), Cu/Zn/Pb (mit geringen Mengen an Sn) als auch alle Zwischenstufen vor.
3. Legierungen mit hohen Cu-Anteilen zwischen ca. 80 und 90 % sind in Abbildung 51 zu einem großen Teil im Bereich der Zn-Ecke zu finden (entsprechend handelt es sich bei diesen Objekten um Cu/Zn-Legierungen mit geringen Pb- und Sn-Anteilen) oder in einem zur Zn-Pb-Geraden parallelen Streifen bis ca. 20 % Sn. Der Nicht-Cu-Anteil der Legierung verfügt also bei diesen Objekten über einen Sn-Anteil bis zu 20 %. Das Zn/Pb-Verhältnis ist variabel, jedoch dominiert zumeist Zn.
4. Bei der Beurteilung von Objekten mit sehr hohen Cu-Anteilen (über 90 %) ist mit größeren Unsicherheiten hinsichtlich deren Lage im ternären Diagramm auszugehen. Dies kann beispielsweise anhand der beiden Teile des Objekts **V 26** demonstriert werden: Die Zusammensetzung ist für beide Teile sehr ähnlich. Während Teil A über 98,65 % Cu, 0,07 % Zn, 0,27 % Sn und 0,34 % Pb verfügt, besteht Teil B aus 98,66 % Cu, 0,03 % Zn, 0,34 % Sn und 0,33 % Pb. Im Rahmen der Messfehler und unter Berücksichtigung des oft sehr schlechten Erhaltungszustands des Objekts können die beiden Teile hinsichtlich ihrer Zusammensetzung als identisch betrachtet werden; trotzdem liegen sie in Abbildung 47 in einem erkennbaren Abstand zueinander, bedingt durch den Algorithmus (Elimination von Cu aus der Verbindung) und die (zu vernachlässigenden) Unterschieden in ihren Zn- und Pb-Anteilen. Tendenziell finden sich jedoch Cu-reiche Objekte in einigen wenigen Bereichen des ternären Diagramms konzentriert: (i) im Bereich der Zn-Ecke und entlang der Zn-Pb-Geraden bis zu ca. 20 % Pb (entsprechend Cu/Zn oder Cu/Zn/Pb-Legierungen mit deutlich überwiegendem Zn-Anteil und sehr geringen Mengen an Sn), (ii) in der Nähe der Zn-Pb-Geraden etwa auf Höhe der Hälfte (entsprechend annähernd gleichen Mengen an Zn und Pb) mit geringen Sn-Anteilen von maximal ca. 15 % des Nicht-Cu-Anteils, (iii) im Bereich der Pb-Ecke (Cu/Pb-Legierungen mit geringen Mengen an Zn und Sn) sowie (iv) in der Nähe der Sn-Pb-Geraden bei hohen Sn-Werten um 0,8 (entsprechend Cu/Sn/Pb-Legierungen mit geringem Pb-Anteil und kaum Zn).

Tabelle 44 zeigt eine zusammenfassende Charakterisierung aller Untergruppen mit mindestens fünf Objekten hinsichtlich ihres Legierungstyps. Aufgrund ihrer Inhomogenität nicht erfasst in dieser Aufstellung sind die Untergruppen Ringe mit Fassungen und Einlagen sowie Gürtelbestandteile. Eingeklammerte Buchstaben vor dem Untergruppennamen geben die Gruppe an (A für Ausstattung, G für Geräte, K für Kreuze, S für Körperschmuck, T für Gewandschmuck sowie V für Varia). Es muss betont werden, dass die Charakterisierung einer Gruppe nach einer typischen Zusammensetzung erfolgt. Einzelne Objekte, die davon abweichen, bleiben unberücksichtigt. Angaben in den Spalten Zn, Sn und Pb wie *gering* oder ≤ 20 % etc. sind in Bezug auf den Nicht-Cu-Anteil der Legierung zu verstehen. Von den 20 vertretenen Untergruppen zerfallen die der Schaftkreuze, Ringe mit arabeskem Motiv, Ringe mit ornamentalen/geometrischen Motiven,

Tab. 44 Charakterisierung der Legierungen derjenigen Untergruppen mit mindestens fünf Objekten; nicht erfasst sind ferner die sehr inhomogenen Untergruppen Ringe mit Fassungen und Einlagen sowie Gürtelbestandteile. Untergruppen mit gleicher farblicher Unterlegung sind einander ähnlich

		Cu	Zn	Sn	Pb
(A) Sakrale Ausstattung		gering bis mittel	gering	Sn/Pb 0,6–1,1	
(A) Beleuchtung		mittel bis sehr hoch	Zn/Pb variabel	bis ca. 20 %	Zn/Pb variabel
(A) Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile		mittel bis hoch	Zn/Pb variabel	bis ca. 20 %	Zn/Pb variabel
(G) Waagen und Gewichte		hoch bis sehr hoch	Zn/Pb variabel	bis ca. 20 %	Zn/Pb variabel
(G) Handarbeit/Haushalt		hoch bis sehr hoch	hoch	gering	gering
(G) Medizinische/kosmetische Instrumente		hoch bis sehr hoch	hoch	gering	gering
(K) Anhängerkreuze		mittel	gering	Sn/Pb 0,5–2,0	
(K) Reliquienkreuze	G 1	sehr gering bis hoch	hoch	gering	ca. 10–20 %
	G 2	sehr gering bis hoch	sehr gering bis ca. 35 %	Sn/Pb 1,5–2,9	
	G 3	gering bis mittel	Zn/Sn variabel		≥ 60 %
(K) Vortragekreuze	G 1	mittel	Zn/Pb 0,5–3,0	bis ca. 20 %	Zn/Pb 0,5–3,0
	G 2	mittel	gering	Sn/Pb 0,4–1,4	
(K) Kreuze mit unterschiedlicher Funktion		mittel bis hoch	Zn/Pb 0,8–2,5	bis ca. 20 %	Zn/Pb 0,8–2,5
(S) Verzierte Ohrringe aus Runddraht		hoch	hoch	sehr gering	gering ≤ 10 %
(S) Armringe		mittel bis sehr hoch	hoch	gering bis sehr gering	bis ca. 20 %
(S) Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz		mittel bis sehr hoch	hoch	sehr gering bis ca. 20 %	bis ca. 40 %
(S) Ringe mit Pentagramm		mittel	≤ 40 %	20-40 %	≥ 30 %
(S) Ringe mit arabeskem Motiv	G 1	mittel bis sehr hoch	Zn/Pb variabel	sehr gering	Zn/Pb variabel
	G 2	gering bis mittel	≤ 40 %	Sn/Pb 1,4–9,0	
(S) Ringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv	G 1	hoch	Zn/Pb 0,2-3,9	≤ 20 %	Zn/Pb 0,2-3,9
	G 2	sehr gering bis mittel	≤ 25 %	hoch	≤ 20 %
(S) Nichtbyzantinische Schlüsselringe		hoch bis sehr hoch	hoch	≤ 20 %	≤ 15 %
(T) Schnallen		gering bis hoch	Zn/Sn variabel		≥ 35 %
(T) Kleidungszubehör	G 1	hoch bis sehr hoch	sehr hoch ≥ 55 %	≤ 20 %	gering bis ca. 45 %
	G 2	sehr hoch	gering	Sn/Pb 1,8–5,5	
(V) Varia	G 1	hoch bis sehr hoch	hoch bis sehr hoch	sehr gering bis ca. 10 %	≤ 20 %
	G 2	Mittel bis sehr hoch	Zn/Sn variabel		≥ 50 %

Kleidungszubehör und Varia in jeweils zwei Untergruppen, die Reliquienkreuze in deren drei (s. die Diskussion im vorangegangenen Abschnitt). Aufgrund dieser Ergebnisse kann eine Zuordnung der 20 Untergruppen oder (bei Berücksichtigung dieser Aufspaltung) der 27 Teilgruppen in vier Legierungsgruppen I–IV erfolgen:

Legierungsgruppe I ist charakterisiert durch typischerweise hohe bis sehr hohe Cu- und Zn-Anteile bei lediglich geringen Gehalten an Sn und Pb. Im ternären Diagramm befinden sich diese Objekte in der Nähe der Zn-Ecke (links unten), in Tabelle 44 sind diese Objekte grau hinterlegt. Zu dieser Legierungsgruppe zählen die Untergruppen (G) Handarbeit/Haushalt, (G) medizinische und kosmetische Instrumente, (K) Reliquienkreuze G 1, (S) Verzierte Ohrringe aus Runddraht, (S) Armringe, (S) Nichtbyzantinische Schlüsselringe und (V) Varia G 1.

Legierungsgruppe II ist charakterisiert durch typischerweise mittlere bis sehr hohe Cu-Anteile sowie Sn-Anteile von nicht mehr als 20 % (im System Zn/Sn/Pb). Das Verhältnis von Zn/Pb ist allerdings sehr variabel und reicht von hohen Zn- (und demnach niedrigen Pb-)Anteilen bis zu hohen Pb- und dementsprechend geringen Zn-Anteilen. Im ternären Diagramm ist diese Legierungsgruppe entlang der Zn-Pb-Seite und in geringem Abstand von selbiger zu finden; in Tabelle 44 sind Untergruppen, die zu dieser Legierungsgruppe gehören, gelb unterlegt. Sie umfasst die neun Untergruppen (A) Beleuchtung, (A) Kleinteiliges Mobiliar: Verschlusselemente und deren Bestandteile, (G) Waagen und Gewichte, (K) Vortragekreuze G 1, (K) Kreuze mit unterschiedlicher Funktion, (S) Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz, (S) Ringe mit arabeskem Motiv G 1, (S) Ringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv G 1 sowie (T) Kleidungszubehör G 1.

Legierungsgruppe III ist gekennzeichnet durch typischerweise geringe bis mittlere Cu-Gehalte, geringe Zn-Anteile und einem variablen Sn/Pb-Verhältnis. Im ternären Diagramm befindet sich diese Legierungsgruppe entlang der Sn-Pb-Seite in geringem Abstand von dieser, in Tabelle 44 sind die dazugehörenden Untergruppen rot hinterlegt und umfassen (A) Sakrale Ausstattung, (K) Anhängerkreuze, (K) Vortragekreuze G 2, (K) Reliquienkreuze G 2, (S) Ringe mit arabeskem Motiv G 2, (S) Ringe mit ornamentalem/geometrischem Motiv G 2 und (T) Kleidungszubehör G 2.

Legierungsgruppe IV umfasst schließlich jene Untergruppen, die durch hohe bis sehr hohe Pb-Anteile und zumeist geringe bis hohe Cu-Gehalte gekennzeichnet sind. Das Verhältnis Zn/Sn ist dabei sehr variabel. Im ternären Diagramm ist diese Legierungsgruppe ausgehend von der Pb-Ecke bis etwa zur halben Höhe des Dreiecks zu finden, die horizontale Streuung reicht von der Zn-Pb- bis zur Sn-Pb-Seite. In Tabelle 44 sind die dazugehörenden Untergruppen blau hinterlegt und umfassen (K) Reliquienkreuze G 3, (S) Ringe mit Pentagramm, (T) Schnallen und (V) Varia G 2.

Neben der Bestimmung der quantitativen Zusammensetzung wurden an etwa 90 Objekten Detailuntersuchungen mittels μ-RFA durchgeführt, wovon etwa 80 in Abschnitt 4 dargestellt wurden. Hinsichtlich der Fragestellung kann dazu folgende Einteilung getroffen werden:

1. Untersuchung besonderer, zumeist vom Grundmaterial farblich abgehobener Objektbereiche: Diese wurden bei den Objekten **A 1** (Teil A), **K 5**, **K 16**, **K 24**, **K 28**, **K 43**, **K 51**, **K 58**, **K 64**, **S 20**, **S 27**, **S 68**, **S 119**, **S 131**, **S 146**, **S 164**, **S 165**, **S 166** und **T 35** vorgenommen. Der Nachweis von Pb-Anreicherungen an der Ringschiene der Objekte **S 119** (positiv) und **S 147** (negativ) ist an dieser Stelle ebenfalls zu erwähnen.

2. Nachweis von Vergoldungen und Versilberungen: Ein negatives Ergebnis (kein Hinweis auf eine Vergoldung) wurde bei den Objekten **A 1** (Teil B), **A 99**, **K 1**, **K 35**, **S 115**, **S 210**, **S 211**, **S 219**, **T 27** und **T 99** erzielt, ein positiver Nachweis von Rückständen einer Vergoldung gelang bei den Objekten **K 20**, **T 49**, **T 52**, **T 84**, **T 96**, **T 104** und **T 131**. Versilberungen wurden bei den Objekten **K 54** und **S 128** detektiert, kein Nachweis einer solchen gelang bei Objekt **S 187**.

3. Nachweis von Lötmaterial sowie die chemische Charakterisierung desselben: Lötmaterial wurde bei Objekt **K 20** nachgewiesen, bei **S 21** gelang dies nicht. Eine Charakterisierung des Lötmaterials erfolgte bei den Objekten **S 23** (beide Teile), **S 24**, **S 25** und **S 62**.

4. Nachweis von Rückständen von Einlagematerial sowie die chemische Charakterisierung desselben: Der Nachweis von Rückständen von Einlagematerial gelang bei den Objekten **S 122**, **S 170**, **S 182** und **S 187**, kein eindeutiges Ergebnis wurde bei **S 91**, **S 127**, **S 128**, **S 180**, **T 46** und **T 111** erzielt. Kein Hinweis auf Einlagematerial konnte bei den Objekten **S 102**, **S 123**, **S 124**, **S 126** und **T 39** entdeckt werden. Eine qualitative Charakterisierung des Einlagematerials wurde bei den Objekten **S 59**, **S 171**–**S 179**, **S 183**, **S 185** und **T 94** vorgenommen.

5. Untersuchung von Perlen: Bei den Objekten **S 17**, **S 18** und **S 63** wurden Naturperlen identifiziert.

6. Untersuchung besonderer Materialien: In diese Kategorie fallen die Untersuchungen an Objekt **A 2** (kein Nachweis von Elfenbein), die Charakterisierung des Gesteinsobjekts **A 96** sowie des Materials in den Bohrlöchern der Ringplatte des Objekts **S 188**. Außerdem wurde die Bestimmung der qualitativen Zusammensetzung des Objekts **A 14** mittels μ-RFA vorgenommen.

Michael Melcher – Manfred Schreiner

III HERSTELLUNGSTECHNOLOGISCHE STUDIEN ZU BYZANTINISCHEN FEINSCHMIEDERARBEITEN AUS EPHESOS UND UMGEBUNG

III.1 DIE WICHTIGSTEN TECHNIKEN: DEFINITIONEN UND MERKMALE

III.1.1 Einleitung

Die Beobachtung herstellungstechnischer Merkmale an archäologischen Edelmetallgegenständen ermöglicht eine Rekonstruktion des Herstellungsprozesses der betreffenden Objekte[1423] sowie die Bildung ›technologischer‹ Gruppen, die mit den Ergebnissen der typologisch-stilistischen Auswertung verglichen werden können. Daher sind die Ergebnisse herstellungstechnischer Untersuchungen an archäologischen Metallobjekten in vielen Fällen nicht nur für die Technikgeschichte eines bestimmten Zeitabschnitts von Bedeutung, sie sind auch wichtige Zusatzkriterien für die historische Interpretation archäologischer Funde. Ziel der herstellungstechnischen Untersuchungen ist es, Eigenheiten bestimmter Werkstätten und Handwerker – unter Berücksichtigung regionaler und überregionaler Werkstatttraditionen – herauszuarbeiten. Die Synthese der Ergebnisse der typologischen, stilistischen und technologischen Studien kann eine Zuordnung zu bestimmten Werkstätten ermöglichen. Ein wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang die vergleichende Analyse der durch verschiedene Feinwerkzeugtypen verursachten Bearbeitungsspuren.

III.1.2 Verfahren zur Herstellung der Grundform

Beim Gießen wird die Legierung im geschmolzenen Zustand in eine ein- oder mehrteilige Form gegossen und gibt so nach dem Erkalten deren Oberflächengestaltung wieder. Für gegossene Artefakte ist eine raue, leicht unebene Oberfläche, die sog. Gusshaut, charakteristisch. In vielen Fällen wurde diese jedoch im Zuge der Nachbearbeitung entfernt.

Beim Zweischalenguss wird das geschmolzene Metall in eine zweiteilige Form, z. B. aus Stein oder Ton, eingegossen. Nach dem Erkalten wird das Objekt entnommen und nachbearbeitet. Die Gussform kann bei diesem Vorgang mehrfach verwendet werden. Zweiteilige Tonformen können durch Abdrücken eines Modells oder eines Fertigprodukts in den noch feuchten Ton hergestellt werden. Der Guss in einer zweiteiligen Form lässt sich nur dann nachweisen, wenn das Objekt ›Gussnähte‹ aufweist. Hingegen wird beim ›Guss in verlorener Form‹ (Wachsausschmelzverfahren) ein Wachsmodell des zu gießenden Objekts geformt, eventuell verziert und mit Eingusskanälen sowie einem Eingusstrichter versehen. Der Arbeitsaufwand kann dadurch reduziert werden, dass man ein Wachsmodell in einer zweiteiligen Form, beispielsweise in einer Tonform, die durch den Abdruck eines Positivmodells, eventuell eines ersten ›handgefertigten‹ Wachsmodells, entstanden ist, herstellt. Danach wird das Wachsmodell in mit Sand, Schamott oder organischen Substanzen ›gemagerten‹ Ton eingebettet. Die Magerungsbestandteile sollen verhindern, dass die Tonform beim Trocknen und Brennen zu stark schwindet und reißt. Nach einer gewissen Trocknungszeit wird die einteilige Tonform gebrannt, wobei das Wachs vollständig ausschmilzt. Anschließend wird das geschmolzene Metall in den so entstandenen Hohlraum gegossen. Nach dem Erkalten wird die Form zerschlagen, der Rohguss entnommen und eventuell nachbearbeitet.

[1423] Ein guter Überblick zu den verschiedenen, hier zusammengefassten Herstellungs- und Verzierungstechniken findet sich z. B. bei Brepohl 2003; Coatsworth – Pinder 2002; Ogden 1982.

Das Wachsausschmelzverfahren eignet sich besonders für den Guss von Feinschmiedearbeiten mit plastischem Dekor (z. B. **K 22** [Taf. 33 Farbtaf. 31]) und stellt ein effizientes Verfahren zur Serienanfertigung solcher Produkte dar[1424]. Es ist denkbar, dass es Mischformen zwischen dem Wachsausschmelzverfahren und dem Guss in verlorener Form gegeben hat.

In diesem Zusammenhang ist ein Verfahren zur Herstellung dünner Gussobjekte (›thin casting‹), das von Michael Pinder u. a.[1425] postuliert und experimentell-archäologisch erprobt wurde, von besonderem Interesse. Dieses Verfahren verbindet die Verwendung dünner Wachsmodelle mit dem Guss in zweiteiligen Tonformen: Die eine Hälfte der Tonform wird durch Abdrücken eines (positiven) Modells in den noch feuchten Ton hergestellt. Dann wird flüssiges Wachs in die so entstandene Vertiefung ein- und sofort wieder ausgegossen, sodass nur eine sehr dünne Wachsschicht zurückbleibt, die dann eventuell noch durch Aufpinseln weiterer Wachsschichten verstärkt werden kann. Danach wird die zweite Hälfte der Tonform auf die erste Hälfte (d. h. auf die Rückseite des Wachsmodells) aufgesetzt und ein Eingusskanal hergestellt. Nach dem Trocknen wird die Tonform gebrannt und das Wachs ausgeschmolzen. Die so entstandene zweiteilige Gussform wäre – im Gegensatz zu den ›verlorenen Formen‹ des Wachsausschmelzverfahrens im herkömmlichen Sinn – mehrfach verwendbar.

Als Schmieden bezeichnet man die spanlose Querschnittveränderung eines länglichen Metallgegenstands im heißen oder kalten Zustand durch Bearbeiten mit einem Hammer auf einem Amboss: Ob im heißen oder im kalten Zustand geschmiedet wird, ist vom Material sowie von dessen Stärke abhängig. Beim Schmieden finden eine starke Verformung und Veränderung der Materialstärke statt. Daher sind an geschmiedeten Werkstücken fallweise Längsstrukturen erkennbar (z. B. **S 1** [Taf. 13 Farbtaf. 11]) und auch Hammerspuren können häufig beobachtet werden.

Unter Treiben versteht man das spanlose Herausarbeiten einer Grundform aus einem Metallblech, dessen Stärke sich dabei nur geringfügig verändert. Getrieben wird ausschließlich im kalten Zustand mit Hammer und Amboss, eventuell auch auf einer weichen Unterlage oder unter Verwendung von Punzen. Meist ist im Zuge der Kaltbearbeitung wiederholtes Glühen und Aushärten erforderlich, um die mit zunehmender Verformung entstehenden Spannungen zu entfernen und somit eine weitere Bearbeitung des Blechs zu ermöglichen. Ein Hinweis auf die Bearbeitung eines Metallobjekts durch Treiben können Hammerspuren sein. Diese können besonders häufig an der Rück- und Innenseite festgestellt werden, da diese Bereiche im Allgemeinen weniger sorgfältig überarbeitet wurden als die Schauseite. Getriebene Objekte weisen zudem häufig Unregelmäßigkeiten in der Blechstärke auf.

Das Treiben ohne Hilfsmittel, nur mit dem Hammer auf einer ebenen Unterlage, wird als ›freies Treiben‹ bezeichnet. Diesem Begriff ist jener des ›Formtreibens‹ gegenüberzustellen (z. B. **A 19** [Farbtaf. 81][1426]). Beim Formtreiben wird das Blech entweder über ein positives (= erhabenes) oder in ein negatives (= eingetieftes) Modell des herzustellenden Gegenstands gearbeitet. Als Beispiel kann das Treiben von Halbkugeln angeführt werden (z. B. ähnliche Herstellung bei **S 27** [Taf. 14 Farbtaf. 12]). Aus jeweils zwei halbkugelig geformten Blechstücken zusammengelötete Hohlkugeln sind auch bei byzantinischem Schmuck ein gebräuchliches Zierelement. In der modernen Goldschmiedetechnik werden runde Blechstücke in mehreren Arbeitsschritten allmählich – meist mit mehrfachem ›Zwischenglühen‹ – immer stärker aufgewölbt, indem sie mit Punzen mit runder Arbeitsfläche (Kugelpunzen) in immer kleinere, halbrunde Vertiefungen in einer ›Anke‹ gearbeitet werden. Ein vergleichbares Ergebnis lässt sich jedoch auch mit einfacheren Mitteln erreichen, z. B. mit mehreren Kugelpunzen verschiedener Größe und einer Unterlage aus Blei oder Pech.

[1424] Vgl. z. B. Fecht 2009, 337–351.
[1425] Vgl. Coatsworth – Pinder 2002, 78–82.
[1426] Die Herstellung des Blechs **A 19** in Pressblechtechnik gehört zum Vorgang des Formtreibens.

III.1.3 Feinbearbeitungstechniken

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen ›spanlosen‹ und ›spanabhebenden‹ Feinbearbeitungs- und Verzierungstechniken.

Die ›spanlosen‹ Verzierungstechniken sind dadurch gekennzeichnet, dass die Metalloberfläche beim Gestalten der ornamentalen Detailformen lediglich verformt wird. Es wird – im Gegensatz zu den ›spanabhebenden‹ Verfahren – kein Metall entfernt.

Ziselieren ist ein Sammelbegriff für mehrere ›spanlose‹ Techniken zur feineren Bearbeitung von Metalloberflächen mit Hammer und Punzen, vorwiegend auf weicher Unterlage (z. B. Blei, Harz, Wachs). Bei modernen Punzen handelt es sich um gehärtete Stahlstifte, deren polierte Arbeitskanten, je nach Aufgabenstellung, unterschiedlich geformt sind. Die aus dem 12. Jahrhundert stammende Beschreibung des Theophilus[1427] zeigt, dass die damals zur Ziselierung verwendeten Werkzeuge hinsichtlich Form und Material den heutigen entsprachen. Die Gestaltung von Detailformen (Linien, Flächen) durch Bearbeitung eines Metallblechs mit Hammer und Punzen von Vorder- und Rückseite bezeichnet man als Treibziselieren (z. B. **A 1** [Taf. 70 Farbtaf. 75]). Hingegen wird die Nachbearbeitung eines massiven, meist gegossenen Metallgegenstands mit Hammer und Punzen als Meißelziselieren oder Nachziselieren bezeichnet. Zwischen diesen beiden Varianten der Ziseliertechnik ist keine klare Abgrenzung möglich, da häufig sogar die gleichen Werkzeugtypen verwendet werden. Die drei grundlegenden Techniken beim Treibziselieren bezeichnet man als Schroten, Modellieren und Absetzen.

Das Punzieren ist in technischer Hinsicht dem Ziselieren ähnlich: Die mit einem Ornament versehene Arbeitskante des Musterpunzens wird durch Hämmern in die Metalloberfläche eingeschlagen, wobei Metall verdrängt, aber nicht entfernt wird. Die Muster können einfach (z. B. Dreiecke, einfache oder mehrere konzentrische Kreise) oder komplex (z. B. Pflanzen- oder Tiermotive) sein (z. B. Dreieckspunzen bei **K 42** [Taf. 38 Farbtaf. 36]).

Die Arbeiten mit Stichel (= Gravieren) und Meißel (= Meißeln) gehören zu den ›spanabhebenden‹ Techniken. Beide Werkzeugtypen sind durch eine scharfkantige, keilförmige Arbeitskante gekennzeichnet. Sie dienen dazu, lineare und plastische Ornamente in die Metalloberfläche einzustechen oder erhaben herauszuarbeiten. Der Stichel wird vorwiegend für lineare Verzierungen (z. B. **K 50** [Taf. 40 Farbtaf. 38]), der Meißel hingegen in erster Linie für reliefartige, plastische Muster (**K 31** [Taf. 35 Farbtaf. 33]), z. B. Kerbschnitttechnik (**T 77** [Taf. 6 Farbtaf. 6]) verwendet. Der grundlegende Unterschied zwischen diesen beiden Werkzeugtypen besteht darin, dass der Stichel mit dem Druck der Hand über die Metalloberfläche geführt wird, während der Meißel mit dem Hammer vorwärts bewegt wird. Geritzte Linien haben ebenfalls ein V-förmiges Profil, sind jedoch wesentlich feiner und flacher als gravierte Linien und dienen häufig zum Vorzeichnen von Mustern auf Metall.

III.1.4 Löttechniken, Granulation, Filigran und Drahtherstellung

Als Löten bezeichnet man das Herstellen einer dauerhaften metallischen Verbindung zwischen zwei oder mehreren Metallteilen, indem ein metallisches Bindemittel (= Lot) schmilzt, während die zu verbindenden Metallteile noch im festen Zustand verbleiben, sich aber geringfügig im Lot lösen. Das Lot muss also einen Schmelzpunkt aufweisen, der deutlich unter jenem der zu lötenden Metallteile liegt (mindestens 50 °C, für feine Arbeiten aufgrund der Gefahr stellenweiser Überhitzung etwas mehr). Außerdem muss das Lot mit den zu lötenden Metallen ›verwandt‹ sein – nur dann kann es sich im flüssigen Zustand auf dem Grundmetall ausbreiten oder die Lotfuge ausfüllen. Auch ist nur bei einer chemischen Verwandtschaft zwischen Lot und Grundmetall die – für eine dauerhafte Haltbarkeit der Lötverbindung erforderliche – Löslichkeit der beiden Komponenten gegeben. Meist bedeutet Verwandtschaft, dass der Hauptlegierungsanteil

[1427] Theophilus Presbyter, De Diversis Artibus.

des Lots der gleiche ist wie im Grundmetall. Lötverfahren, die bei Temperaturen unter 450 °C durchgeführt werden, bezeichnet man als ›Weichlötung‹. Weichlote sind vorwiegend auf Zinn-Blei-Basis legiert. ›Hartlötungen‹ benötigen Temperaturen von mehr als 650 °C.

In vielen Fällen weisen bereits optisch erkennbare ›Lotspuren‹ im Bereich der Lötstelle darauf hin, dass die Lötung mit einer Lotlegierung durchgeführt worden ist. Somit lässt sich dieses Verfahren meist schon aufgrund des Erscheinungsbilds von den beiden anderen, im Wesentlichen ›lotspurenfreien‹, historischen Verfahren abgrenzen (Reaktionslötverfahren und Sintern oder ›Eutektische Bindung‹). Während die Lötverbindungen bei den beiden anderen Verfahren punktuell sind, sind sie bei Verwendung einer Lotlegierung eher flächig und ein Überschuss an Lot ist vorhanden. Dieser Unterschied fällt insbesondere beim Auflöten von Granalien und Filigrandrähten ins Gewicht, auch wenn es durch geschickte Handhabung der Lotlegierung (z. B. durch Verwendung sehr feiner Feilspäne) möglich ist, die ›Lotspuren‹ relativ gering zu halten. Es kann also davon ausgegangen werden, dass Lotlegierungen bevorzugt für gröbere, flächige, mechanisch belastbare Lötverbindungen verwendet, wenngleich sie in manchen Kulturen und Perioden dennoch – ausschließlich oder neben ›lotspurenfreien‹ Verfahren (z. B. Reaktionslötverfahren) – auch für (gröbere) Granulations- und Filigranarbeiten eingesetzt wurden. Die ›Lotspuren‹ weisen zudem – aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Lotlegierung – oft eine etwas andere Farbe auf als das Grundmetall. Außerdem finden sich an manchen Objekten unvollständig geschmolzene Lotreste, die ebenfalls auf die Verwendung einer Lotlegierung hinweisen können. Anhand dieser Lotspuren kann es fallweise sogar möglich sein, zu erkennen, ob das Lot als Folie oder als Pulver aufgetragen wurde.

Als Reaktionslötverfahren[1428] bezeichnet man ein historisches Hartlötverfahren für Edelmetalle, bei dem anstatt metallischer Lotlegierungen mineralische oder künstlich hergestellte Kupferverbindungen verwendet werden. Diese Kupferverbindungen werden in pulverisierter Form mit der wässrigen Lösung eines organischen Klebstoffs vermischt, auf die Lötstelle aufgetragen und erhitzt. Die Entstehung einer Lotverbindung basiert auf der Reduktion der Kupferverbindung zu metallischem Kupfer; Letzteres bildet mit dem Grundmaterial der zu lötenden Edelmetallteile eine Oberflächenlegierung. Die so entstandene kupferhaltige Oberflächenlegierung verfügt über einen niedrigeren Schmelzpunkt als das Grundmetall der zu lötenden Teile und wirkt als Lot: zwischen den beiden Teilen bildet sich ein charakteristischer punktueller, sehr feiner ›Löthals‹, der mit freiem Auge kaum erkennbar ist. Diese Lotverbindung nimmt, im Gegensatz zu Lotlegierungen, bei anhaltender oder nochmaliger Erhitzung an Festigkeit zu, da die Kupferatome hierdurch immer tiefer in das Grundmetall diffundieren. Durch diese Eigenschaft des Reaktionslötverfahrens wird das schrittweise Vorgehen bei der Herstellung des Werkstücks ermöglicht. Der zweite wesentliche Vorteil des Reaktionslötverfahrens gegenüber anderen, auch modernen Hartlötverfahren mit Lotlegierungen besteht in der beliebig geringen Dosierbarkeit des Reaktionslots. Das hieraus resultierende weitgehende Fehlen von Lotspuren macht das Reaktionslötverfahren aus ästhetischen Gründen insbesondere für sehr feine Arbeiten, z. B. mit Granulations- und Filigranverzierung, geeignet. Von der ebenfalls durch feine, ›halsförmige‹ Lotverbindungen gekennzeichneten Sintermethode (auch ›Diffusionsverbindung‹ genannt) lässt sich das Reaktionslötverfahren ausschließlich durch den Nachweis des deutlich erhöhten Kupfergehalts im Bereich der Lötstelle eindeutig abgrenzen. Voraussetzung für einen definitiven Nachweis ist jedoch, dass ein Querschnitt durch die Lötstelle und den angrenzenden Bereich angefertigt werden kann. Da dies jedoch bei Originalen nur in Ausnahmefällen möglich ist, ist eine Unterscheidung dieser beiden Verfahren auf analytischem Wege bei experimentell-archäologischen Arbeiten möglich, bei archäologischen Fundstücken jedoch schwierig.

Als Granulation (lat. *granum* = Korn) bezeichnet man eine vorwiegend bei Edelmetallen angewandte Verzierungstechnik, bei der kleine Gold- oder Silberkügelchen auf Blech aus dem-

[1428] Vgl. z. B. Nestler – Formigli 2001.

selben Metall aufgelötet werden. Mit dieser Technik konnten lineare Muster, geometrische oder figurale Ornamente gestaltet sowie ganze Flächen verziert werden.

Als Filigran (lat.: *filum* = Faden, *granum* = Korn: ›gekörnter Draht‹) bezeichnet man eine Verzierungstechnik, bei der feine Drähte als Muster auf das Grundmetall aufgelötet werden. Bei den Filigrandrähten kann es sich sowohl um einfachen, rundstabigen Draht als auch um Zierdrähte verschiedenster Form (z. B. Kerb- und Perldrähte, tordierter Draht, Kordeldraht) handeln. Als Kordeldraht werden zwei miteinander verdrillte Drähte bezeichnet, es handelt sich um ein gebräuchliches Element der Filigranverzierung. Im Regelfall setzt sich ein Kordeldraht aus zwei rundstabigen Drähten zusammen, jedoch werden fallweise auch Kerb- oder Perldrähte als Ausgangsmaterial verwendet.

Für die Befestigung feiner Zierelemente (Filigran und Granulation) bei Schmuck aus Gold-, Silber- und eventuell auch Kupferlegierungen kommen grundsätzlich vier verschiedene Verbindungs- oder Löttechniken[1429] (s. o.) infrage: Reaktionslötverfahren mit Kupfersalzen, Sintern (›Diffusionsverbindung‹, ›Eutektische Bindung‹), Löten mit Lotlegierungen und Schweißen. Allerdings sind nur die ersten beiden Techniken optimal für die Befestigung feiner Granalien oder Filigrandrähte geeignet. Werden die feinen Verzierungselemente mit einer Lotlegierung befestigt, wird der Eindruck durch die deutlichen Lotspuren beeinträchtigt: Die Granalien oder das Filigran ›schwimmen‹ im Lot. Das Reaktionslötverfahren scheint über Jahrtausende hinweg das Standardverfahren schlechthin zur Befestigung feiner Verzierungselemente gewesen zu sein. Das Sintern kann wesentlich seltener nachgewiesen werden und wurde vorwiegend zur Befestigung besonders feiner Granulation verwendet (z. B. bei der etruskischen Staubgranulation). Durch Schweißen befestigte Granalien können ebenfalls nur in Ausnahmefällen beobachtet werden, und es ist anzunehmen, dass diese Art der Befestigung gar nicht beabsichtigt war, sondern infolge punktueller Überhitzung, z. B. im Zuge des Reaktionslötverfahrens, geschehen ist. Solche Granalien weisen eine flache Unterseite auf.

Seit einem Jahrhundert diskutieren Archäologen und Archäometallurgen über den Zeitpunkt sowie den Ort der Erfindung des Drahtziehverfahrens, ohne bisher zu einem definitiven Ergebnis gelangt zu sein. Die Berücksichtigung metallurgischer Kriterien hat zur Klärung dieser Frage beigetragen. Dennoch ist die eindeutige Erkennung von gezogenem Draht, der mit einfachen Ziehplatten manuell hergestellt wurde, nach wie vor problematisch[1430]. A. Oddy[1431] geht davon aus, dass Drahtziehplatten in spätrömischer oder frühbyzantinischer Zeit, demnach irgendwann zwischen dem 5. und dem 7. Jahrhundert, erstmals verwendet wurden. Er verweist in diesem Zusammenhang auf den vermutlich aus gezogenem Draht bestehenden goldenen Ring eines byzantinischen Ohrgehänges[1432], das aus typologischen Gründen in das 6. oder 7. Jahrhundert datiert werden kann. Auch J. Ogden[1433] ist der Ansicht, dass das Drahtziehverfahren zu dieser Zeit allgemeinere Verbreitung erlangte. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang auch die Beobachtung V. Freibergers, dass an einer der Fibeln von Untersiebenbrunn[1434] (frühes 5. Jh.) gezogener Draht vorhanden sein könnte. N. Whitfield[1435] vertritt ebenfalls die Meinung, dass das Drahtziehverfahren im östlichen Mittelmeerraum im 6. oder zumindest im 7. Jahrhundert bekannt war: Hierfür sprechen ihrer Ansicht nach deutliche, längs verlaufende Riefen auf den Zwischenräumen zwischen den ›Perlen‹ eines Perldrahts auf einem Anhänger von der Karpas-Halbinsel (Zypern).

1429 Vgl. z. B. Wolters 1983.

1430 Moderner, maschinell gezogener Draht, wie er sich z. B. bei Fälschungen findet, ist hingegen leicht zu erkennen, da die genannten, in beschränktem Maße auch für den manuellen Einsatz primitiver Ziehplatten gültigen Merkmale viel stärker ausgeprägt sind.

1431 Oddy 1984, 241.

1432 Oddy 1981, 12 Abb. 10.

1433 Ogden 1982, 52.

1434 Seipel 1999, 76 Abb. 29.

1435 Whitfield 1990, 24 Abb. 13.

Als Merkmale, an denen man rundstabigen Draht, der mittels einer Ziehplatte aus Metall hergestellt worden ist, erkennen kann, wurden z. B. sehr feine, parallel in Längsrichtung verlaufende Kratzer, eine im Querschnitt (metallurgischer Dünnschliff) erkennbare Verlängerung der Metallpartikel und die auffallende Regelmäßigkeit des Drahts vorgeschlagen.

Allerdings ist die Regelmäßigkeit eines bestimmten Drahts nicht unbedingt ein eindeutiger Beweis für die Herstellung mittels Drahtziehplatte aus Metall. Zwar können beim Drahtziehverfahren lange Stücke feinen, qualitativ hochwertigen Drahts leichter, das bedeutet auch mit weniger Kraft- und Zeitaufwand, hergestellt werden als z. B. durch ›Verdrillen‹. Andererseits kann beispielsweise Draht, der mit eher primitiven Ziehplatten, deren Löcher nicht vollkommen regelmäßig geformt sind, und der mit ungleichmäßiger Zugkraft von Hand gezogen wurde, einen unregelmäßigen Querschnitt aufweisen. So hergestellte Drähte sind jenen Drähten, die durch Verdrillen hergestellt wurden, hinsichtlich Gleichmäßigkeit eher unterlegen.

Mit Verdrillen (›Tordieren‹)[1436] ist ein Drahtherstellungsverfahren gemeint, bei dem ein Blechstreifen rechteckigen oder quadratischen Querschnitts, der entweder durch Ausschmieden aus einem Metallbarren hergestellt oder aber einfach von einem Stück Blech abgeschnitten wurde, so fest wie möglich um seine Längsachse verdreht und anschließend durch Rollen zwischen zwei Platten aus hartem Material (z. B. Stein, insbesondere Marmor, oder Hartholz) geglättet wird. Durch Verdrillen eines Metallstabs mit rechteckigem bis quadratischem Querschnitt sowie anschließendes Glätten entsteht ein Draht mit relativ rundem, annähernd massivem Querschnitt. Die sorgfältige Glättung des durch Verdrillen entstandenen rundstabigen Drahts erhöht die Gleichmäßigkeit und führt, vor allem bei Gold, infolge der Glättung der Oberfläche fallweise zum Verschwinden der Nuten. Bei einer quadratischen Ausgangsform ergeben sich vier spiralförmige Nuten auf der Drahtoberfläche, bei einer rechteckigen Ausgangsform nur zwei spiralförmige Nuten.

Für Drähte, die durch Verdrillen eines dünnen Blechstreifens (›strip-twisting‹) hergestellt wurden, sind ein relativ gleichmäßiger Durchmesser, der jedoch variieren kann, falls der Draht an einem Ende enger gewunden wurde als am anderen, ein runder, meist hohler Querschnitt, der durch starkes Glattrollen jedoch massiv werden kann, sowie eine einzelne spiralförmig, umlaufende Nut kennzeichnend. Die Vorgangsweise beim Verdrillen von Hand ist genau die gleiche, gleich ob man hohle (›strip-twisting‹) oder massive (›block-twisting‹) Drähte herstellen möchte: Die beiden Enden des Blechstreifens werden zwischen Daumen und Zeigefinger je einer Hand gehalten und man beginnt ihn an einem Ende allmählich zu tordieren. Wenn der fertig gewundene Draht anschließend zwecks Glättung und Festigung durch Lochplatten gezogen wird, anstatt ihn zwischen zwei Platten aus hartem Material zu rollen (s. o.), weist die Drahtoberfläche sehr feine, parallel verlaufende Kratzer auf; sie werden fallweise mit den Merkmalen von gezogenem Draht (s. o.) verwechselt.

Durch Ausschmieden eines länglichen, gegossenen Barrens oder eines schmalen Blechstreifens mittels eines Hammers auf einer harten, ebenen Unterlage bei möglichst gleichmäßiger Drehung entstehen Drähte mit ungleichmäßigem, meist nicht vollkommen rundem, massivem Querschnitt. Insbesondere an den Enden kann geschmiedeter Draht allmählich etwas dünner werden. Wurde der Draht zu wenig oder gar nicht geglättet (z. B. durch Feilen, Schaben oder Rollen zwischen zwei Steinplatten) und weist keine starken Abnützungsspuren auf, können facettenförmige Hammerspuren festgestellt werden.

Infolge unregelmäßigen Rollens und insbesondere durch den Hammerschlag können kleine, meist nur wenige Millimeter lange ›Falten‹ in Längsrichtung entstehen. Sie werden fallweise mit den ebenfalls längs verlaufenden ›Kratzern‹, die durch die Verwendung von Drahtziehplatten aus Metall entstehen können, verwechselt.

[1436] Vgl. z. B. Whitfield 1990, 13–28.

Die Unterscheidung zwischen Perl- und Kerbdrähten[1437] beruht auf der Form der Arbeitskante des Werkzeugs, das beim Herstellungsvorgang des betreffenden Zierdrahts über den rundstabigen Draht gerollt wurde: Bei Verwendung eines Werkzeugs mit einer bogenförmigen Aussparung entsteht auf dem Draht eine runde oder ovale Perle. Wiederholt man den Vorgang mehrmals, bildet sich ein Zierdraht, der einer ›Schnur‹ von lückenlos aneinandergereihten Perlen gleicht und daher als Perldraht bezeichnet wird. Wird hingegen ein Werkzeug mit einer einzelnen Kante verwendet, entsteht eine V- oder U-förmige Kerbe: Das Endergebnis ähnelt im Idealfall einer regelmäßigen Reihe doppelkonischer oder ovaler Perlen, der Draht kann jedoch auch nur schwache Rillen mit unregelmäßigen Abständen aufweisen und wird daher als Kerb- oder Spuldraht bezeichnet. Der Einsatz mehrkantiger Werkzeuge dürfte eine wesentliche Vereinfachung des Vorgangs darstellen, lässt sich aber am Originalmaterial nur schwer erkennen.

III.2 HERSTELLUNGSTECHNISCHE AUSWERTUNG ZU AUSGEWÄHLTEN TYPOLOGISCHEN GRUPPEN BYZANTINISCHER FEINSCHMIEDEARBEITEN

III.2.1 Ohrringe

Die Gruppe der Ohrringe aus byzantinischer Zeit, die in Ephesos und Umgebung gefunden wurden, umfasst zwar nur relativ wenige Exemplare, sie gehören jedoch einer beträchtlichen Anzahl unterschiedlicher typologischer Gruppen, Qualitätsstufen und Legierungstypen an. Darunter sind auch einige wenige individuell angefertigte Exemplare gehobener Qualitätsstufen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass sich auf der Oberfläche von Goldlegierungen die Bearbeitungsspuren meist viel besser erhalten haben als auf Silber- und Kupferlegierungen, etwa aufgrund viel geringerer Korrosionsvorgänge. Daher ist bei Goldobjekten meist eine genauere Beurteilung und Ansprache der verwendeten Herstellungs- und Verzierungstechniken möglich als bei Produkten aus Silber- und Kupferlegierungen.

Bei allen mittelbyzantinischen Goldohrringen, die in der Umgebung von Ephesos gefunden wurden, ist die Verwendung von gezogenem, rundstabigem Draht für die Herstellung des Bügels sowie weiterer Komponenten (Ösen sowie z. T. auch Zierelemente) nachweisbar. Im Gegensatz dazu wurden bei den Goldohrringen spätrömischer bis frühbyzantinischer Zeitstellung aus dem Raum Ephesos sowohl die Tragebügel wie auch weitere Komponenten aus geschmiedetem oder durch Verdrillen hergestelltem Draht angefertigt. Diese Beobachtung entspricht dem Forschungsstand: Das Drahtziehverfahren ist spätestens ab mittelbyzantinischer Zeit das Standardverfahren zur Herstellung massiver, rundstabiger Drähte mit größerem Durchmesser (ab 1 mm).

Bezüglich einzelner Details – z. B. der Verwendung bestimmter Typen von Filigrandrähten und Zierelementen – finden sich Übereinstimmungen bei den hier untersuchten halbmondförmigen Ohrringen mit frei stehender Dreiecksgranulation (z. B. schräg gekerbte Zierdrähte sowie schlaufenförmig gebogene Blechleisten). Inwiefern es sich hierbei jedoch tatsächlich um lokale oder regionale Besonderheiten handelt, lässt sich anhand des derzeitigen Forschungsstands nicht entscheiden.

Ein besonders hochwertig gestalteter, aus zahlreichen Einzelteilen zusammengesetzter, halbmondförmiger Goldohrring (**S 24**; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 14 Farbtaf. 11) stammt aus der Umgebung von Ephesos (Belevi). Er gehört zu einer größeren typologischen Gruppe, den mittelbyzantinischen Ohrringen (9.–12. Jh.) mit frei stehender Dreiecksgranulation. Die bisher publizierten goldenen Vergleichsbeispiele dürften sich lediglich im Detail voneinander unterscheiden, wurden bisher allerdings noch nicht herstellungstechnisch untersucht.

Insgesamt liegen zum jetzigen Zeitpunkt kaum detaillierte Untersuchungen zur byzantinischen Granulation, Filigranzier und Löttechnik vor. Auffallend ist jedoch, dass etwa bei manchen

[1437] Whitfield 1998, 57–86.

der goldenen Vergleichsbeispiele (z. B. aus der Sammlung Stathatos[1438]) ein anderer Perldrahttyp, vermutlich höherer Qualität, verwendet worden sein dürfte, nämlich der Perldraht mit runden Perlen anstelle eines schräg gekerbten Zierdrahts. Das goldene Exemplar aus München (Sammlung C. S., Inv. 997[1439]) dürfte hingegen ebenfalls mit schräg gekerbtem Filigrandraht versehen worden sein, ebenso ein silbernes Ohrringpaar gleichen Typs aus derselben Sammlung (Inv. 1133 A-B[1440]).

Zur Anfertigung der frei stehenden Dreiecksgranulation wurden bei dem Goldohrring aus Belevi (**S 24**; vgl. Detailaufnahmen Farbtaf. 114 Abb. 1–3) Granalien mit einem Durchmesser von 0,7–0,9 mm verwendet. Für die Gestaltung der Filigranzier wurden feine Zierdrähte unterschiedlicher Stärke eingesetzt. Der Durchmesser der schräg gekerbten Zierdrähte liegt im Bereich zwischen 0,55 und 0,85 mm. Dieser Zierdrahttyp wurde durch Rollen eines ein- oder mehrkantigen Werkzeugs über einen rundstabigen Draht (vgl. o. III.1.4) hergestellt, wobei in diesem Fall vermutlich mehrere verschiedene Werkzeuge – z. T. mit einer, z. T. mit zwei Arbeitskanten – zum Einsatz kamen. Bei den rundstabigen Filigrandrähten lassen sich bei der Filigranzier des Ohrrings **S 24** sehr feine (Dm ca. 0,2 mm), feine (Dm 0,35–0,40 mm) und etwas gröbere Drähte (Dm 0,50–0,65 mm) unterscheiden. Sowohl der Bügel als auch die Schlaufen zur Befestigung der Anhänger (Dm des rundstabigen Drahts 0,9 mm) am unteren Rand wurden aus deutlich gröberem Draht angefertigt. Vor allem bei den gröberen, rundstabigen Drähten sind feine, in Längsrichtung verlaufende Kratzer erkennbar, die auf eine Herstellung durch Drahtziehen im eigentlichen Sinn (s. o. III.1.4) hinweisen.

Die deutlichen Lotspuren im Bereich der Granulations- und Filigranzier des Ohrrings **S 24** sprechen eher für die Verwendung einer Goldlotlegierung als für den Gebrauch feinerer Lötverfahren, wie beispielsweise des in der Antike sehr gebräuchlichen Reaktionslötverfahrens (vgl. Kap. III.1.4): Die einzelnen Granalien ›schwimmen‹ im Lot. Allerdings ist anzumerken, dass auch für die Löttechnik in mittelbyzantinischer Zeit detaillierte herstellungstechnische Untersuchungen bislang fehlen. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass Granulations- und Filigranarbeiten in (mittel-)byzantinischer Zeit wesentlich gröber sind als etwa entsprechende Goldschmiedearbeiten früherer Epochen, wobei hier vor allem die extrem feinen Granulationsarbeiten etruskischer Goldschmiede anzuführen sind: Mittelbyzantinische Goldschmiedearbeiten wurden aus Granalien oder Filigrandrähten mit größerem Durchmesser angefertigt und somit war die Verwendung spezieller Lötverfahren wie des Reaktionslötverfahrens nicht erforderlich.

In diesem Fall ist es eher unwahrscheinlich, dass es sich bei den mittelbyzantinischen Ohrringen mit Granulations- und Filigranzier aus Ephesos und Umgebung um lokal gefertigte Produkte handelt. Vielmehr ist eine zentralisierte Herstellung dieses Ohrringtyps (vielleicht in Konstantinopel) anzunehmen, wenn auch die Möglichkeit einer dezentralisierten Produktion auch qualitativ hochwertiger Goldschmiedearbeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Das goldene Ohrringpaar **S 23** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 14 Farbtaf. 11) ist mit Granulation und Filigran guter, wenn auch nicht hervorragender Qualität verziert (vgl. Detailaufnahmen Farbtaf. 114 Abb. 4–8). Im Bereich der feinen Zierelemente sind deutliche Lotspuren erkennbar, und insbesondere die Granalien ›schwimmen‹ im Lot, sodass auch hier von einer Verwendung von Goldlotlegierungen ausgegangen werden kann. Die beiden Ohrringe sind mit Dreiecksgranulation – zu jeweils drei oder sechs Granalien – verziert, wobei der Durchmesser der einzelnen Granalien ca. 0,8–0,9 mm beträgt. Bei der Filigranzier handelt es sich um Kordeldrähte, d. h. feine, paarweise miteinander verwundene, rundstabige Drähte, kombiniert mit einer ›Schlaufenzier‹ aus gebogenen Blechstreifen. Der zur Herstellung des Bügels bei dem Ohrringpaar **S 23** verwendete rundstabige Draht hat einen Durchmesser von ca. 1 mm und ist eindeutig gezogen worden: es sind zahlreiche feine, in Längsrichtung verlaufende Riefen auf der Oberfläche dieser

[1438] Amandry 1963, Nr. 214–216; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 99–101.

[1439] Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 102; A. Bosselmann in: Kat. Paderborn 2001, 319 f. Nr. IV.47.1. AO: München, Sammlung C. Schmidt Inv. 997; H 3,73 cm; B 2,54 cm; 2,5 g; 9.–11. Jh.

[1440] Kat. Paderborn 2001, 319 Kat. IV.47.2.

massiven Golddrähte erkennbar. Zur Anfertigung der Schlaufen für Anhänger wurden bei dem Ohrringpaar **S 23** jedoch wesentlich feinerer, rundstabiger Draht mit einem Durchmesser von ca. 0,5 mm verwendet.

Bei der Herstellung des Ohrringpaares **S 23** kam eine Goldlegierung mit höherem Goldgehalt zum Einsatz als bei der Anfertigung des einzelnen Exemplars **S 24**. Die frei stehende Dreiecksgranulation ist jedoch sowohl bei dem goldenen Ohrring **S 24** als auch bei dem silbernen Vergleichsbeispiel **S 25** (s. u.) aufwendiger gestaltet (z. B. höhere Anzahl an Granalien) als bei **S 23**. Somit wurden mitunter auch weniger ›wertvolle‹ Metalllegierungen mittels anspruchsvoller handwerklicher Techniken zu Produkten gehobener Qualität verarbeitet. Weiters gehören Objekte mit dem höchsten Materialwert nicht unbedingt auch in herstellungstechnischer Hinsicht der höchsten Qualitätsstufe innerhalb einer bestimmten typologischen Gruppe an.

Bemerkenswert ist ein halbmondförmiges Ohrringpaar mit frei stehender Dreiecksgranulation (**S 25**; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 14 Farbtaf. 11 und Detailaufnahmen Farbtaf. 115 Abb. 9–12), das aus der Umgebung von Tire stammt und wie die goldenen Exemplare gleichen Typs (s. o.) in mittelbyzantinische Zeit (10.–12. Jh.) datiert wird. Obwohl die einzelnen Komponenten durchwegs aus einer ›schlechten‹ Silberlegierung, d. h. mit hohem Kupfergehalt, angefertigt worden sein dürften, handelt es sich um ein Produkt von handwerklich auffallend hohem Niveau. Die Dreiecksgranulation ist ähnlich aufwendig gestaltet, wenn auch etwas gröber, wie bei dem goldenen Ohrring gleichen Typs aus Belevi (**S 24**): sie wurde aus silbernen Granalien mit einem Durchmesser von ca. 0,9–1,2 mm zusammengesetzt. Bei dem silbernen Ohrringpaar **S 25** wurden Blechstreifen mehrfach als Zierelemente verwendet, z. B. flach, aufgerollt, gefaltet oder in Form einer Schlaufenzier aus Blechstreifen (jeweils ca. 0,1–0,2 mm stark), ähnlich dem goldenen Ohrringpaar gleichen Typs (**S 23**). Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Filigranzier bei dem silbernen Ohrringpaar **S 25** sind schräg gekerbte Filigrandrähte mit einem Durchmesser von ca. 0,5 mm. Hierbei handelt es sich um den gleichen Zierdrahttyp wie bei dem Goldohrring **S 24** sowie um Drähte vergleichbarer Stärke. Allerdings ist die Oberfläche der Kerbdrähte bei **S 25** stark verschliffen und erschwert somit genauere Beobachtungen zum Herstellungsprozess. Ein weiteres Zierelement bei **S 25** sind die rundstabigen Filigrandrähte (Dm ca. 0,4 mm), die vermutlich durch Verdrillen (vgl. o. III.1.4) hergestellt wurden, da auf der Drahtoberfläche Spuren spiralförmig umlaufender Nähte erkennbar sind.

Auch der Ohrring **S 26** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 14 Farbtaf. 11) weist eine aufwendig und relativ qualitätvoll gestaltete Granulations- und Filigranzier auf, deren Beurteilung allerdings dadurch erschwert wird, dass die Oberfläche relativ stark verschmutzt, z. T. zudem noch verschliffen und korrodiert ist. Der Durchmesser der silbernen Granalien liegt zwischen ca. 0,8 und 1,2 mm, die Filigrandrähte weisen Durchmesser von ca. 0,25–0,50 mm auf. Es handelt sich um eine auffallend dichte, flächendeckende Filigranzier, die sich aus rundstabigen Drähten, Kordeldrähten sowie aus Blechstreifen und -leisten unterschiedlicher Länge zusammensetzt.

Trotz der Verwendung eines weniger wertvollen Grundmaterials (Kupfer- oder Silberlegierung) handelt es sich auch bei dem Ohrring **S 22** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 13 Farbtaf. 11) keinesfalls um in einem Stück gegossene ›Massenware‹ – vielmehr wurde auch dieses Exemplar einfacherer Qualität in Kompositechnik aus rundstabigen Drähten (zwei unterschiedliche Drahtstärken: Tragebügel aus rundstabigem Draht mit ca. 1,25 mm Dm und Ösen für Anhänger aus rundstabigem Draht mit ca. 0,9 mm Dm), Granalien (Dm 1,3–1,5 mm) und aus Blech gefertigten Komponenten (Verschluss in Form einer Hohlkugel, vermutlich zweiteilig; Dm ca. 3,6 mm) zusammengelötet. Allerdings sind die Granalien deutlich gröber als etwa bei den goldenen Exemplaren dieses Ohrringtyps und die Anzahl der Granalien pro Zierelement (d. h. pro frei stehendem Dreieck nur drei Granalien) deutlich kleiner, was eine wesentliche Vereinfachung des Herstellungsprozesses, vor allem in löttechnischer Hinsicht, darstellt.

Bei **S 11** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 13 Farbtaf. 11) handelt es sich um einen einfachen Ohrring, der aus annähernd reinem Gold angefertigt wurde. Das Ausgangsmaterial war ein hohler, rundstabiger Draht (Dm ca. 1 mm), der durch Verdrillen eines Blechstreifens hergestellt wurde, wie die deutlich erkennbaren spiralförmig umlaufenden Nähte zeigen. An einzelnen Stellen weist

der Ohrring eine Kerbzier auf, die durch Rollen mit einer einfachen Klinge entstanden ist: Die Kerben sind 0,3–0,4 mm breit, und es dürften scharfkantige Werkzeuge verwendet worden sein.

Der einfache Goldohrring **S 9** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 13 Farbtaf. 11) wurde aus rundstabigem Draht geformt, der Durchmesser des Drahts beträgt 0,7–1,0 mm. Spiralförmige Nähte auf der Drahtoberfläche weisen auf die Herstellung durch Verdrillen hin.

Bei dem Goldohrring **S 18** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 13 Farbtaf. 11) beträgt der Durchmesser des rundstabigen Drahts im Bereich des Tragebügels 1,1 mm, im Bereich des Verschlusses 0,6–0,8 mm (längsverlaufende Naht [?]) und im Bereich der Öse für den Anhänger 0,6 mm. Der feinere, rundstabige Draht (Dm 0,4–0,5 mm), der zur Herstellung der Umwickelung des Anhängers verwendet wurde, war eindeutig durch Verdrillen angefertigt worden, da auf der Drahtoberfläche spiralförmige Nähte zu erkennen sind.

Aus dem sog. frühbyzantinischen Hort im Hanghaus 2 stammt ein einfacher Ohrring mit Haken-Ösen-Verschluss und ohne zusätzliche Zierelemente (**S 3**; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 13 Farbtaf. 11), der aus rundstabigem, vermutlich geschmiedetem Messingdraht hergestellt wurde. Auch der Ohrring **S 19** (Taf. 13 Farbtaf. 11) wurde aus Messing gefertigt, wobei der Zinkgehalt jenem der Exemplare **S 3** und **S 13** weitgehend entspricht (im Bereich von 8–10 %). Bei dem Messingohrring **S 19** handelt es sich um ein einfaches, aus Kordeldraht angefertigtes Exemplar: zwei vermutlich geschmiedete, rundstabige Drähte wurden miteinander verflochten, wodurch der Kordeldraht entstanden ist.

III.2.2 Fingerringe

Aus typologischer Sicht handelt es sich bei den Fingerringen spätantiker und byzantinischer Zeitstellung aus Ephesos und Umgebung um eine auffallend heterogene Gruppe, die zahlreiche Typen mit langer Laufzeit beinhaltet (vgl. Kap. I.B.4). Bei der Herstellung der Grundform kann zwischen einteiligen und zwei- oder mehrteiligen Fingerringen unterschieden werden, wobei beide Typen im betreffenden Fundmaterial häufig vertreten sind. Es handelt sich überwiegend um gegossene und/oder geschmiedete Objekte, die aus unterschiedlichen Kupferlegierungen angefertigt wurden. Die Herstellung einiger dieser Typen von Fingerringen dürfte in Massen- oder zumindest Serienproduktion erfolgt sein.

Bezüglich der Verzierungstypen überwiegen Fingerringe mit Dekor, der nach der Herstellung der Grundform angebracht wurde. Dennoch gibt es auch einige Exemplare, die mitgegossenen Dekor aufweisen; als Beispiel kann ein Fingerring mit pyramidalem Ringkopf und Greifendarstellung aus der Johannesbasilika von Ephesos angeführt werden: Der Fingerring **S 95** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 21 Farbtaf. 20 und Detailaufnahme Farbtaf. 115 Abb. 13) wurde aus einer Silberlegierung mit einem Kupfergehalt von ca. 9 % gegossen, vermutlich in einem Stück. Das erhaben gestaltete Greifenmotiv wurde vermutlich mitgegossen und nur wenig nachbearbeitet, da in vertieften Bereichen noch Reste einer Gusshaut erkennbar sind.

Die zur Gestaltung des Dekors auf den Fingerringen aus Ephesos und Umgebung am häufigsten verwendeten Feinwerkzeugtypen sind Gravierstichel unterschiedlicher Form und Stärke. Bei einigen Exemplaren (z. B. bei den Siegelringen) wurde eingetiefter, flächendeckender Dekor mittels relativ grober Gravierstichel herausgearbeitet. Ein gutes Beispiel ist der tief eingravierte Dekor auf der Platte des Fingerrings **S 96** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 21 Farbtaf. 20 und Detailaufnahme Farbtaf. 115 Abb. 14).

Bei der Gestaltung von linearem Dekor und Inschriften nach der Herstellung der Grundform überwiegt der ›spanabhebende‹, mit verschiedenen Sticheltypen gearbeitete (= gravierte) Dekor, wobei das Feinwerkzeug überwiegend gerade geführt wurde. Gute Beispiele für auf diese Art und Weise bearbeitete Fingerringgruppen sind die Exemplare mit gravierten Inschriften und Monogrammen auf der Platte sowie die Fingerringe mit eingraviertem Pentagramm auf der Platte (s. u.).

Aus Ephesos und Umgebung sind auch einige (wenige) byzantinische Fingerringe mit tief eingravierten Inschriften oder Monogrammen auf der Platte bekannt: Ein qualitativ besonders

hochwertiges Exemplar (**S 75**; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 19 Farbtaf. 19 und Detailaufnahme Farbtaf. 115 Abb. 15) frühbyzantinischer Zeitstellung (7. Jh.) wurde in Selçuk gefunden. Es handelt sich um einen Fingerring mit runder Platte, der aus einer Silberlegierung mit auffallend hohem Silbergehalt (semiqualitative RFA: 97,5 % Ag) hergestellt wurde. Die beiden Komponenten wurden separat angefertigt und miteinander verlötet. Die Ringschiene wurde aus vermutlich geschmiedetem rundstabigen Draht gebogen. Die dicke, runde Ringplatte wurde gegossen und/oder geschmiedet und auffallend tief eingraviert. Die Werkzeugspuren sind zudem noch sehr scharfkantig erhalten, auch da die Oberfläche der Ringplatte kaum verschliffen ist. Der Stichel mit einer Arbeitskante von maximal 0,8 mm Breite wurde sowohl zum Gravieren der Linien als auch für die Gestaltung von dreieckigen Werkzeugspuren, durch Eindrücken der Stichelspitze, verwendet.

Der aus einer Kupfer-Blei-Zink-Legierung gefertigte und einteilig gegossene Monogrammfingerring **S 74** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 19 Farbtaf. 19) stammt aus dem sog. Byzantinischen Palast in Ephesos und wird in die erste Hälfte des 8. Jahrhunderts datiert. Die genaue Beurteilung der Feinbearbeitungsspuren wird durch den eher schlechten Erhaltungszustand (= korrodiert, verschmutzt) der Oberfläche erschwert: Vermutlich wurden das Monogramm sowie der übrige Dekor auf Platte und Schiene mit mindestens zwei verschiedenen Sticheln eingraviert, wobei die gröbere Stichelspur maximal 0,7 mm breit und die feinere Stichelspur ca. 0,3 mm breit ist. Die dreieckigen Werkzeugspuren sind vermutlich durch Eindrücken einer Stichelspitze entstanden. Eventuell wurde zusätzlich für die Gestaltung einiger Zierelemente ein feines, meißelartiges Werkzeug verwendet.

Auch bei dem Fingerring **S 85** (1. Hälfte 9. Jh.) (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 20 Farbtaf. 19 und Detailaufnahmen Farbtaf. 115. 116 Abb. 16. 17) wurde die Inschrift auf der Platte tief eingraviert, wobei die Werkzeugspuren auffallend scharfkantig wirken und gut erhalten sind. Die Stichelspuren sind 0,7–1,2 mm breit. Bei der Gestaltung der Umrandung wurde der Stichel immer wieder abgesetzt; z. T. wurde auch die Stichelspitze eingedrückt, es dürfte sich um ein Werkzeug mit dreieckigem Querschnitt gehandelt haben.

Der mittelbyzantinische Fingerring mit Kreuzmotiv **S 88** (10.–12. Jh.) (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 20 Farbtaf. 19) wurde in einem Stück gegossen und eventuell nachgeschmiedet. Aufgrund der semiqualitativen RFA handelt es sich bei der zur Herstellung dieses Exemplars verwendeten Legierung um Messing ohne weitere Zusätze (89,1 % Cu, 7,9 % Zn). Das Kreuzmotiv wurde eingraviert, und für die Ausführung des umfangreichen punktierten Dekors auf Platte und Schiene wurde vermutlich ein Körnerpunzen verwendet. Insgesamt handelt es sich um ein Produkt mittlerer bis einfacher Qualität.

Der frühbyzantinische Fingerring **S 79** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 20 Farbtaf. 19) wurde im Stadion von Ephesos gefunden und kann aufgrund des Fundkontexts und der paläografischen Datierung in das 6. oder die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert werden. Es handelt sich um ein aus Messing gegossenes Produkt mit eingraviertem Monogramm auf der Platte.

Bei dem in Tire gefundenen, in einem Stück gegossenen Fingerring **S 140** (aus einer Cu-Sn-Pb-Legierung hergestellt; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 25 Farbtaf. 23) wurde die Verzierung nach dem Guss gestaltet: Das Kreuzmotiv mit flächendeckend schraffiertem Hintergrund auf der Kopfplatte wurde äußerst sorgfältig mit einem feinen Stichel eingraviert. Die fein eingravierten Linien der Schraffur verlaufen auffallend gerade. Bei dem Fingerring **S 139** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 25 Farbtaf. 23) handelt es sich um ein Vergleichsbeispiel mit ähnlicher Herstellungstechnik (und Legierung) aus Bayındır.

Die Gruppe mittelbyzantinischer Fingerringe (vorwiegend 9.–12. Jh.) mit linear auf der Platte eingraviertem Pentagramm umfasst neun Exemplare (**S 105**–**S 113**; vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 22 Farbtaf. 21), die alle in der Umgebung von Ephesos (Tire, Bayındır, Torbalı) gefunden wurden. Es handelt sich um einteilig gegossene Massenware einfacher bis mittlerer Qualitätsstufen, überwiegend aus Cu-Zn-Pb-Sn-Legierungen hergestellt. Das Hauptmotiv (= Pentagramm) wurde stets mit stichelartigen Werkzeugen mit relativ breiter, aber scharfkantiger Arbeitskante –

vermutlich durchwegs nach dem Guss – auf der Platte eingraviert, wobei deutliche Unterschiede in der Ausführung vorhanden sind: Auf einigen Exemplaren dieser Gruppe wurde das Motiv auffallend unsorgfältig gestaltet, ist z. T. asymmetrisch und unzureichend zentriert (z. B. **S 105**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 21 und Detailaufnahme Farbtaf. 116 Abb. 18 sowie **S 113**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 21 und Detailaufnahme Farbtaf. 116 Abb. 19). Bei manchen Exemplaren (z. B. **S 109**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 21) sind zusätzliche Zierelemente vorhanden, z. B. flächige Punktierungen, die auch vorwiegend mit scharfkantigen Feinwerkzeugen (Stichelspitze oder Körnerpunzen) ausgeführt wurden, sowie Profilierungen auf der Schiene, die zwar mitgegossen, am Rohguss aber durch Feilen nachbearbeitet wurden.

Bei einigen wenigen Fingerringen ist linearer Dekor, bei dessen Gestaltung der Gravierstichel nicht gerade geführt wurde, vorhanden. Als Beispiel kann die Tremolozier auf der Platte des Fingerrings Museumsinv. 32/28/92 aus Torbalı (ID 847) (vgl. Detailaufnahme Farbtaf. 116 Abb. 20) angeführt werden: Es wurde ein auffallend feiner Stichel verwendet, und es handelt sich um eine Gravierarbeit von handwerklich hoher Qualität. In dieselbe herstellungstechnische Gruppe gehört der Fingerring Museumsinv. 10/5/90 (ID 614) aus der Umgebung von Izmir (vgl. Detailaufnahme Farbtaf. 116 Abb. 21), aufgrund des zickzackartigen, linearen Dekors auf der Platte[1441]. Deutliche Absätze in den Linien sind etwa auch beim Dekor auf der Platte von Fingerring **S 147** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 25 Farbtaf. 23) zu erkennen.

Die Gruppe mittelbyzantinischer Fingerringe (9.–12. Jh.) aus der Umgebung von Ephesos (z. B. Tire, Belevi, Kuşadası) mit Kreispunktzier umfasst sieben Exemplare (**S 98**–**S 104**, vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 21. 22 Farbtaf. 20. 21 und Detailaufnahmen Farbtaf. 116. 117 Abb. 22–25) mit kleineren typologischen Unterschieden, beispielsweise in der Form der Platte und der Anordnung der Kreispunkte. Es handelt sich durchwegs um – vermutlich in einem Stück – gegossene Fingerringe, überwiegend aus Cu-Sn-Pb-Legierungen gefertigt, wobei zwei Exemplare (**S 102** und **S 103**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 20. 21) auch etwas Zinn enthalten. Die Anzahl, Anordnung und Ausführung der Kreispunktzier variiert bei den einzelnen Exemplaren. Die Gestaltung der Kreispunkte auf der Kopfplatte ist jedoch meist nicht besonders sorgfältig gearbeitet, sondern durch unregelmäßige Abstände und z. T. sogar Überschneidungen zwischen den einzelnen Zierelementen gekennzeichnet. Auch der Erhaltungszustand der Oberfläche variiert und erschwert bei manchen dieser Fingerringe (z. B. **S 104**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 21 und **S 101**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 21 Farbtaf. 20 mit stark verschliffener und korrodierter Oberfläche im Bereich der Kopfplatte) die Beurteilung der Feinbearbeitungstechnik (d. h. vor oder nach dem Guss, gebohrte oder punzierte Kreispunktzier).

Sowohl auf dem Exemplar mit runder Kopfplatte **S 103** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 21 und Detailaufnahmen Farbtaf. 116 Abb. 22. 23) als auch auf jenem mit ovaler Kopfplatte **S 100** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 21 Farbtaf. 20 und Detailaufnahme Farbtaf. 116 Abb. 24) wurde die Kreispunktzier – aufgrund der deutlich erkennbaren Rillen – eindeutig nach dem Guss gebohrt und weist ähnliche, aber nicht identische Maße der Werkzeugspuren auf. In beiden Fällen sind sowohl die Anordnung als auch die Abstände zwischen den einzelnen Zierelementen nicht gleichmäßig, was für eine eher unsorgfältige Vorgangsweise bei der Gestaltung des Dekors spricht. Auch die Kreispunktzier auf der ovalen Ringplatte des Fingerrings **S 99** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 21 Farbtaf. 20) weist deutliche konzentrische Rillen auf und wurde daher eindeutig nach dem Guss gebohrt. Zwei der Zierelemente überschneiden einander, es wurde also ebenfalls nicht sehr sorgfältig gearbeitet.

Eine Sonderstellung innerhalb dieser Gruppe nimmt der aus einer Cu-Zn-Pb-Legierung hergestellte, einteilig gegossene Fingerring mit runder Kopfplatte **S 102** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 22 Farbtaf. 20 und Detailaufnahme Farbtaf. 117 Abb. 25) ein: Dieses Exemplar ist durch eine kreuzförmige Anordnung der fünf kreispunktförmigen Zierelemente und vier Vertiefungen

[1441] Aufgrund der unsicheren Datierung und in Ermangelung eines Fundkontexts wurden die beiden Ringe ID 847 und ID 614 nicht in den Katalog aufgenommen.

(für Einlagen) in den dazwischenliegenden Bereichen gekennzeichnet. Sowohl die Vertiefungen als auch die Kreispunktzier wurden vermutlich bereits vor dem Guss (z. B. am Wachsmodell) gestaltet, eventuell mit einem bohrerartigen Werkzeug.

Als Beispiele für Fingerringe mit Fassungen oder Glaseinlagen können die Ringe **S 178** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 27 Farbtaf. 25), **S 179** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 27 Farbtaf. 26) und **S 180** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 27 Farbtaf. 26) angeführt werden. Bei den mittelbyzantinischen Fingerringen mit Glaseinlagen aus Ephesos und Umgebung kann zwischen zwei Grundtypen differenziert werden. Der erste Typ weist eine annähernd runde Fassung mit vier Krappen und einer Glasperleneinlage auf, bei dem zweiten handelt es sich um eine Doppelfassung.

III.2.3 Kreuze

Ähnlich wie die Mehrzahl der hier untersuchten Gürtelschnallen- und Fingerringtypen dürften auch die Kreuze aus Ephesos und Umgebung überwiegend in Massen- oder zumindest Serienproduktion angefertigt worden sein. Es handelt sich überwiegend um gegossene Objekte, die aus unterschiedlichen Kupferlegierungen hergestellt wurden.

Bei den Schaftkreuzen (**K 59**–**K 75**, vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 42–48 Farbtaf. 40–48) wurde stets zuerst die flache, dünne Grundform gegossen (z. B. in zweiteiligen Gussformen aus Stein oder Ton), die Oberfläche des Rohgusses geglättet (z. B. durch Feilen, Schaben, Polieren) und erst anschließend ein eventuell vorhandener, linear gestalteter Dekor durch Gravieren, Meißeln, Punzieren und/oder Bohren angebracht.

Bei dem Schaftkreuz **K 70** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 46 Farbtaf. 45), das aus Torbalı stammt und in das 11. Jahrhundert datiert wird, hat sich am unteren Rand das Fragment eines Schafts oder Stabs erhalten. Der Stab wurde wie das Kreuz gegossen (Kupfer-Zinn-Bleilegierung) und durch Nieten am unteren Rand befestigt. Somit ist davon auszugehen, dass es sich bei diesem Exemplar um ein Prozessions- oder Vortragekreuz gehandelt hat. Ähnliches ist auch für einige weitere Exemplare anzunehmen, die eine einfache oder doppelte Durchlochung am unteren Rand, vermutlich zur Befestigung eines Stabs durch Nietstifte, aufweisen, wie beispielsweise **K 74** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 48 Farbtaf. 46) und **K 71** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 47 Farbtaf. 45). Auch bei dem Schaftkreuz **K 72** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 47 Farbtaf. 46) ist eine Durchlochung vorhanden, allerdings am oberen und nicht am unteren Rand, sodass von einer anderen Art der Befestigung ausgegangen werden muss.

Die Gruppen der Anhängerkreuze (**K 1**–**K 23**, vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 31–34 Farbtaf. 29–31) sowie vor allem jene der Reliquienkreuze (**K 24**–**K 58**, vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 34–42 Farbtaf. 31–40) sind im Hinblick auf die verwendeten Herstellungs- und Verzierungstechniken deutlich vielfältiger als die Schaftkreuze (**K 59**–**K 75**, vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 42–48 Farbtaf. 40–48), da sie neben unverzierten Exemplaren und solchen mit linear gestalteter Verzierung auch Exemplare mit plastisch gestaltetem Dekor enthalten. Bei Letzteren ist davon auszugehen, dass der Dekor bereits mitgegossen und eventuell noch am Rohguss nachgearbeitet wurde. Wie eingangs erwähnt (s. o. III.1.2), kann die Verwendung von Gussmodellen aus verschiedenen Materialien zur raschen und effizienten Vervielfältigung von Grundform und mitgegossenem Dekor beitragen. Zur Wiedergabe von plastisch gestaltetem Dekor ist die Verwendung von Wachsmodellen (= Wachsausschmelzverfahren und Varianten, vgl. o. III.1.2) besonders geeignet. Durch eine Serienproduktion von Wachsmodellen mit plastisch gestaltetem Dekor für den Guss in verlorener Form (Wachsausschmelzverfahren) lässt sich der Herstellungsprozess auch von aufwendig verzierten Exemplaren deutlich vereinfachen. Es ist anzunehmen, dass dieses Verfahren insbesondere bei plastisch verzierten Reliquienkreuzen, eventuell aber auch bei plastisch verzierten Anhängerkreuzen zur Anwendung gekommen ist. Durch die individuelle Bearbeitung des Dekors bereits am Wachsmodell und/oder im Zuge einer Nachbearbeitung des Rohgusses können z. B. in Serienproduktion mittels Wachsausschmelzverfahren hergestellte

Reliquienkreuze kleinere Unterschiede aufweisen, die die Identifizierung ›gussgleicher‹ Produkte erschweren können.

Innerhalb der Gruppe der Reliquienkreuze mit plastischem Dekor aus Ephesos und Umgebung kann zwischen Produkten unterschiedlicher Qualitätsstufen differenziert werden, allerdings überwiegen Exemplare mittlerer bis einfacher Qualität. Eines der wenigen Beispiele mit plastisch-figuralem Dekor hoher Qualität ist das Exemplar **K 31** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 35 Farbtaf. 33 und Detailaufnahmen Farbtaf. 117 Abb. 26–30): Es zeigt einen auffallend plastisch gestalteten, vermutlich mitgegossenen Dekor, der am Rohguss besonders sorgfältig nachbearbeitet wurde, vorwiegend durch Gravieren. Es dürften mehrere verschiedene Werkzeuge verwendet worden sein – neben unterschiedlichen Sticheln auch Punzen mit dreieckiger und runder Arbeitskante.

Als Beispiele für Reliquienkreuze mit plastischem, figuralem Dekor mittlerer Qualität sind vor allem die Exemplare **K 34** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 36 Farbtaf. 34 und Detailaufnahme Farbtaf. 117. 118 Abb. 31–33) und **K 38** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 37 Farbtaf. 35) zu nennen. Als Produkte einfacher Qualität mit plastischem Dekor können die Reliquienkreuze **K 33** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 36 Farbtaf. 34), **K 32** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 36 Farbtaf. 34) und **K 35** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 36 Farbtaf. 34) angeführt werden. In dieselbe Gruppe ist auch das Exemplar **K 36** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 37 Farbtaf. 35) zu stellen, das zusätzlich auch gebohrte Kreispunktzier aufweist.

Nichtverzierte Reliquienkreuze sind ebenfalls belegt, jedoch mit nur drei erhaltenen Exemplaren (**K 24**–**K 26** [Taf. 34 Farbtaf. 31. 32]) im vorliegenden Fundmaterial relativ selten. Bei dem aus Messing gegossenen, unverzierten Reliquienkreuz **K 25** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 34 Farbtaf. 32) aus Tire sind beide Hälften komplett erhalten. Spuren einer sorgfältigen Nachbearbeitung des Rohgusses mittels verschiedener Feinwerkzeuge finden sich sowohl auf den eingetieften Rückseiten beider Komponenten als auch im Bereich der Öse.

In dem Fundmaterial eher selten sind auch die Anhängerkreuze mit plastischem Dekor, wobei insbesondere **K 23** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 34 Farbtaf. 31) und **K 22** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 33 Farbtaf. 31) als Beispiele angeführt werden können. Bei dem Anhängerkreuz **K 91** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 54 Farbtaf. 52) könnte es sich eventuell auch um ein Bleimodell handeln: Letzteres hätte dann zum Abformen einer tönernen Gussform, die zur Herstellung eines Anhängerkreuzes mit relativ einfach und leicht plastisch gestalteter Verzierung verwendet worden ist, gedient. Alternativ könnte es sich allerdings bei **K 23** durchaus auch um ein Fertigprodukt, das getragen wurde, gehandelt haben; hierfür würde die deutlich verschliffene Oberfläche dieses Exemplars sprechen.

Innerhalb der Gruppe der Anhängerkreuze ist eine beträchtliche Anzahl der Exemplare mit Kreispunktzier versehen, wobei auch hier die kreispunktförmigen Zierelemente vorwiegend durch Bohren gestaltet wurden. Als Beispiele können folgende Anhängerkreuze aus Ephesos und Umgebung angeführt werden: die Exemplare **K 15** (zwei konzentrische Kreise, gebohrt; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 32 Farbtaf. 30), **K 28** (gebohrt, punziert, Verwendung eines Ringpunzen mit einem Außendurchmesser von ca. 0,8 mm; vgl. Gesamtaufnahme Taf. 34 Farbtaf. 32), **K 88** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 53 Farbtaf. 52), **K 29** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 35 Farbtaf. 33), **K 92** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 54 Farbtaf. 52), **K 95** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 54 Farbtaf. 52) und **K 16** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 32 Farbtaf. 30). Auch die Gruppe der Schaftkreuze enthält Exemplare mit Kreispunktzier: Bei dem Schaftkreuz **K 67** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 45 Farbtaf. 43) stellt die Kreispunktzier das einzige Zierelement dar und wurde eventuell mitgegossen. Bei dem Fragment eines Schaftkreuzes **K 69** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 46 Farbtaf. 44) hingegen wird die vermutlich gebohrte Kreispunktzier mit auffallend unsorgfältig eingravierten Buchstaben kombiniert.

Die überwiegende Mehrzahl der in Ephesos und Umgebung gefundenen Kreuze ist nicht mit plastischem, sondern nur mit linear gestaltetem Dekor versehen: Dieser wurde mittels diverser Feinbearbeitungstechniken (s. o. III.1.3) – vorwiegend Gravieren, Meißeln oder Schroten – ausgeführt. Im Gegensatz zu den Exemplaren mit plastisch gestaltetem Dekor wurde bei diesen Kreuzen die Verzierung erst nach der Herstellung der Grundform angebracht.

Die Qualität der linear gestalteten, figuralen Darstellungen und Inschriften ist bei dieser Gruppe grundsätzlich eher bescheiden, variiert jedoch stark. Bei einigen Objekten ist die figurale Darstellung unzureichend konzipiert oder auch der vorgegebenen Bildfläche nicht optimal angepasst, sodass die Proportionen teilweise nicht stimmen. Im Hinblick auf die Herstellung der Grundform (Guss in zweiteiligen Formen oder im Wachsausschmelzverfahren) ist die Qualität jedoch durchwegs solide.

Innerhalb der Kreuze mit linear gestaltetem Dekor überwiegen jene Exemplare, bei denen der linear gestaltete Dekor auffallend schematisch wirkt und mit einem Feinwerkzeug (Stichel, eventuell auch Meißel) mit relativ breiter, scharfkantiger Arbeitskante ausgeführt wurde. Dieser Typ überwiegt eindeutig bei den Reliquienkreuzen und ist auch bei den Vortragekreuzen gebräuchlich.

Das Fragment eines mittelbyzantinischen Reliquienkreuzes **K 48** (Ende 10.–11. Jh.) (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 39 Farbtaf. 38 und Detailaufnahmen Farbtaf. 118 Abb. 34–37) aus Tire ist ein gutes Beispiel für diese Art des linearen Dekors: Sowohl das linear gestaltete Maria Orans-Motiv als auch die Inschrift wurde mit einem groben, scharfkantigen Stichel ausgeführt. Die silbrige Oberfläche ist vermutlich durch Verzinnen entstanden; laut qualitativer RFA wurden Kupfer, Zinn und Blei als Legierungsbestandteile nachgewiesen.

Auch das in der Johannesbasilika gefundene Reliquienkreuz **K 49** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 40 Farbtaf. 38) aus dem 11. Jahrhundert ist mit einer schematisch gestalteten Maria Orans-Darstellung, die mit einem Stichel mit relativ breiter, scharfkantiger Arbeitskante ausgeführt wurde, versehen.

Das Schaftkreuz **K 74** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 48 Farbtaf. 46) ist ebenfalls mit einer auffallend schematisch gestalteten Maria Orans-Darstellung, die mittels eines Stichels mit breiter, scharfkantiger Arbeitskante gearbeitet wurde, verziert: Vermutlich wurde nur ein einziges Werkzeug (oder maximal zwei verschiedene Gravierstichel) zur Gestaltung des Dekors, inklusive aller Details und der Inschrift, verwendet. Zudem hat es den Anschein, dass der ausführende Handwerker bezüglich der Handhabung des Gravierstichels eher ungeübt war. Auch die dreieckigen Werkzeugspuren, die zur flächigen Gestaltung des Gewands verwendet wurden, dürften durch Eindrücken einer Stichelspitze entstanden sein. Wie die zuvor genannten Reliquienkreuze wird das Schaftkreuz in das 11. Jahrhundert datiert.

Der gravierte Dekor sowie die Inschriften auf dem Schaftkreuz **K 70** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 46 Farbtaf. 45) aus Torbalı (11. Jh.) sind durch eine eher wenig sorgfältige Ausführung gekennzeichnet, obwohl zur Gestaltung mehrere verschiedene, scharfkantige Werkzeuge unterschiedlicher Stärke verwendet wurden.

Aufgrund der vergleichsweise hochwertigen Ausführung des Dekors und der Inschriften bildet das im Kunsthistorischen Museum Wien aufbewahrte Exemplar **K 75** (vgl. Gesamtaufnahme Farbtaf. 47. 48) aus der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts die höchste Qualitätsstufe innerhalb der Gruppe der Schaftkreuze aus Ephesos und Umgebung. Für die Gestaltung der Verzierung und der Inschriften wurden mehrere verschiedene, durchwegs scharfkantige Gravierstichel und feine Schrotmeißel verwendet.

III.2.4 Gürtelschnallen

Bei den Gürtelschnallen handelt es sich überwiegend um gegossene Objekte, hergestellt aus Kupferlegierungen unterschiedlichster Zusammensetzung. Wie eingangs erwähnt (s. o. III.1.2), kann die Verwendung von Gussmodellen aus verschiedenen Materialien zur raschen und effizienten Vervielfältigung von Grundform und Dekor beitragen, wobei sich Wachsmodelle (= Wachsausschmelzverfahren und Varianten, vgl. III.1.2) besonders zur Wiedergabe von plastisch gestaltetem Dekor eignen. Bei einigen Typen von Gürtelschnallen ist eine Massen- oder zumindest Serienproduktion wahrscheinlich; auch in diesem Zusammenhang haben Modelle vermutlich eine wichtige Rolle gespielt.

Die mittelbyzantinischen Schnallen vom Typ G2 aus Ephesos und Umgebung sind ein gutes Beispiel für eine typologisch einheitliche Gruppe von Produkten einfacher bis mittlerer Qualität,

die vermutlich zumindest z. T. lokal hergestellt worden sein dürften. Die einzelnen Komponenten dieses Schnallentyps (Beschläg, Bügel, Dorn) wurden aus Kupferlegierungen unterschiedlicher Zusammensetzung gegossen, nachbearbeitet und durch ein Scharnier miteinander verbunden.

Die rechteckigen Beschläge weisen auf der Vorderseite einen mitgegossenen, leicht bis deutlich plastisch gestalteten Dekor auf, der sich bezüglich der Motive in drei große Gruppen (sowie ein Beschläg mit der Darstellung eines Flügelpferdes) unterteilen lässt: Von insgesamt zwölf Exemplaren weisen sieben auf der Vorderseite eine plastisch gestaltete Löwendarstellung, drei eine Greifendarstellung und eines eine Tierkampfszene als Hauptmotiv auf. Das Hauptmotiv ist bei allen Exemplaren leicht erhaben gestaltet, die Konturen wurden nach dem Guss des Beschlägs mit verschiedenen spanabhebenden Werkzeugen nachbearbeitet. Obwohl es sich grundsätzlich um Massenware handelt und die Tierdarstellungen in stilistischer Hinsicht von niedriger Qualität sind, weisen sie eine individuelle Gestaltung und Nachbearbeitung auf.

Der Erhaltungszustand der einzelnen Exemplare (Fragmentierung sowie Abnützungsgrad und Korrosion der Oberfläche) variiert stark und beeinflusst somit auch die Aussagekraft der herstellungstechnischen Untersuchungen und der Materialanalysen an den einzelnen Exemplaren. Ebenso variabel sind Gewicht und Farbe, sodass von der Verwendung unterschiedlicher Kupferlegierungen auszugehen ist. Dies konnte durch die Ergebnisse der Röntgenfluoreszenzanalyse bestätigt werden, die allerdings meist nur qualitativ, bei einzelnen Exemplaren semiquantitativ ist. Es überwiegen Kupferlegierungen mit unterschiedlich hohen Beimengungen von Zinn und Blei (Blei-Zinn-Bronzen), z. T. auch mit einem – meist geringen – Anteil an Zinn.

Bei acht von insgesamt zwölf Exemplaren hat sich im hinteren Bereich des rechteckigen Beschlägs ein Riemendurchzug erhalten. Dieser befindet sich fast ausschließlich auf der rechten Seite, mit Ausnahme eines einzelnen Exemplars (**T 65**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 6 Farbtaf. 5 und Detailaufnahme Farbtaf. 118 Abb. 38). Bei elf von zwölf Exemplaren ist die Rückseite nicht verziert. Eine Ausnahme stellt das mit einer Tierkampfszene verzierte Beschläg (**T 66**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 6 Farbtaf. 5 und Detailaufnahmen Farbtaf. 118. 119 Abb. 39–43) dar, das auf der Rückseite zusätzlich mit einer linear gestalteten Tierdarstellung versehen wurde.

Nach dem Guss der rechteckigen Beschläge wurden vor allem die Konturen der mitgegossenen, plastisch gestalteten Darstellung auf der Vorderseite ›spanabhebend‹ nachgearbeitet, vorwiegend unter Verwendung von groben Graviersticheln, teilweise aber auch durch Meißeln. Bei einigen Exemplaren wurden zusätzlich jedoch auch Details nachgraviert, wobei mehrere Exemplare eine flächige Schraffur im Bereich der Tiermotive aufweisen. Eine flächendeckende Verwendung eines Werkzeugs mit rundem oder dreieckigem Querschnitt kann bei den hier untersuchten Exemplaren nur ausnahmsweise festgestellt werden (Schnalle mit Tierkampfszene, **T 66**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 6 Farbtaf. 5 sowie Greifenschnalle mit Riemendurchzug nach links; **T 65**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 6 Farbtaf. 5 und Detailaufnahme Farbtaf. 118 Abb. 38). Für die Gestaltung von Details, insbesondere für die Ausführung einer Schraffur, wurden häufig feinere Stichel verwendet als für das Nachgravieren der Konturen: die Anzahl der verwendeten Werkzeuge variiert auf den einzelnen Beschlägen. Zur Nachbearbeitung der Konturen könnten außer Sticheln auch andere ›spanabhebende‹ Werkzeuge, z. B. Meißel, Feilen und Schaber, zum Einsatz gekommen sein. Zur Gestaltung der Augen oder eines punktierten Rands wurden Werkzeuge mit annähernd rundem, jedoch leicht konischem Querschnitt verwendet (Körnerpunzen, eventuell auch Stichelspitzen). Bei manchen Exemplaren wurde zwar nur ein Werkzeug oder wurden wenige Werkzeuge gebraucht, es liegt jedoch eine relativ sorgfältig gestaltete und nachgearbeitete Gussarbeit vor (**T 60**, vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5 und Detailaufnahmen Farbtaf. 119 Abb. 44. 45).

Mit sieben Exemplaren stellen die Schnallen mit Löwendarstellung auf der Vorderseite des rechteckigen Beschlägs die größte Gruppe innerhalb des Schnallentyps G2 aus Ephesos und Umgebung (vorwiegend Streufunde aus Tire und Bayındır) dar.

Die Löwendarstellung auf dem rechteckigen, vollständig erhaltenen Beschläg **T 59** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5) unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Form von allen anderen Exemplaren, zusätzlich sind Spuren einer Perlleiste am Rand des Beschlägs erkennbar. Es han-

delt sich um mitgegossenen, figuralen Dekor mit auffallend deutlichem Relief. Da kaum Spuren einer Nachbearbeitung auszumachen sind (nur entlang der Konturen sowie wenige Details, vielleicht mit feinem Stichel oder Feile), könnte man annehmen, dass die Gestaltung sowohl des Löwenmotivs als auch der Perlleiste hauptsächlich vor dem Guss erfolgt ist, z. B. an einem Wachsmodell beim Guss in verlorener Form (Wachsausschmelzverfahren). Da die Oberfläche des Dekors jedoch korrodiert und deutlich verschliffen ist, wäre es möglich, dass sich eventuell ursprünglich vorhandene umfangreichere Nachbearbeitungsspuren nicht erhalten haben. Laut qualitativer RFA handelt es sich um eine Cu-Sn-Pb-Legierung (Nebenelemente: Zn, Fe).

Auch bei dem rechteckigen Beschläg mit Löwendarstellung **T 57** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 4) ist die Oberfläche verschmutzt, korrodiert und verschliffen. Die obere Scharnieröse ist abgebrochen. Im Gegensatz zum vorherigen Exemplar entspricht die Form des Löwenmotivs jener der Mehrheit auf Beschlägen dieser Gruppe. Die Konturen des mitgegossenen Löwenmotivs sowie der Rahmen wurden mit einem groben Stichel (B der Arbeitskante: ca. 1,5 mm) nachgraviert. Der Körper des Löwen wurde nach dem Guss mit einem feinen Stichel (B der Arbeitskante: ca. 0,3 mm) mit einer flächendeckenden Schraffur versehen, die sich relativ gut erhalten hat. Laut qualitativer RFA handelt es sich um eine Cu-Sn-Pb-Legierung (Nebenelemente: Zn, Fe).

Aufgrund des Erhaltungszustands (Oberfläche verschmutzt und stark korrodiert) kann bei dem leicht fragmentierten Beschläg mit Löwenmotiv **T 56** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 4) die Feinbearbeitung nach dem Guss nur unzureichend beurteilt werden. Die Überarbeitung der Konturen erfolgte eventuell sowohl mit meißelartigen Feinwerkzeugen als auch mit einem groben Stichel (B der Arbeitskante: ca. 1,5 mm, ähnlich dem bei **T 57** [Taf. 5 Farbtaf. 4] verwendeten Werkzeug). An einzelnen Stellen ist noch zu erkennen, dass auch hier das Löwenmotiv durch einen deutlich feineren Stichel flächendeckend schraffiert wurde. Das Grundmaterial ist eine Cu-Pb-Sn-Legierung: 66,8 % Cu, 21,0 % Pb, 7,0 % Sn (semiquantitative RFA).

Das rechteckige Beschläg mit Löwenmotiv **T 61** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5) ist vollständig erhalten, samt Scharnier und auch einem Fragment des Bügels. Die Oberfläche des Beschlägs ist jedoch korrodiert und deutlich verschliffen. Es handelt sich auch hier um mitgegossenen, figuralen Dekor mit flachem Relief. Allerdings sind bei diesem Exemplar kaum Spuren einer Nachbearbeitung zu sehen. Letztere erfolgte vorwiegend entlang der Konturen (nur wenige Details und keine Schraffur erkennbar), wobei unterschiedliche Werkzeugtypen (Meißel und Stichel) zum Einsatz kamen. Laut qualitativer RFA handelt es sich um eine Cu-Sn-Pb-Legierung.

Das Beschläg mit Löwendarstellung **T 60** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5) hat eine gut erhaltene Oberfläche und ist nur leicht fragmentiert (Riemendurchzug und eine Scharnieröse fehlen). Bei der Überarbeitung der Konturen dürften zuerst ein Meißel, dann ein Stichel verwendet worden sein. Einige Details des leicht plastisch gestalteten figuralen Dekors wurden ebenfalls nachgraviert, allerdings fehlt die bei anderen Exemplaren dieser Gruppe vorhandene Schraffur. Zur Gestaltung der Augen wurde ein feines Werkzeug mit annähernd runder Arbeitskante verwendet. Aufgrund der qualitativen RFA handelt es sich bei dem Grundmaterial um eine Cu-Sn-Pb-Legierung (Nebenelemente: Zn, Fe).

Bei dem leicht fragmentierten Exemplar **T 58** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5) ist der Riemendurchzug abgebrochen sowie die Oberfläche verschmutzt und korrodiert. Im Zuge der Nachbearbeitung des mitgegossenen Löwenmotivs wurden Konturen und einige Details mit einem groben Stichel nachgraviert und die Fläche des Hauptmotivs mittels eines feineren Werkzeugs fast komplett schraffiert. Die Augen und Zähne dürften mit (zwei verschiedenen [?]) Körnerpunzen und Stichelspitzen punktiert worden sein. Laut qualitativer RFA handelt es sich um eine Cu-Sn-Pb-Legierung (Nebenelemente: Zn, Fe).

Auch das Vergleichsbeispiel **T 55** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 4) ist leicht fragmentiert (z. B. fehlt die untere Scharnieröse), weist jedoch eine relativ gut erhaltene Oberfläche auf. Die Konturen und einige Details des leicht plastisch gestalteten figuralen Dekors wurden mit einem gröberen Stichel nachgraviert oder teilweise deutlich ›spanabhebend‹ bearbeitet (eventuell zusätzliche Verwendung von Meißel oder Schaber). Zudem wurden einige Bereiche mit einem feineren Stichel (Arbeitskante nur 0,1–0,3 mm breit) flächendeckend schraffiert und die

Gestaltung der Augen erfolgte durch einen Körnerpunzen. Für die punktierte Rahmenzier dürfte ein feineres Werkzeug gleichen Typs verwendet worden sein (eventuell eine Stichelspitze; Dm 0,5–0,7 mm). Die Feinbearbeitung des Beschlägs mit Löwenmotiv **T 55** ist mit jener des Exemplars mit Greifendekor **T 63** vergleichbar, sodass eine Werkstattgleichheit in Betracht zu ziehen ist (s. u.). Das Grundmaterial ist eine Cu-Sn-Pb-Legierung: 63,2 % Cu, 18,7 % Sn, 15,6 % Pb (semiqualitative RFA).

Bei dem leicht fragmentierten, rechteckigen Beschläg mit Greifenmotiv **T 63** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5 und Detailaufnahmen Farbtaf. 119 Abb. 46. 47) fehlen beide Scharnierösen, aber die Oberfläche ist relativ gut erhalten. Der mitgegossene, leicht plastische Dekor auf der Schauseite wurde nach dem Guss relativ sorgfältig und detailliert nachbearbeitet, wobei mindestens zwei bis drei verschiedene Stichel zum Einsatz kamen und einige Flächen fein schraffiert wurden. Die Nachbearbeitung des Auges dürfte mit einem Körnerpunzen oder einer Stichelspitze erfolgt sein. Die Feinbearbeitung dieses Exemplars ist vergleichbar mit jener des Beschlägs **T 55** (s. o.), auch die Werkzeugspuren auf diesen beiden Beschlägen verfügen über auffallend ähnliche Maße (feiner Stichel ca. 0,2 mm, gröbere Stichel 0,65–0,8–1,1 mm, Stichelspitze ca. 0,8 mm): Somit wäre es möglich, dass die Beschläge **T 55** und **T 63** aus derselben Werkstatt stammten. Als Grundmaterial wurde eine Cu-Pb-Sb-Legierung verwendet: 55,7 % Cu, 22,7 % Pb, 17,4 % Sn (semiqualitative RFA).

Bei dem leicht fragmentierten Exemplar **T 64** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5) ist der Riemendurchzug abgebrochen sowie die Oberfläche verschmutzt, verschliffen und teilweise auch korrodiert. Der mitgegossene Greifendekor wurde im Bereich der Konturen mit einem gröberen Stichel nachbearbeitet und mit einem deutlich feineren Stichel flächendeckend schraffiert. Dasselbe Werkzeug wurde auch zur Gestaltung der gekerbten Randzier (= Kordeldrahtimitation [?]) eingesetzt. Weiters wurden einige Details bei der Nachbearbeitung punktiert, wohl mithilfe eines Körnerpunzens.

Auch bei dem Vergleichsbeispiel **T 62** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 5 Farbtaf. 5) ist die Oberfläche verschmutzt, verschliffen und korrodiert, die untere Scharnieröse des Beschlägs ist abgebrochen. Das mitgegossene, relativ flach gestaltete Greifenmotiv wurde im Bereich der Konturen mit einem gröberen Stichel überarbeitet und mit einem feineren Werkzeug flächendeckend schraffiert. Derselbe feine Stichel wurde auch zur Gestaltung der gekerbten Randzier (= Kordeldrahtimitation [?]) verwendet. Zusätzlich wurden einige Details im Zuge der Nachbearbeitung punktiert, vermutlich durch einen Körnerpunzen. Das Grundmaterial ist eine Cu-Zn-Pb-Legierung: 71,0 % Cu, 12,0 % Zn, 10,4 % Pb (semiqualitative RFA).

Das rechteckige Beschläg mit Greifenmotiv **T 65** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 6 Farbtaf. 5) ist leicht fragmentiert (beide Scharnierösen abgebrochen), die Oberfläche verschmutzt, leicht verschliffen und korrodiert. Dieses Beschläg unterscheidet sich bereits in typologisch-stilistischer Hinsicht deutlich von den anderen drei Exemplaren dieser Gruppe. Zudem befindet sich der Riemendurchzug bei diesem Exemplar auf der linken Seite, weshalb auch das Greifenmotiv ausnahmsweise nach rechts anstatt nach links gerichtet ist. Zu den typologischen Unterschieden passen Unterschiede in der Nachbearbeitung des mitgegossenen, leicht plastisch gestalteten Dekors. In diesem Zusammenhang ist vor allem die innerhalb dieser Fundgruppe einzigartige flächendeckende Verwendung eines Feinwerkzeugs mit dreieckiger Arbeitskante (= Stichelspitze oder eventuell Dreieckspunzen) bemerkenswert. Auffallend ist bei dem Exemplar auch die fein eingravierte Schraffur im Randbereich und im hinteren Körperabschnitt des Greifenmotivs. Zur Gestaltung der Schraffur wurde ein feinerer Stichel verwendet als für die Nachbearbeitung der Konturen und einiger anderer Details. Der qualitativen RFA zufolge handelt es sich um eine Cu-Pb-Sn-Legierung (Nebenelemente: Zn, Fe, Ni).

Das rechteckige Beschläg mit Tierkampfszene auf der Vorderseite von **T 66** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 6 Farbtaf. 5) ist leicht fragmentiert (die obere Scharnieröse und der Riemendurchzug sind abgebrochen) und die Oberfläche ist an einigen Stellen korrodiert sowie deutlich verschliffen. Der mitgegossene, plastisch gestaltete Dekor auf der Vorderseite (Tierkampfszene) wurde nach dem Guss im Konturbereich und zur Gestaltung von Details mit ver-

schiedenen Sticheln nachbearbeitet. Der linear gestaltete, figurale Dekor (Tiermotiv) auf der Rückseite wurde mit einem feinen Stichel ausgeführt, teilweise flächendeckend schraffiert und die Stichelspitze eingedrückt (= dreieckige Werkzeugspuren füllen kleinere Flächen im Bereich des Hauptmotivs). Laut qualitativer RFA handelt es sich um eine Cu-Pb-Sn-Legierung (Nebenelemente: Zn, Fe, Ni).

Vier frühbyzantinische Schnallen mit festem Beschläg **T 37**–**T 40** (vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 3. 4 Farbtaf. 3) des Typs ›Bologna‹ (Typ E8 nach M. Schulze-Dörrlamm; 1. Hälfte 7. Jh.) sind auffallend ähnlich gestaltet, jedoch nicht vollkommen identisch. Vor allem die beiden Exemplare **T 39** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 3 Farbtaf. 3) und **T 40** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 4 Farbtaf. 3) könnten fast als ›gussgleich‹ bezeichnet werden: eventuell wurden sie mit derselben zweiteiligen Gussform hergestellt, oder die Gussformen sind durch Abformen ein und desselben Modells entstanden. Denkbar wäre auch eine Herstellung im Wachsausschmelzverfahren, vereinfacht durch eine Serienproduktion ähnlicher Wachsmodelle mittels zweiteiliger Formen (s. o. III.2.2). Die Schnallen **T 39** und **T 40** weisen nur kleinere Unterschiede auf, die sowohl durch Bearbeitung des Wachsmodells als auch durch Nachbearbeitung des Rohgusses (z. B. im Bereich des tief eingravierten Dekors am Beschläg) entstanden sein könnten. Beide Schnallen wurden in Halka Köyü/Tire gefunden. Das Vergleichsbeispiel **T 38** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 3 Farbtaf. 3) stammt ebenfalls aus der Umgebung von Tire, das Exemplar **T 37** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 3 Farbtaf. 3) hingegen aus Bayındır. Bei allen vier Exemplaren wurde der zentrale Durchbruch des Beschlägs vermutlich mitgegossen, ebenso die zwei Lochzapfen auf der Rückseite jedes Beschlägs. Im Bereich der tief eingravierten Rillen des Beschlägs sind – vor allem bei **T 39** und **T 40** – Spuren eines dunklen Materials optisch erkennbar. Es könnte sich hierbei eventuell um Spuren von Nielloeinlagen handeln. Dies konnte allerdings mittels tragbarer Röntgenfluoreszenzanalysen nicht verifiziert werden. Die (qualitativen) Röntgenfluoreszenzanalysen haben ergeben, dass die vier Schnallen des Typs ›Bologna‹ **T 37**–**T 40** alle aus Kupfer-Zinn-Blei-Legierungen hergestellt wurden. Ein semiquantitatives Ergebnis liegt lediglich für das Exemplar **T 39** vor: Die Legierung besteht aus 73,6 % Kupfer, 13,0 % Blei und 8,1 % Zinn.

Eine weitere Schnalle des Typs ›Bologna‹, **T 41** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 4 Farbtaf. 3 und Detailaufnahme Farbtaf. 119 Abb. 48), wurde im Hanghaus 2 in Ephesos gefunden. Aus herstellungstechnischer Sicht entspricht sie den bereits vorgestellten Exemplaren **T 37**–**T 40**, ist jedoch mit keinem dieser Stücke gussgleich. Die gesamte Oberfläche des Exemplars **T 41** (Beschläg, Dorn und Bügel) weist Feilspuren auf, die im Zuge einer großflächigen Nachbearbeitung des Rohgusses entstanden sein dürften. Die nachgravierte Rille auf der Schauseite des Beschlägs ist im Endbereich nicht komplett geschlossen.

Bei der Schnalle mit zweifach durchbrochenem Beschläg **T 42** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 4 Farbtaf. 3), die ebenfalls wie einige der Vergleichsbeispiele (s. o.) aus Halka Köyü/Tire stammt, handelt es sich um eine Variante des Typs ›Bologna‹, die ebenfalls vielleicht in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert wird. Die beiden Durchbrüche und die beiden Lochzapfen wurden vermutlich mitgegossen. Der Dekor (umlaufende Rille) wurde mit einem groben Stichel am Rohguss ein- oder zumindest nachgraviert. Die gesamte Oberfläche (Beschläg, Dorn und Bügel) weist Feilspuren auf, die im Zuge einer großflächigen Nachbearbeitung des Rohgusses entstanden sind. Bei dem Endknopf des Beschlägs handelt es sich vermutlich um Reste des (umgearbeiteten) Gusszapfens. Laut semiquantitativer RFA besteht die zur Herstellung der Schnalle **T 42** verwendete Legierung aus 81,5 % Kupfer, 7,9 % Blei und 7,4 % Zinn.

Obwohl die frühbyzantinische Schnalle **T 46** (vgl. Gesamtaufnahme Taf. 4 Farbtaf. 4 und Detailaufnahmen Farbtaf. 120 Abb. 49. 50) aus einer Kupferlegierung in Serienanfertigung hergestellt wurde, ist sie durch eine besonders hochwertige Feinbearbeitung gekennzeichnet. Vermutlich sollte dieses Exemplar in Kompositttechnik gearbeitete Goldschnallen imitieren – hierfür sprechen auch die Vergoldungsreste auf der Schauseite. Die Schnalle **T 46** ist leicht fragmentiert (Schnallenbügel teilweise abgebrochen), die Oberfläche teilweise verschmutzt, leicht verschliffen und korrodiert. In den dreieckigen Vertiefungen haben sich eventuell Reste von Einlagen

(Niello [?]) erhalten. Das aufwendig verzierte Beschläg dürfte im Wachsausschmelzverfahren hergestellt worden sein. Der Dekor der Vorderseite ist vor allem im zentralen Bereich auch auf der Rückseite erkennbar, somit dürfte ein dünnes Wachsmodell in Ton eingebettet worden sein (s. o. III.2.2). Der auffallend plastische Dekor des Beschlägs war vermutlich bereits am Wachsmodell vorhanden, wurde jedoch deutlich nachgearbeitet, hauptsächlich unter Verwendung von Sticheln, wobei vermutlich mehrere, unterschiedlich feine Werkzeuge zum Einsatz gekommen sind. Die Befestigung am Gürtel erfolgte über drei, vermutlich mitgegossene Lochzapfen auf der Rückseite des Beschlägs.

III.2.5 Sonstige Objekte

Die Kleinfunde aus Ephesos und Umgebung enthalten nur sehr wenige Treibziselierarbeiten. Ein interessantes Beispiel stellt das beidseitig ansichtige Votivplättchen **A 1** des 11.–14. Jahrhunderts (?) dar, das in Burgaz gefunden wurde (vgl. Gesamtaufnahmen Taf. 70 Farbtaf. 75 und Detailaufnahmen Farbtaf. 120 Abb. 51–54): Es handelt sich um zwei relativ dicke Blechplatten gleicher Größe, die aus einer Kupfer-Silber-Legierung hergestellt worden sind. Aufgrund der deutlichen Schnittspuren an den Kanten beider Exemplare ist anzunehmen, dass sie aus größeren Blechstücken ausgeschnitten und erst anschließend durch Treibziselieren mit plastischem, figuralem Dekor versehen wurden. In beiden Fällen ist das treibziselierte Relief durch beidseitige Bearbeitung des Blechs mittels verschiedener ›spanloser‹ Feinbearbeitungstechniken (Schroten von Konturen und Details auf der Schauseite, Modellieren von der Rückseite, Absetzen und Planieren des Hintergrundes auf der Schauseite, Punzieren auf der Schauseite) entstanden, wobei zahlreiche individuelle Werkzeuge verwendet worden sein dürften. Zusätzlich dürften in einigen Bereichen z. T. auch ›spanabhebende‹ Feinwerkzeuge verwendet worden sein, um das Relief zu vertiefen. Grundsätzlich handelt es sich bei dem beidseitigen Blech um eine Treibziselierarbeit mittlerer Qualität. Es ist anzunehmen, dass beide Plättchen aus derselben Werkstatt stammen und eventuell sogar vom selben Handwerker angefertigt worden sind.

Einer etwas höheren Qualitätsstufe gehört die Treibziselierarbeit auf dem goldenen Anhänger **S 57** (vgl. Gesamtaufnahme Farbtaf. 17), der aus Ephesos stammt und in das 5.–6. Jahrhundert datiert wird, an. Das dünne Goldblech wurde ebenfalls beidseitig ›spanlos‹ mit verschiedenen Feinwerkzeugtypen bearbeitet (Schroten, Modellieren, Absetzen/Planieren). Weitere Verzierungstechniken sind Granulation und Filigran (als Randzier sowie im Bereich der Öse). Zur Gestaltung der Filigranzier wurden Kordeldrähte in zwei verschiedenen Stärken verwendet: Der etwas stärkere Kordeldraht begrenzt die Randleiste und ziert die Ränder der Öse. Der feinere Kordeldraht verbindet die Granalien in Form zahlreicher, S-förmiger Zierelemente.

Birgit Bühler

IV ERSTE AUSWERTUNG DER MATERIALANALYSEN BYZANTINISCHER KLEINFUNDE IN EPHESOS MIT BEZUG AUF ARCHÄOLOGIE, TECHNOLOGIE-GESCHICHTE UND HERSTELLUNGSTECHNIKEN

IV.1 EINLEITUNG

Aus den Materialanalysen und ihrer Auswertung, durchgeführt von M. Schreiner und M. Melcher (s. Kap. II), hat sich der Bedarf erhoben, die Ergebnisse nicht nur aus naturwissenschaftlichen, sondern auch aus archäologischen, herstellungstechnischen und technologiegeschichtlichen Aspekten zu betrachten und zu interpretieren. Dementsprechend konzentriert sich dieser Beitrag auf die Bewertung der materiellen Zusammensetzung bestimmter Fundgattungen vor allem der früh- bis mittelbyzantinischen Zeit (4./5.–12. Jh.).

Eine der grundlegenden Fragen an das Material war, ob bestimmte Objekttypen und/oder typologische Objektgruppen bezüglich ihrer Legierungszusammensetzung Ähnlichkeiten oder Unterschiede zueinander aufweisen. Daher wurden die untersuchten Artefakte in verschiedene Legierungsgruppen, abhängig vom verwendeten Grundmaterial, unterteilt, die eventuell auf gemeinsame herstellungstechnologische Gruppen hinweisen, um in weiterer Folge eine Herkunft aus selben oder verschiedenen Werkstätten oder Werkstattkreisen zu überprüfen. Zusätzlich sollte der Vergleich der Materialzusammensetzungen von chronologisch ähnlichen und unterschiedlichen Objekten und Objektgruppen dazu führen, mögliche Tendenzen in der Verwendung bestimmter Legierungstypen in unterschiedlichen Phasen der byzantinischen Zeit (in einer bestimmten Region) aufzuzeigen.

Bislang stehen nur sehr wenige Vergleichsdaten, vorwiegend aus zerstörungsfreien Analysen, zu den Materialzusammensetzungen von metallenen Kleinfunden im Kerngebiet des Byzantinischen Reichs, vor allem aus der Provinz Asia Minor (ab dem 7. Jh. Thema Thrakesion), zur Verfügung. Dafür sind mehrere Ursachen verantwortlich: Einerseits wurde bisher den Artefakten niedriger bis mittlerer Qualität während der Zeitspanne zwischen Spätantike und Mittelalter in der archäologischen Forschung wenig Aufmerksamkeit zuteil[1442], anderseits sind zerstörende Materialanalysen an Metallobjekten in der Türkei nicht und auch zerstörungsfreie Analysen nur in seltenen Fällen erlaubt[1443]. Aufgrund dieser besonderen Umstände und der sich bietenden Gelegenheit wurde daher versucht, so viele Objekte wie möglich im zeitlich begrenzten Projektrahmen zu untersuchen[1444]. Obwohl die durchgeführten Oberflächenmessungen (Röntgenfluoreszenzanalyse/RFA und Mikroröntgenfluoreszenzanalyse/μ-RFA) hauptsächlich wegen der Korrosionsschichten manchmal wenig zuverlässige Ergebnisse liefern[1445], wurde trotzdem

[1442] Eine Ausnahme stellt die Publikation von J. C. Waldbaum (Waldbaum 1983) über die Metallobjekte aus Sardes dar, in der die naturwissenschaftlichen Analyseergebnisse verschiedener Bunt- und Edelmetallfunde veröffentlicht wurden; s. ferner die Publikation von M. J. Ponting über die Materialanalysen der Buntmetallobjekte (ab der Spätantike bis zu den Mamelucken) auch mit weiterer Lit. (Ponting 1999, 1311–1315).

[1443] Unser besonderer Dank gilt daher dem Ephesos Museum Selçuk und hier besonders dem Direktor Cengiz Topal sowie der zuständigen Kuratorin Feride Kat.

[1444] s. ausführlich zum Messvorgang den Beitrag von M. Melcher und M. Schreiner in diesem Band (Kap. II).

[1445] Es muss erwähnt werden, dass die Entfernung der Korrosionsschichten nicht erlaubt war. Abgesehen von den Korrosionsschichten liefern die Oberflächenmessungen verschiedener Legierungen von der tatsächlichen Zusammensetzung des Objekts etwas abweichende Ergebnisse. Während das Kupfer abgereichert wird, reichert auf der Oberfläche der Gegenstände aus Silberlegierungen das Gold an: Meyers 1992, 170. Im Fall der Artefakte aus Messing kann das Zink aufgrund der sog. Entzinkung von der Oberfläche teilweise oder völlig aufgelöst werden: Craddock 1978, 4. Dementsprechend können die Materialanalysen des Kerns im Vergleich

versucht, die bestmöglichen und umfassenden Informationen zu den Materialzusammensetzungen zu erreichen[1446].

Es soll an dieser Stelle kurz auf die unterschiedlichen Vorgangsweisen in Methode und Interpretation in der naturwissenschaftlichen und der archäologisch/herstellungstechnologischen Forschung hingewiesen werden, die beide in diesem Band behandelt werden. Erstere stellt eine statistische/chemische Herangehensweise dar, wobei dementsprechend häufig der Mittelwert für die Messergebnisse der unterschiedlichen Komponenten von mehrteiligen Objekten (wie beispielsweise bei Gürtelschnallen: Beschläg, Bügel, Dorn) berechnet wurde, der in der statistischen Auswertung die Zusammensetzung des gesamten Objekts repräsentiert. Falls der Unterschied zwischen den Messwerten zu groß und Angaben eines Durchschnittgehalts nicht mehr möglich waren, wurden die Bestandteile getrennt behandelt (s. Kap. II). In vorliegendem Beitrag wird ein anderer Zugang angestrebt, nämlich aus herstellungstechnischer Sicht, wobei die einzelnen Bestandteile eines Objekts immer separat betrachtet werden. Dieser grundlegende Unterschied in der Methode und die sich daraus ergebenden Abweichungen in den Ergebnissen der Auswertungen (vgl. RFA-Beitrag in Kap. II und diesen Beitrag) muss bei einer späteren Verwendung der Resultate unbedingt berücksichtigt werden.

Im Folgenden werden die Objekte nach Legierungsgruppen eingeteilt: 1. Edelmetalle (Gold- und Silberlegierungen), 2. Kupferlegierungen, 3. Blei. Aufgrund der großen Anzahl der Objekte aus Kupferlegierungen sind diese nach Gattungen geordnet. Für die Auswertung wurden drei Fundgruppen, nämlich die Gürtelbestandteile, die Fingerringe und die Kreuze, ausgewählt, da die übrigen Fundgruppen und Fundtypen im Material entweder unterrepräsentiert oder ihre Fundumstände und/oder ihre Datierung unbekannt sind[1447].

Um die verschiedenen Artefakte nach Legierungstypen einzuteilen, war ihre Hauptkomponente von entscheidender Bedeutung. Eine zusätzliche Unterteilung in weitere Legierungsgruppen richtet sich nach den ersten, zweiten und in manchen Fällen auch dritten Nebenkomponenten[1448]. Eine Untersuchung der einzelnen Spurenelemente war aufgrund der Unsicherheit der vorliegenden Analyseergebnisse nicht möglich. Bei der Bewertung der unterschiedlichen Legierungen der Objekte wurde versucht, sie aufgrund der Analyseergebnisse bezüglich der oben erwähnten Ansätze in Legierungs- und Subgruppen zu ordnen. Dennoch muss an dieser Stelle nochmals betont werden, dass die Ergebnisse von den wahren Zusammensetzungen der Objekte deutlich abweichen können; dementsprechend kann die Auswertung nur als Richtungsanzeiger für zukünftige Forschungen herangezogen werden.

In der Interpretation werden die Funde ebenfalls nach ihren Hauptlegierungsgruppen behandelt, wobei in gegebenem Fall auf die speziellen Eigenschaften ihrer Zusammensetzung hingewiesen wird. Beispielsweise sind die Kleidungsbestandteile aus Messing aufgrund ihres Kupfer-Zink-Blei-Verhältnisses in vier Subgruppen geordnet, jedoch sind sie in der Interpretation als Messing oder hoch bleihaltiges Messing beschrieben.

Letztendlich stellt die Identifizierung verschiedener Feinschmiedetechniken (Vergoldung, Löten – Lotlegierungen) einen weiteren Schwerpunkt dar, der am Ende des Beitrags ebenfalls behandelt wird.

---

zu den Oberflächenmessungen zu deutlich unterschiedlichen Zusammensetzungen führen. s. ausführlicher zu diesem Thema: Lutz – Pernicka 1996, 316. 318. 322; und zuletzt Roxburgh u. a. 2019, 56–58.

[1446] Da es aus zeitlichen Gründen nicht möglich war, die Ergebnisse an Ort und Stelle auszuwerten, sondern erst nachträglich in Wien, war eine Überprüfung der fraglichen Ergebnisse leider nicht möglich.

[1447] Ein beträchtlicher Teil des Fundmaterials besteht aus den in das Ephesos Museum in Selçuk gelangten Streufunden, die im Umkreis von max. 60 km um Ephesos stammen. Die chronologische Einordnung dieser Objekte ist ohne Vergleichsbeispiele kaum möglich. Der Grund für den allgemeinen Mangel an publizierten Analogien aus dem östlichen Mittelmeerraum kann vielleicht damit erklärt werden, dass die byzantinischen Kleinfunde bis vor Kurzem eher außerhalb des allgemeinen Forschungsinteresses gelegen haben.

[1448] Die Legierungen werden abhängig von den Anzahl der Nebenkomponenten auch als Zwei- oder Dreistofflegierungen bezeichnet.

IV.2 DIE OBJEKTE AUS EDELMETALL

IV.2.1 Allgemeine Eigenschaften der Edelmetalle und ihre Legierungen

Im Periodensystem gehören Gold und Silber (ebenso wie Kupfer) zur Kupfergruppe. Häufiger werden sie aber unter dem Begriff »Edelmetalle«, die eine Untergruppe der Nichteisenmetalle darstellen, zusammengefasst. Neben ihren zahlreichen hervorragenden Eigenschaften wie gute Formbarkeit, Dehnbarkeit und Polierbarkeit, werden sie dadurch ausgezeichnet, dass sie weder im kalten noch im warmen Zustand eine Reaktion mit Sauerstoff eingehen. Somit erlangten Edelmetalle aufgrund ihrer Beständigkeit den Status höchster Kostbarkeit und Ewigkeit.

Gediegenes Gold kann bis mehr als 50 % Silber als natürliches Begleitelement enthalten. Falls der Silberanteil die etwa 25 %ige Grenze überschreitet, wird das Metall als Elektron bezeichnet[1449]. Je mehr Silber (sowohl als natürliche Verunreinigung als auch als künstlich zulegierte Nebenkomponente) die Zusammensetzung des Goldes (oder der Goldlegierung) bildet, desto heller und blasser wird die Farbe des Grundmetalls. Weitere Nebenelemente sind Kupfer, das üblicherweise bis maximal 2 % im gediegenen Gold präsent sein kann, und Platinmetalle, deren bestimmter prozentueller Anteil, der auch trotz Raffinieren, Legieren oder Gießen des Grundmetalls beständig bleibt, durch Spurenanalysen auf die Herkunft des Goldes hinweisen kann.

Aufgrund dieser Verunreinigungen ist es notwendig, das ›rohe Gold‹ zu raffinieren und dementsprechend seine Qualität zu verfeinern[1450]. Zur Feinheitsbestimmung des Goldes wird heutzutage die Maßeinheit Karat verwendet, dessen Wurzeln in der frühbyzantinischen Ära zu finden sind[1451]. Dennoch tritt der Begriff »Karat« vermutlich erst ab dem Spätmittelalter als Feinheitsbezeichnung in Erscheinung[1452]. Um einen bestimmten Feinheitsgrad zu erlangen, muss das (raffinierte) Gold mit Silber und/oder Kupfer legiert werden. Beide Legierungsstoffe vermindern den Schmelzpunkt und beeinflussen die Farbe des Grundmetalls[1453]. Nach unserem modernen Qualitätsstandard verfügt das 22-karätige Gold (91,7 % Goldgehalt) über eine der besten Eigenschaften zur Bearbeitung der Goldlegierungen[1454]. Die Legierungen mehrerer untersuchter Goldobjekte früh- bis mittelbyzantinischer Zeitstellung verfügen um 91–92 % Gold, wobei diese Zusammensetzung vermutlich die oben erwähnte Legierungsqualität erzielen sollte[1455]. Aus dem ephesischen Fundmaterial können beispielsweise die Ohrringe **S 20** (Taf. 13 Farbtaf. 11) und **S 21** (Taf. 13 Farbtaf. 11) sowie der Anhänger **S 61** (Taf. 18 Farbtaf. 17) erwähnt werden, deren Legierungen vermutlich diesen Feinheitsgrad widerspiegeln.

Silber wird in der Antike aus niedrig silberhaltigen Bleierzen (Galenit – Bleisulfid) gewonnen. Aufgrund des erhöhten Goldanteils als Spurenelement in der Legierung verschiedener analysierter Silberobjekte konnte nachgewiesen werden, dass die primäre Quelle für die Silbergewinnung in der byzantinischen Zeit oxidierte Bleierze (Zerussit – Bleikarbonat) darstellte[1456]. Nachdem die Bleierze auf Blei reduziert wurden, konnte das Silber durch ›Kupellieren‹ erhalten werden[1457]. Trotz des Raffinierens bleibt Blei, dessen Isotopen auf die Provenienz des Silbers hinweisen

---

[1449] Ogden 2000, 162–163. s. auch unten Kap. IV.2.2.

[1450] Solche Methoden sind in mehrere schriftliche Quellen seit der Antike beschrieben. s. z. B. bei Plin. nat. (übers. v. H. Rackham 1961, reprint) 76–78; Theophilus 3, 33, 34 (zitiert nach Brepohl 1999, 85–88).

[1451] Im 4. Jh. wurde der Solidus als primäre Goldwährung eingeführt und sein Gewicht wurde anhand des Kerns des Johannisbrotbaums in 24 *kerátion* (Karat) bestimmt. Somit repräsentierte der Solidus die höchste Feinheit des Goldes, weshalb das 24-karätige Gold vermutlich im Laufe der Zeit mit dem 100 % reinen Gold identifiziert wurde: Oddy – La Niece 1986, 25; Ogden 1992, 263.

[1452] Ogden 1992, 263.

[1453] s. die detaillierten Beschreibungen der Legierungseigenschaften (Zweistofflegierungen, Au-Ag und Au-Cu) bei Brepohl 1984, 37–41.

[1454] Vgl. die bevorzugten Zusammensetzungen der Goldlegierungen zur Goldschmiedearbeiten ab dem 7. Jh. bis in unsere Zeit: Ogden 1994, 156–161.

[1455] Oddy – La Niece 1986, 25; Ogden 1994, 157.

[1456] Meyers 1992, 170; vgl. Ogden 2000, 170.

[1457] Beim ›Kupellieren‹ wird entweder das oben beschriebene silberhaltige Blei oder das unraffinierte Silber durch Bleizusatz in einem speziellen Tiegel oder Gefäß (›Kupelle‹) unter oxidierenden Bedingungen erhitzt, wobei

könnten, immer in Spuren zurück. Jedoch müssen solche Analyseergebnisse mit Vorsicht behandelt werden, da Blei während des Raffinierungsprozesses auch zusätzlich hinzugefügt werden kann[1458].

Um der Weichheit des reinen Silbers entgegenzuwirken, wurde Kupfer zulegiert, dessen Verunreinigungen (wie z. B. Arsen, Zink und Zinn) in der Legierungszusammensetzung deutlich nachgewiesen werden können[1459]. Der Schmelzpunkt der Silber-Kupfer-Legierungen vermindert sich, bis der Kupferanteil 280 ‰ erreicht[1460]. Bei steigendem Kupferzusatz wird auch der Schmelzpunkt allmählich erhöht. Als Nebenelement beeinflusst das Kupfer auch die Farbe der Silberlegierung: So wird etwa ab 20 % Kupferanteil die Farbe immer gelblicher und ab etwa 50 % wirkt die Legierung rötlich[1461].

IV.2.2 Goldlegierungen

Im vorliegenden Fundmaterial sind acht Ohrringe der früh- bis mittelbyzantinischen Periode sowie zwei Ohrringe und drei Anhänger spätrömischer (3.–4. Jh.) sowie unbekannter Zeitstellung aus Goldlegierungen hergestellt. Durch ihr Grundmaterial, nämlich einem über 80 % liegenden Goldgehalt, und ihre feinschmiedetechnischen Eigenschaften repräsentieren alle Artefakte eine höhere Qualitätsstufe. In Tabelle 45 sind die wichtigsten Angaben zu den Objekten je nach Legierungsgruppen mit absteigender Qualität zusammengefasst[1462]. Aufgrund der jeweiligen Zusammensetzungen können drei Legierungsgruppen unterschieden werden:

Legierungsgruppe 1 (LG1) besteht aus Objekten von über 90 % Gold und 4–9 % Silber als Nebenelement. Kupfer kommt in dieser Gruppe nur in vernachlässigbaren Mengen vor. Der überwiegende Teil der Objekte gehört dieser Legierungsgruppe an, nämlich die Ohrringe **S 11**[1463], **S 18**, **S 20**, **S 21**, **S 23** sowie die Anhänger **S 61**, **S 62** und **S 63**.

Legierungsgruppe 2 (LG2) fasst Legierungen mit niedrigerem Goldanteil, nämlich zwischen 83 und 86 %, und somit höheren Silberwerten, um 13 %, zusammen. Die Ohrringe **S 9**, **S 17** und **S 24** lassen sich dieser Gruppe zuweisen.

Legierungsgruppe 3 (LG 3) umfasst Silber/Gold-Legierungen mit ähnlichem Silber- und Goldgehalt (sog. Elektron). Dies betrifft allein den Ohrring **S 10**.

Vorab soll festgehalten werden, dass aufgrund der niedrigen Anzahl und des unsicheren chronologischen Rahmens der Goldobjekte die folgenden Schlussfolgerungen mit Vorsicht behandelt werden sollten. Drei (vermutlich) frühbyzantinische Goldohrringe (**S 18**, **S 20**, **S 21**) gehören durch ihre 90–94 % Goldgehalt der Legierungsgruppe 1 an. Von den mittelbyzantinisch datierten Objekten ist nur ein Ohrringpaar, nämlich **S 23**, zu dieser Legierungsgruppe zu zählen. Zwei Ohrringe ähnlicher Zeitstellung[1464] (**S 9**, **S 24**) verfügen über 83–85 % Goldanteil und fallen somit in Legierungsgruppe 2. Ein weiterer Ohrring (**S 17**) ist durch seine sehr ähnliche Zusammenset-

---

Bleiglätte (Bleioxid) entsteht, das in die poröse Wände der ›Kupelle‹ absorbiert wird und nur das reine Silber zurücklässt: Brown 1998, 59; s. ausführlicher Healy 1978, 152–158.

1458 Dementsprechend würden die Ergebnisse auf die Herkunft des hinzugefügten Bleis verweisen: Ogden 2000, 170.

1459 Meyers 1992, 170 f.

1460 Dies bedeutet, dass eine Legierung (theoretisch) von 1 000 g aus 720 g Silber und 280 g Kupfer besteht.

1461 Brepohl 1984, 41–44. Eine Vorstellung der Eigenschaften der höher kupferhaltigen Silberlegierung war notwendig, weil die Zusammensetzung mehrerer Objekte im untersuchten Fundmaterial einen ungewöhnlich hohen Kupferanteil aufweist. s. unten Legierungsgruppe 2 der Objekte aus Silberlegierungen.

1462 Eine zusätzliche Zeile wurde für Angaben eingefügt, wenn für Objekte, wie z. B. die Ohrringe **S 20** oder **S 21**, zwei unterschiedliche Messungen vorgenommen wurden.

1463 Der 100 %ige Goldgehalt des Ohrrings **S 11** stellt einen relativen Wert dar, dementsprechend wurde das Objekt der LG1 zugeordnet und nicht separat behandelt.

1464 Wie bereits erwähnt, wurde die Datierung der Artefakte aus verschiedenen Gründen (z. B. Einfachheit der typologischen Formen oder das Fehlen vom Fundkontext und/oder den Analogien) erschwert. Die Ohrringe **S 9** und **S 17** belegen diese Problematik. **S 9** kann aufgrund seiner einfachen Form sowohl in die frühbyzantinische als auch in die mittelbyzantinische Zeit datiert werden. Die Datierung des Ohrrings **S 17** war überhaupt nicht möglich.

Tab. 45 Die wichtigsten Angaben der Goldobjekte je nach Legierungsgruppen mit absteigender Qualität. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 2 %) sind mit Orange und Blau markiert. Abkürzungen: LG1 (Au über 90 %); LG2 (Au 83–86 %); LG3 (Au ≈ Ag)

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkte	Au	Ag	Cu
LG1	**S 11**	verzierter Ohrring aus Runddraht	–	1 MP: Draht	100	0	Sp
	S 18	Ohrring aus Runddraht mit Anhängerverzierung	6./7. Jh. (?)	2 MP, MW: Draht (Körper [?])	94,2	5,7	0,03
	S 63	Anhänger	3./4. Jh. (?)	2 MP, MW: Draht	93,9	6,1	Sp
	S 23	Drahtohrring mit Filigran und frei stehender Dreiecksgranulation	9.–10. Jh.	1 MP: Draht (Körper)	93,6	4,7	1,7
	S 23	Drahtohrring mit Filigran und frei stehender Dreiecksgranulation	9.–10. Jh.	1 MP: Draht (Körper)	93,9	4,5	1,6
	S 21	Ohrring aus Runddraht mit Blechverzierung	6./7. Jh. (?)	1 MP: Blech	91,4	7,0	1,2
				1 MP: Draht	94,8	4,4	0,6
	S 61	Anhänger	–	2 MP, MP: Blech, VS, RS	92,2	6,8	0,1
	S 20	Ohrring aus Runddraht mit Blechverzierung	6./7. Jh. (?)	1 MP: Draht	92,3	7,7	Sp
				1 MP: Blech	90,3	8,6	0,6
	S 62	Anhänger	3./4. Jh. (?)	1 MP: Blech (?)	89,9	7,8	1,2
LG2	**S 9**	einfacher Ohrring aus Runddraht	6./7. Jh. oder 11./12. Jh. (?)	2 MP, MW: Draht	85,6	13,2	1,0
	S 17	Ohrring mit aufgesteckten Perlen	–	2 MP, MW: (hohler) Draht	84,8	12,5	2,6
	S 24	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10. Jh.	1 MP: Draht	82,9	12,7	4,4
LG3	**S 10**	einfacher Ohrring aus Runddraht	6./7. oder 11./12. Jh. (typologischer Vgl.); 7. Jh. (FK)	2 MP: MW: Draht	46,3	48,5	5,2

zung ebenfalls dieser Legierungsgruppe zuzuordnen, jedoch ist seine chronologische Einstellung aufgrund fehlender Parallelen nicht bestimmbar[1465].

Der normalerweise übliche Qualitätsstandard der (hochwertigen) Goldobjekte liegt ab hellenistischer bis in byzantinische Zeit um 92,5–96 %[1466]; dieses Intervall deckt ungefähr die Goldwerte unserer Legierungsgruppe 1 ab. In früh- bis mittelbyzantinischer Zeit waren vermutlich Goldmünzen eine der primären Rohstoffquellen für die Herstellung verschiedener Goldobjekte[1467], da die staatlich kontrollierte Münzprägung wohl am zuverlässigsten die Feinheit der Goldlegierungen sichern konnte. Obwohl die Münzprägestätten in verschiedenen Regionen nach etwas unterschiedlichen Feinheitsstandards gearbeitet haben, wurde die wichtigste Goldmünze, der Solidus, in Konstantinopel ab dem 4. bis in das 11. Jahrhundert auf gleichwertig hohem Qualitätsstandard geprägt.

[1465] Auf die zwei Anhänger **S 62** und **S 63**, die vermutlich in das 3./4. Jh. zu datieren sind, und die Goldobjekte ohne Datierung (**S 11**, **S 61**) wird in dieser Zuordnung verzichtet.
[1466] Ogden 1994, 161.
[1467] Craddock u. a. 2010, 56.

Der niedrigere Goldgehalt der beiden (vermutlich) mittelbyzantinischen Ohrringe (**S 9**, **S 24**) könnte die Forschungsergebnisse von A. Oddy und S. La Niece bestätigen[1468], die die Beziehung zwischen dem Goldgehalt verschiedener Goldobjekte und der Goldwährung zwischen dem 6. und 13. Jahrhundert untersucht haben. Ihre Analyseergebnisse haben gezeigt, dass die Herstellung mancher Goldobjekte aus dem 10.–12. Jahrhundert, die um 80 % Gold enthalten, mit der Einführung der neuen Währung Hyperperon in Verbindung stehen könnte. Als Teil der radikalen Währungsreform Alexius' I. wurde Hyperperon im Jahr 1092 eingeführt, und dieses Qualitätsniveau von 80–85 % Gold wurde ein Jahrhundert lang beibehalten[1469].

Natürlich darf nicht vergessen werden, dass das Einschmelzen von Goldmünzen nicht die einzige Rohstoffquelle war. Goldlegierungen höherer oder niedrigerer Qualität konnten etwa auch als Rohstoffe (Barren) direkt von den Bergabbaustellen, durch Raffinierung oder Legieren der damaligen/aktuellen Goldwährung/Goldmünzen oder eventuell anderer Goldobjekte (›Metallrecycling‹) erstellt werden. Da eine direkte Verbindung zwischen der Qualität der Goldmünzen und den übrigen Objekten aus Gold nicht direkt nachweisbar ist, muss auch deren Zusammensetzung nicht unbedingt den gleichzeitigen Goldmünzen folgen.

S 10 ist der einzige Ohrring im untersuchten Fundmaterial, der über einen ähnlichen Anteil an Gold (46 %) und Silber (49 %) in seiner Legierung verfügt und damit zur Legierungsgruppe 3 zählt. Eine derartige Zusammensetzung könnte als Elektron bezeichnet werden, wobei diese Benennung in der Fachliteratur oftmals unterschiedlich verwendet wird. Im Allgemeinen werden Gold-Silber-Legierungen, deren Goldgehalt unter 75 % und dementsprechend der Silbergehalt über 25 % liegt, als Elektron bezeichnet[1470]. Da Silber in den Golderzen als natürliche Verunreinigung bis zu 80 % präsent sein kann[1471], wird der Begriff Elektron von J. F. Healy ausschließlich für die künstlich hergestellten Gold-Silber-Legierungen verwendet[1472]. Als Beispiel sei das – nach derzeitigem Kenntnisstand – der Stadt Ephesos am nähesten gelegene natürliche Gold-/Elektronvorkommen erwähnt: Aufgrund der bereits untersuchten Rohmaterialien aus dem Fluss Pactolus bei Sardes könnte hier das natürliche Elektron mit einem 17–24 %igen Silberanteil erzeugt worden sein[1473]. Diese Werte unterscheiden sich jedoch deutlich von jenen des Ohrrings aus Ephesos (**S 10**).

Wie schon erwähnt, verliert die Goldlegierung bei steigendem Silbergehalt ihre goldene Farbe und wird blasser, fast weißlich[1474]. Um dieser Farbe entgegenzuwirken, wird die Legierung raffiniert und/oder Kupfer zulegiert[1475]. Obwohl in der Zusammensetzung des Ohrrings **S 10** 5 % Kupfer gefunden wurde, treten andere Verunreinigungen des eventuell zulegierten Kupfers (z. B. Zink oder Zinn) nicht einmal in Spuren auf[1476]. Somit sollte die Anwesenheit eines ziemlich niedrigen Anteils von Kupfer als Indiz für eine künstlich hergestellte Goldlegierung mit Vorsicht behandelt werden[1477]. Dementsprechend kann das Grundmaterial des Ohrrings **S 10** aufgrund der vorliegenden Analyseergebnisse weder als künstlich hergestelltes noch als natürliches Elektron interpretiert werden.

[1468] Oddy – La Niece 1986, 25 f..

[1469] Oddy – La Niece 1986, 20. s. auch die ausführlicheren Untersuchungen zur Abwertung der Goldmünzen, die in Konstantinopel im 11. Jh. geprägt wurden: Grierson 1961, 94–96 mit weiterführender Lit.

[1470] Vgl. Ogden 2000, 162.

[1471] Ogden 1982, 18.

[1472] Healy 1978, 201.

[1473] Waldbaum 1983, 5. 7 Anm. 61.

[1474] Vermutlich aus diesem Grund wurde in griechischen und römischen Quellen *elektron* als »Weißgold« bezeichnet: Waldbaum 1983, 7; vgl. auch Healy 1978, 75. 201–203.

[1475] Tylecote 1992, 44. Obwohl Kupfer auch als Verunreinigung in der natürlichen Legierung vorhanden sein kann, sollte sein Wert 2 % kaum überschreiten: Ogden 1982, 18.

[1476] Vgl. Waldbaum 1983, 189 in Verbindung mit den Silberlegierungen.

[1477] Ogden 2000, 163.

IV.2.3 Silberlegierungen

Die in diesem Projekt untersuchten Silberobjekte, die ab spätrömischer bis in byzantinische Zeit zu datieren sind, repräsentieren ein sehr breites Spektrum der verwendeten Silberlegierungen, da der höchste Silberwert um 98 % und der niedrigste um 19 % liegt. Insgesamt bestehen 21 Objekte (24 Bestandteile) aus Silberlegierungen unterschiedlicher Zusammensetzung, die sich in zwei Hauptgruppen differenzieren lassen:

Legierungsgruppe 1 (LG1): Silberlegierungen mit höherem Silber- als Kupfergehalt

Legierungsgruppe 2 (LG2): Silberlegierungen mit niedrigerem Silber- als Kupfergehalt

Die wichtigsten Daten der Silberobjekte sind in der Tabelle nach Hauptgruppen und nach absteigendem Silbergehalt zusammengefasst (s. Tab. 46).

Innerhalb der ersten Hauptgruppe (LG1) sind vier Fingerringe (**S 75**, **S 93**, **S 92**, **S 95**) und ein Plättchen mit Heiligendarstellung (**A 3**) zu nennen, deren Legierungen über 90–98 % Silber und 2–9 % Kupfer verfügen. Ein erhöhter Kupfergehalt, um 14–32 %, wurde in der Legierung eines Anhängers (**S 59**), eines Ohrrings (**S 2**), eines Fingerrings (**S 198**), im Griff eines Stempels (**G 55**) und eines Anhängerkreuzes (**K 20**) gefunden. Ein halbmondförmiger Ohrring (**S 25**) und die Kopfplatte des Stempels (**G 55**) enthalten den höchsten Kupferanteil (40–44 %) in dieser Gruppe. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die Messergebnisse des einteiligen Stempels (**G 55**) am Griff und mit einem fast doppelt so hohem Kupferwert auf der Kopfplatte unterschiedliche Zusammensetzungen aufweisen, deren Grund bisher nicht geklärt werden konnte. Aufgrund der unsicheren Aussage von Oberflächenmessungen ist die Interpretation des Unterschieds zwischen den gemessenen Werten des Stempels (**G 55**) wenig aussagekräftig. Die abweichenden Analyseergebnisse könnten sowohl durch die unterschiedlichen Kontaminationen oder An- und Abreicherung der Hauptelemente auf der Oberfläche als auch mit einer eventuellen Versilberungsschicht (?), die (durch den intensiven Gebrauch) auf der Kopfplatte kaum erhalten ist, zu erklären sein.

Während der Durchführung der Materialanalysen an der Riemenzunge **T 81** blieb vermutlich unberücksichtigt, dass das Objekt aus zwei Einzelteilen besteht, die durch eine Scharnierkonstruktion verbunden und mit einem (Eisen-)Niet befestigt sind. Die breite Streuung der Analyseergebnisse kann wahrscheinlich damit erklärt werden, dass die zwei Teile aus unterschiedlichen Legierungen hergestellt wurden. Dementsprechend besteht eines der Glieder vermutlich aus Zinn-Bronze mit sehr hohem Zinngehalt (ca. 55 %), während die Messergebnisse des anderen Teils – auch nach der Trennung der Messwerte der zwei Einzelteile – hohe Auslenkungen (41–80 % Ag) zeigen. Man kann daher nur vermuten, dass es sich um eine Silberlegierung handelt. Eine andere Interpretationsmöglichkeit wäre, dass während den Messungen irrtümlicherweise eine Versilberungsschicht erwischt wurde.

Zur zweiten Hauptgruppe (LG2), deren Objekte durch 32–43 % Silber- und 45–75 % Kupferanteil gekennzeichnet sind, zählen fünf Ohrringe (**S 22**, **S 25**, **S 26** und das Ohrringpaar **S 1**), ein Schlüsselring (**S 212**), ein Plättchen (**A 1**) und ein Reliquienkreuz (**K 38**). Die Legierungszusammensetzung des aus zwei Hälften bestehenden Plättchens (**A 1**), des Ohrringpaars (**S 1**) und des halbmondförmigen Ohrrings (**S 25**) sind sich durch ihren 34–37 % Silber- und 61–65 % Kupfergehalt sehr ähnlich. Weitere Nebenelemente konnten nur in Spuren (unter 2 %) festgestellt werden. Der Schlüsselring **S 212** verfügt über ähnliche Werte seiner Hauptelemente (32 % Silber und 56 % Kupfer) wie die eben genannten Objekte, jedoch sind Nebenelemente wie Blei, Zinn und Zink bis zu 6 % in seiner Legierung vorzufinden. Obwohl im Bereich der großflächigen Filigranverzierung des halbmondförmigen Ohrrings **S 25** 19 % Silber nachgewiesen wurde, fehlt dieses Element beim runden (Haupt-)Draht des Ohrrings. Aufgrund der flächendeckenden Korrosionsschicht kann leider nicht bestimmt werden, ob die unterschiedlichen Bestandteile aus verschiedenen Legierungen bestehen, oder ob mit einer Versilberungsschicht im Bereich der Filigranverzierung gerechnet werden muss.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Silberobjekte bezüglich ihrer Legierungszusammensetzung, Fundgattung und Chronologie ein sehr heterogenes Bild abgeben. Arte-

Tab. 46 Die quantitativ ausgewerteten Objekte aus Silberlegierungen sind nach Legierungsgruppen und absteigendem Silbergehalt geordnet. Unter Sonst* sind jene sonstige Elemente gekennzeichnet, deren Wert über 2 % liegt. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Klassifikation: FR = Fingerring; TG = Typologische Gruppe; TG1 = Schlüsselringe; TG2 = Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz; TG3 = Ringe mit Kreispunktzier; TG4 = Ringe mit Pentagramm; TG5 = Ringe mit spitzovaler Ringplatte und graviertem ornamentalem Motiv; TG6 = Ringe mit unterschiedlichen Ringplatten und gravierten geometrischen Motiven; TG7 = Fingerringe mit vertikalen gravierten Linien (arabisch [?]) als Motiv; TG8 = Ringe mit unverzierter Ringplatte; TG9 = Ringe mit Fassungen und Einlagen; TG10 = Fingerringe mit figürlichen Darstellungen

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Ag (%)	Cu (%)	Sonst* (%)
LG1 (Ag > Cu)	S 75	Monogramm FR (TG2)	7. Jh.	1 MP: SI	97,7	1,5	–
				1 MP: Pl	97,3	1,5	–
	A 3	Plättchen mit Heiligendarstellung	–	2 MP, MW: VS, RS	94,6	4,2	–
	S 93	FR mit arabischer Inschrift (TG2)	osmanisch	3 MP, MW: Pl, SI	91,6	6,5	–
	S 92	FR mit arabischer Inschrift (TG2)	osmanisch	3 MP, MW: Pl, SI	90,9	7,0	Hg
	S 95	FR mit pyramidalem Ringkopf und Greifendarstellung (TG10)	–	3 MP, MW: Pl, SI	89,9	8,7	–
	S 59	Anhänger	–	2 MP, MW: RS	82,6	14,2	1,6 Au, Hg
	S 2	einfacher Ohrring ohne Verzierung	6.–8. Jh.	2 MP, MW: Draht	81,7	15,5	1,7 Pb
	S 198	unverzierter, offener FR	7. Jh.	1 MP	75,9	23,0	–
	G 55	Stempel	9.–10. Jh. (?)	1 MP: Stiel	71,9	27,2	–
	K 20	Anhängerkreuz	nach dem 11. Jh. (?)	1 MP, RS	66,1	31,5	Hg
	S 25	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation (1)	10.–12. Jh. (?)	1 MP: Draht	58,2	40,2	–
	G 55	Stempel	9.–10. Jh. (?)	1 MP: Kopfplatte	55,4	44,1	–
	T 81	Riemenzunge	3. Jh.	1 MP (= MP1), Glied 1 (?), (RS) (?)	41,3	43,5	11,1 Au; 2,2 Sn
				1 MP (= MP3), Glied 1 (?), (RS) (?)	79,9	15,9	–
				1 MP (= MP2), Glied 2 (?)	–	54,3	37,2 Sn
				1 MP (= MP4), Glied 2 (?)	–	55,2	36,7 Sn, 1,9 Pb
LG2 (Ag < Cu)	S 22	Drahtohrring mit Filigran und frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh. (FK: Grab 7.–10. Jh.)	1 MP: Draht	43,2	55,2	–
	K 38	Reliquienkreuz	12.–13. Jh. (?)	1 MP: VS	38,2	44,5	6,7 Fe, 2,8 Zn, 4,7 Pb
	S 1	einfaches Ohrringpaar aus Runddraht	6./7. oder 11./12. Jh. (typ. Vgl.); 7.–12. Jh. (FK)	1 MP: Draht	34,1	65,3	–
				2 MP, MW: Draht	37,1	61,7	–
	A 1	Votivblech Teil 1: hl. Demetrios Teil 2: hl. Nikólaos	11.–14. Jh. (?)	Teil 1, 3 MP: VS, RS	37,1	60,8	–
				Teil 2, 3 MP: VS, RS	36,0	61,9	–
	S 25	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation (2)	10.–12. Jh. (?)	1 MP: Draht	36,6	61,9	–
	S 212	Schlüsselring (TG1)	4. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	31,6	56,1	2,0 Zn, 4,1 Sn, 5,7 Pb
	S 26	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP: um die Filigranverzierung	18,7	75,1	5,6 Sn
				1 MP: Draht	–	89,4	10,4 Sn

fakte aus Silber finden sich in allen fünf Fundgattungen, nämlich Ausstattung (A), Schmuck (S), Kleidungsbestandteile (T), Kreuze (K) und Geräte (G). Das untersuchte Fundmaterial setzt sich aus drei spätantik-frühbyzantinischen (Ohrring **S 2**, Monogrammfingerring **S 75**, Schlüsselring **S 212**), drei früh-/mittelbyzantinischen (Ohrringpaar **S 1**, Ohrring **S 22**) und acht vermutlich mittel- vielleicht auch spätbyzantinischen (zwei Plättchen **A 1**, Ohrringpaar **S 25**, Ohrring **S 26**, Anhängerkreuz **K 20**, Reliquienkreuz **K 38**, Stempel **G 55**) Artefakten zusammen. Mit Bezug auf den chronologischen, auf die byzantinische Periode beschränkten Rahmen des Forschungsprojekts werden die Objekte aus römischer Zeit (**T 81**), diejenigen mit unsicherer Zeitstellung (**A 3**, **S 59**, **S 95**, **S 198**) und solche osmanischen Ursprungs (**S 92**, **S 93**) in der Auswertung nur erwähnt, aber nicht berücksichtigt.

Unter den spätantik-frühbyzantinischen Silberobjekten sind beide Legierungsgruppen zu finden (LG1: **S 2**, **S 75**; LG2: **S 212**), jedoch unterscheiden sich die Zusammensetzungen der einzelnen Schmuckstücke, die derselben Legierungsgruppe angehören, stark voneinander: Der Monogrammfingerring **S 75** besteht aus fast reinem Silber, demgegenüber setzt sich die Legierung des einfachen Ohrrings aus 82 % Silber und 16 % Kupfer zusammen. Von den mittelbyzantinisch datierten Artefakten zählen drei Objekte zur Legierungsgruppe 1 (**G 55**, **K 20**, **S 25**: Ohrring 1) und fünf zur Legierungsgruppe 2 (**A 1**, **K 38**, **S 25**: Ohrring 2; **S 26**).

Vergleicht man den Silbergehalt der Legierungsgruppe 1, in welcher Silber die Hauptkomponente bildet, beider zeitlicher Perioden, kann festgehalten werden, dass der höchste Wert der mittelbyzantinischen Objekte (Stempelgriff **G 55** mit 72 %) immer noch um 10 % niedriger liegt als der niedrigste Wert der frühbyzantinischen Objekte (einfacher Ohrring ohne Verzierung **S 2** mit 82 %). Dies könnte eventuell darauf hinweisen, dass Kleinfunde etwa ab dem 9. Jahrhundert häufiger aus Silberlegierung niedriger Qualität (60–70 %) hergestellt wurden, wobei jedoch die geringe Anzahl der oben erwähnten Objekte nicht unbedingt repräsentativ ist.

Von der Legierungsgruppe 2, in der Kupfer die primäre und Silber die sekundäre Komponente darstellt, sollen sechs Objekte (spätantiker bis zumindest mittelbyzantinischer Zeitstellung) aufgrund der Ähnlichkeit in ihrem Kupfer-Blei-Verhältnis erwähnt werden (s. auch o. bei Legierungsgruppe 2): das Ohrringpaar **S 1**, der Ohrring **S 25**, der Schlüsselring **S 212** und die zwei Votivbleche **A 1** sind aus einer Legierung hergestellt, die über ca. 60 % Kupfer und 30–40 % Silber verfügt. Folglich beträgt das Kupfer-Silber-Verhältnis ca. 2 : 1. Da keines der oben erwähnten Objekte, die dieser besonderen ›Subgruppe‹ der Legierungsgruppe 2 angehören, eindeutig datiert werden kann, ist eine kultur- und technikgeschichtliche Interpretation hier kaum möglich. Eine der plausibelsten Erklärungen für die Verwendung eines derartigen Legierungstyps wäre die, dass zur Herstellung dieser Gegenstände aus ökonomischen (?) Gründen eine Silberlegierung – ungewöhnlich – niedriger Qualität verwendet wurde, die eventuell die Farbe der Edelmetalle (silbrig-goldig [?]) rein optisch imitieren sollte. Bei steigendem Kupferzusatz wird die Farbe der Silberlegierung gelblicher, falls jedoch der Kupferanteil bereits zwei Drittel der Legierungszusammensetzung ausmacht, ist die rote Farbe des zulegierten Kupfers deutlich sichtbar[1478]. Möglicherweise kann diese spezielle Silber-Kupfer-Legierung, deren Hauptkomponente Kupfer bildet, hypothetisch in Beziehung zu den sog. goldfarbenen Legierungen gesetzt werden. Diese sind in verschiedenen schriftlichen Quellen, wie z. B. in der *Mappae Clavicula* (um 820 n. Chr.)[1479] und dem byzantinischen Traktat »Über die edle und hochberühmte Goldschmiedekunst« (11. Jh.)[1480], erwähnt. Grundsätzlich handelt es sich um verschiedene Varianten ähnlicher Rezepturen, die die Herstellung silber- und/oder goldfarbiger Legierungen durch die Verwendung von wenig Silber und mehr Kupfer (mit einem Silber-Kupfer-Anteil von ca. 1 : 4) oder anderen Inhaltsstoffen, wie z. B. Zink und Auripigment, beschreiben. Leider sind weder

[1478] Brepohl 1984, 44.

[1479] Eine karolingische Rezeptsammlung, die sogar Rezepte aus älteren Schriftquellen enthält: Smith – Hawthorne 1974, 3–22; s. Rezept 15, 83. 209 (vgl. Smith – Hawthorne 1974, 32 Anm. 19. 39. 209).

[1480] Das Traktat »Über die edle und hochberühmte Goldschmiedekunst« wurde von einem anonymen griechischen Autor verfasst und als Teil einer in 1478 auf Kreta angefertigten Kopie eines heute verschollenen Originals erhalten. Diese Sammelhandschrift umfasst Texte spätantiken Ursprungs und spätere Ergänzungen aus dem 13.–15. Jh.: Wolters 2004, 162; Kap. 17. und 40b nach Wolters 2004, 168. 174.

vorliegende Analyseergebnisse noch die Beschreibungen der Rezepturen präzise genug, um eine deutliche Beziehung zwischen ihnen nachweisen zu können.

Abschließend soll nochmals darauf hingewiesen werden, dass mehrere Untersuchungen erforderlich gewesen wären, um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten. Die geringe Quantität der erforschten Objekte kann leider kaum dafür herangezogen werden, die unterschiedlichen Epochen der byzantinischen Zeit zu repräsentieren, dementsprechend ist die obige Zusammenfassung nur als Hypothese für zukünftige Forschungen, nicht aber als gesicherte Schlussfolgerung zu betrachten.

IV.3 DIE OBJEKTE AUS KUPFERLEGIERUNGEN

IV.3.1 Allgemeine Eigenschaften des Kupfers und seiner Legierungen

Das Kupfer gehört im Periodensystem der Kupfergruppe an. Kupfer und seine Legierungen (Messing, Bronze, Rotguss) werden innerhalb der Nichteisenmetalle ebenfalls den Buntmetallen zugeordnet. Diese Sammelbezeichnung weist vor allem auf das breite Farbspektrum der zur Gruppe gehörenden Grundmetalle und ihren Legierungen hin.

Bezüglich der Gewinnung ist Kupfer sowohl als gediegenes Metall in der Natur als auch in verschiedenen kupferhaltigen Erzen (z. B. Kupfersulfide oder Cuprit/Kupferoxid, Malachit/Kupfercarbonat) zu finden[1481]. Infolge der Raffinierung wird das erhaltene reine rötlich rosafarbene Kupfer sehr weich[1482], weshalb es eine gute Schmied- und Dehnbarkeit aufweist. Um die Härte und die Gießbarkeit zu verbessern, ist das Legieren mit anderen Metallen erforderlich.

Die wichtigsten Zusatzmetalle der Kupferlegierungen sind Zinn, Zink und Blei. Die Eigenschaften des Grundmetalls (Kupfer) werden durch den Zusatz dieser Metalle, abhängig vom Verhältnis der Haupt- und Nebenkomponenten, unterschiedlich beeinflusst. Wird Kupfer ausschließlich mit Zinn legiert, entsteht die Zweistofflegierung (Zinn-)Bronze. Bei steigendem Zinnzusatz wird die Farbe der Bronzelegierungen etwas heller, ihr Schmelzpunkt niedriger, die Härte erhöht und damit eine bessere Gießbarkeit gewährleistet[1483]. Im Gegensatz dazu werden die guten Formbarkeitseigenschaften ab etwa 6–8 %igem Zinnanteil vermindert und gehen ab etwa 10–14 % völlig verloren[1484], wodurch sie für eine Kaltbearbeitung nicht mehr geeignet sind.

Das zweite wichtige Zweistoffsystem der Kupferlegierungen ist die Kupfer-Zink-Legierung, die als Messing bezeichnet wird. Hier wird Kupfer mit zunehmendem Zinkanteil weniger als im Fall von Zinn beeinflusst, jedoch hat Zink eine ähnliche Wirkung auf die Eigenschaften des Grundmetalls: Härte und Festigkeit nehmen zu, während die Dehnbarkeit abnimmt[1485]. Die Farbe jedoch wird dadurch intensiver beeinflusst: Bereits bei niedrigem Zinkzusatz (ca. bis 14 %) wirkt die Legierung goldfarbig, wobei der rötliche Farbton des Grundmetalls beibehalten wird[1486]. Erst ab ungefähr 20 % Anteil verleiht Zink dem Messing eine goldene hellgelbe Farbe[1487], die ›unerfahrene Kunden‹ ohne Zweifel mit echtem Gold verwechseln konnten[1488]. Obwohl dem Kupfer Zink als Zusatzstoff in höheren Mengen zulegiert werden kann, liegt die Höchstgrenze des Zinkzusatzes in der antiken Welt aus technologischen Gründen um 28 %[1489]. Wie schon bei den Objekten aus Goldlegierungen erwähnt wurde, haben die staatlich geprägten Münzen den Metall-

[1481] Ogden 1982, 26.

[1482] Trotz der Raffinierung bleiben im Fall des Kupfers, gleich wie bei Gold und Silber, Verunreinigungen (z. B. Zink, Nickel etc.) als Spurenelemente zurück, deren Anteile auf die Herkunft des Metalls und die Verfahren der Metallgewinnung oder den Verhüttungsprozess hindeuten können: Healy 1978, 209–210; Ogden 1982, 26; Ogden 2000, 151.

[1483] Furger – Riederer 1995, 146; Brepohl 2000, 91; Ogden 2000, 153.

[1484] Hammer – Voß 1997, 25; vgl. Healy 1978, 228; Brepohl 2000, 91.

[1485] Brepohl 2000, 89–90; Hammer – Voß 1997, 25.

[1486] Furger – Riederer 1995, 146; vgl. Brepohl 2000, 90.

[1487] Furger – Riederer 1995, 146; vgl. Brepohl 2000, 90.

[1488] Ogden 1982, 27.

[1489] Craddock – Eckstein 2003, 224; vgl. Healy 1978, 213.

handwerkern als sichere Rohstoffquelle gedient. Ab dem 1. bis zum Ende des 2. Jahrhunderts sind die römischen Sesterzen aus Messing (75–90 % Cu, 9–22 % Zn) hergestellt[1490]. Es ist anzunehmen, dass verschiedene Objekte wie z. B. die Schlüsselringe in römischer Zeit und vermutlich auch noch danach durch ›Recyclen‹ dieser ›Messingwährung‹ erzeugt wurden. Dennoch ist der Nachweis solcher Vermutungen schwierig, da maximal 10 % Zink beim Wiedereinschmelzen der Messinglegierung verdampfen können[1491]. Wird die Höchstgrenze des Zinkzusatzes (28 %) mit dem Zinkverlust beim ›Recyclen‹ (10 %) gemeinsam betrachtet, lässt sich behaupten, dass ausschließlich die Artefakte aus Messing mit einem Zinkanteil um 20 % eindeutig als primäre Messinglegierungen interpretiert werden können. Der niedrigere Zinkgehalt (weniger als 14 %) bestimmter Messinglegierungen ist entweder mit technologischen Gründen oder mit dem Wiedereinschmelzen des Altmetalls zu erklären[1492].

Eine Dreistofflegierung, die neben Kupfer, Zink und Zinn als zweiten und dritten Zusatzstoff in (ähnlich) beträchtlichen Mengen enthält, wird in der Fachliteratur mit dem Begriff »Rotguss« (»gunmetal«) bezeichnet[1493]. Abhängig vom Anteil der Nebenkomponenten zählen die gute Festigkeit und vor allem die bessere Gießbarkeit (inklusive eines niedrigeren Schmelzpunkts) zu den Vorteilen des Rotgusses[1494]. Im Fundmaterial aus Ephesos wurden nur Legierungen derjenigen Objekte, deren Zinn- und Zinkanteil die 5 %ige Grenze erreicht, als Rotguss bezeichnet, dementsprechend sind die Rotgüsse in der Auswertung etwas unterrepräsentiert.

Im Gegensatz zu Zink und Zinn ist Blei mit Kupfer und seinen Legierungen nur teilweise mischbar, und es bleibt in bestimmten Legierungen (und dementsprechend auf der Oberfläche des bestimmten Objekts auch verstreut[1495]) als Bleipartikel vorhanden[1496]. Obwohl Blei den Legierungen für die Gießbarkeit sehr vorteilhafte Eigenschaften wie beispielsweise niedrigerer Schmelzpunkt und erhöhte Dünnflüssigkeit verleiht, werden die mechanischen Eigenschaften, etwa durch verminderte Festigkeit und erhöhte Sprödigkeit, stark (negativ) beeinträchtigt[1497]. Wenn ein bestimmter (künstlich zulegierter) Bleianteil in einer Legierung nachgewiesen werden kann, wird sie als bleihaltige Legierung (z. B. bleihaltiges Kupfer, bleihaltiges Messing etc.) beschrieben[1498]. In der vorliegenden detaillierten Auswertung der Objekte aus Kupferlegierungen werden die Legierungen, bestehend aus Kupfer mit höherem Bleizusatz, als Kupfer-Blei-Legierungen bezeichnet. Folgendermaßen werden die Bronze-Legierungen, deren Bleianteil den Zinngehalt überwiegt, als Blei/Zinn-Bronzen und, falls die Werte umgekehrt sind, als Zinn/Blei-Bronzen beschrieben.

Es gilt zu beachten, dass die oben vorgestellten Charakteristika des Kupfers und seiner Legierungen den Idealfall darstellen, nämlich dann, wenn deren Eigenschaften weder von natürlichen Verunreinigungen noch von weiteren künstlichen Zusatzstoffen (nicht einmal in Spuren) beeinflusst sind. Im archäologischen Fundmaterial sind solche ausschließlich ›reinen‹ Legierungen selten nachzuweisen[1499].

1490 Riederer 1974, 95–97 Abb. 8.

1491 Ponting 1999, 1315.

1492 Ponting 1999, 1315 f.

1493 Diese Legierung war bereits um das 3. Jh. im Römischen Reich regelmäßig in Verwendung: Craddock 1978, 1; vgl. die Definition bei Tylecote 1992, 189 und Brepohl 2000, 91.

1494 Tylecote 1992, 69; Furger – Riederer 1995, 176; Brepohl 2000, 91.

1495 Aufgrund dieser Bleipartikeln, die auf der Oberfläche der Objekte aus bleihaltigen Kupferlegierungen erhalten bleiben, muss man mit der Bewertung der Oberflächenmessungen sehr vorsichtig sein. Die Vermessung einer solchen bleihaltigen Stelle kann zu falschen Analyseergebnissen führen. s. »smearing« bei Lutz – Pernicka 1996, 318.

1496 Hammer – Voß 1997, 25.

1497 Furger – Riederer 1995, 176; Hammer – Voß 1997, 25; Ogden 2000, 154.

1498 Vgl. Ponting 1999, 1311 und 1312 Abb. 2.

1499 Die weiteren dritten, vierten etc. Nebenkomponenten können die Eigenschaften bestimmter Legierungen wesentlich ändern, wie es durch komplexe Analysen (Bohrproben, Beobachtungen der Bohrspänen und Materialanalysen) verschiedener Buntmetallobjekte (Halbfabrikate und Werkstattabfälle) im römischen Militärlager Augst bewiesen wurde: s. dazu Furger – Riederer 1995, 147–150.

IV.3.2 Gewandschmuck

Die Auswertung dieser Gruppe vereint in sich die verschiedenen Gürtelbestandteile, die wegen ihrer Anzahl und der quantitativen Ergebnisse eine der am besten repräsentierten Fundgruppen darstellt. Insgesamt 49 Objekte respektive, da die Schnallen aus mehreren Einzelteilen (wie Beschläg, Bügel und Dorn) zusammengesetzt sind, 64 Bestandteile wurden untersucht, von denen 22 Objekte (31 Bestandteile) qualitativ und 27 Objekte (33 Bestandteile) quantitativ ausgewertet wurden (vgl. Tab. 47). In ihrer Zusammensetzung lassen sich die Artefakte in vier Hauptgruppen der Kupferlegierungen einteilen, nämlich Messing (Legierungsgruppe 1: LG1), Bronze (Legierungsgruppe 2: LG2), Kupfer bzw. Kupfer/Blei-Legierungen (Legierungsgruppe 3: LG3) und Rotgüsse (Legierungsgruppe 4: LG4). Als Ausnahme muss die Schnalle **T 64** mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung vom Typ G2 erwähnt werden, die sich überwiegend aus Blei zusammensetzt (s. dazu die Auswertung der Bleiobjekte).

Statistisch gesehen (vgl. Diagramm 9) dominieren die Gürtelbestandteile aus Messing mit 15 Bestandteilen (LG1: **T 1**, **T 2** [Dorn, Bügel]. **T 5**, **T 27**, **T 49**, **T 50**, **T 51** [Dorn, Beschläg/Körper: Beschläg + Bügel]. **T 52** [Dorn, Körper]. **T 71**, **T 72**, **T 80**), gefolgt von neun Bestandteilen aus Zinn-Blei-Bronzen (LG2: **T 35**, **T 39** [Dorn, Bügel]. **T 42** [Bügel, Beschläg]. **T 55**, **T 56**, **T 63**, **T 86**), sechs Bestandteilen aus Kupfer oder Kupfer-Blei-Legierungen (LG3: **T 7** [Bügel und Körper] **T 20**, **T 26**, **T 84**, **T 92**) und zwei Bestandteilen aus Rotgüssen (LG4: **T 8**, **T 62**).

Aufgrund des Verhältnisses der Elemente Kupfer, Zink, Zinn und Blei zueinander können aus der LG1 (Messing) vier Subgruppen gebildet werden: Zu der Subgruppe 1 gehört lediglich das Objekt **T 99**, das als Zweistoff-Legierung neben Kupfer und Zink keine weiteren Komponenten in signifikanter Menge enthält. Die übrigen Subgruppen sind durch ihre verschiedenen Anteile an Kupfer, Zink und Blei als Dreistoff-Legierungen zu charakterisieren. Subgruppe 2 wird durch den höheren Zink- (8–14 %) als Bleigehalt (5–7 %) gekennzeichnet. Sechs Objekte/Bestandteile können dieser Gruppe zugeordnet werden: **T 1**, **T 2** (Dorn), **T 51** (Dorn), **T 52** (Dorn und Beschläg) und **T 80**. In der Subgruppe 3 ist das Verhältnis dieser Elemente in ihrer Zusammensetzung umgekehrt – der Zinkanteil liegt bei 6–10 %, der Bleianteil bei 12–18 %. Dies betrifft fünf Objekte/Bestandteile: **T 2** (Bügel), **T 5**, **T 50**, **T 71** und **T 72**. Die Subgruppe 4 beinhaltet drei Objekte/Bestandteile, **T 27**, **T 49**, **T 51** (Beschläg), die über eine ähnliche Menge an Zink und Blei, nämlich an die 10–13 %, verfügen, jedoch unterscheidet sich die Schnalle **T 49** insofern, als dass in ihrer Legierung zusätzlich noch 4 % Zinn vorgefunden wurde[1500].

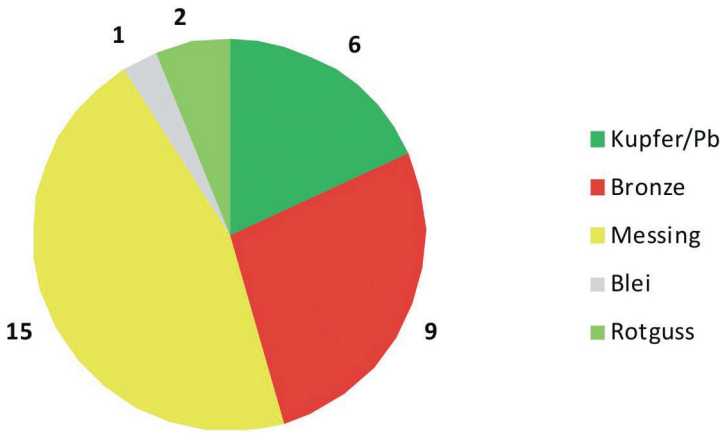


Diagramm 9 Verteilung der Gürtelbestandteile aus verschiedenen Legierungen im untersuchten Fundmaterial

[1500] Da die Zinnwerte der Schnalle **T 49** die 5 %ige Grenze nicht erreicht, wurde sie der Subgruppe 4 und nicht der LG4 (Rotgüsse) zugeordnet.

Bei der Legierungsgruppe 2, den Zinn/Blei-Bronzelegierungen, muss eine weitere Einteilung in Subgruppen ausbleiben, da die Objekte mit ähnlicher Zusammensetzung mehrere kleinere oder größere Unterschiede aufweisen. Die Schnallen **T 35** und **T 42** bestehen vermutlich aus Zinn-Bronze mit 7–9 % Zinn, wobei eine niedrigere Menge an Blei oder auch Zinn (max. 3 %) in ihrer Zusammensetzung nachzuweisen ist. Die Schnallen **T 39** und **T 55** verfügen über einen ähnlichen oder etwas höheren Zinn- als Bleigehalt, jedoch sind diese Elemente in der Legierung bei **T 55** doppelt so hoch. Die Schnallen **T 39** (Dorn), **T 42** (Beschläg), **T 56**, **T 63** und **T 86** sind Blei/Zinn-Bronzen, wobei jedoch große Schwankungen des Zinn- (6–18 %) und Bleigehalts (13–23 %) festzustellen sind.

Tab. 47 Die quantitativ ausgewerteten Gürtelbestandteile sind nach Legierungsgruppen und absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Die Objekte um die Jahrhundertwende zwischen dem 6. und 7. Jahrhundert sind durch gestrichelte Linien angezeigt

		Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt	Cu (%)	Zn (%)	Sn (%)	Pb (%)
LG1, Messing (Cu – Zn – Pb)	SG1 **Messing** (Cu – Zn)	**T 99**	Gürtelzierde	200–400 n. Chr. (?)	2 MP, MW: VS, RS	88,8	7,5	0,8	2,2
	SG2 **Messing-Pb** (Cu – Zn>Pb)	**T 52**	Schnalle mit gekehltem Beschläg und Endmedaillon	6.–7. Jh. (?)	1 MP: Dorn	84,5	8,9	–	5,0
		T 2	herzförmige Schnalle (Typ A9)	2. H. 5.– 1. H. 6. Jh.	2 MP, MW: Dorn	84,1	7,9	0,5	6,6
		T 52	Schnalle mit gekehltem Beschläg und Endmedaillon	6.–7. Jh. (?)	1 MP: Körper	83,2	10,6	–	4,6
		T 1	nierenförmige Schnalle mit Rippdekor (Typ A5 oder B4)	E. 5. – frühes 6. Jh. (oder 1. H. 5. Jh.)	3 MP, MW: Bügel, VS, RS	83,1	7,7	1,9	6,4
		T 51	Schnalle mit wappenförmigem Beschläg	2. D.– 2. H. 6. Jh.	1 MP: Dorn	78,8	14,1	2,0	4,7
		T 80	Riemenzunge	4.–7. Jh (?) (FK)	2 MP, MW: Körper	78,1	12,4	0,3	6,9
	SG3 **Messing-Pb** (Cu – Zn<Pb)	**T 5**	herzförmige Schnalle (Typ A9)	2. H. 5.– 1. H. 6. Jh.	2 MP, MW: Bügel, VS, RS	76,0	9,7	–	12,7
		T 50	Schnalle mit Riemenschlaufe, Typ ›Salona Histria‹	letztes D. 6.– A. 7. Jh.	3 MP, MW: Körper	74,1	7,3	2,9	14,0
		T 2	herzförmige Schnalle (Typ A9)	2. H. 5.– 1. H. 6. Jh.	1 MP: Bügel	73,0	8,6	1,5	16,2
		T 72	Schnallendorn/Halbfabrikat (?)	–	2 MP, MW: Dorn	72,7	8,2	0,2	18,4
		T 71	Halbfabrikat/ ›Falschguss‹	4.–7. Jh. (?) (FK)	2 MP: Dorn, MW	68,4	6,0	3,1	17,4
	SG4 **Messing-Pb** (Cu – Zn = Pb)	**T 27**	Schnalle mit kreuzförmigem Beschläg (Typ D22)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	73,5	11,9	0,5	12,9
		T 51	Schnalle mit wappenförmigem Beschläg	2. D.– 2. H. 6. Jh.	1 MP: Körper	72,8	12,7	1,9	11,8
		T 49	Schnalle mit gekehltem schildförmigem Scharnierbeschläg (Typ E29)	1. H.–frühe 2. H. 7. Jh.	1 MP: Körper, VS	72,2	10,8	4,4	9,6

Tab. 47 *Fortsetzung*

		Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt	Cu (%)	Zn (%)	Sn (%)	Pb (%)
LG2, Bronzelegierungen (Cu – Sn – Pb)	**Zinn-Bronze** (Cu – Sn)	**T 35**	Schnalle mit durchbrochenem Dreiecksbeschläg, Typ ›Korinth‹ (Typ E6)	2. H. 7. Jh.	1 MP: Körper, VS	89,8	0,4	6,9	2,5
		T 42	Schnalle ‚Typ ›Bologna‹ (Typ E8, Variante)	1. H. 7. Jh. (?)	1 MP: Bügel	84,3	3,0	8,7	3,0
	Zinn/Blei-Bronze (Cu – Sn > Pb)	**T 39**	Schnalle, Typ ›Bologna‹ (Typ E8)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Bügel	77,4	3,8	9,0	8,6
		T 55	Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.–A. 11. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS, RS	63,2	1,0	18,7	15,6
	Blei/Zinn-Bronze (Cu – Sn < Pb)	**T 42**	Schnalle, Typ ›Bologna‹ (Typ E8, Variante)	1. H. 7. Jh. (?)	1 MP: Körper	78,2	2,0	6,2	12,8
		T 39	Schnalle vom Typ ›Bologna‹ (Typ E8)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Dorn	68,6	4,0	7,2	18,6
		T 56	Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.–A. 11. Jh.	1 MP: Körper, VS	66,8	1,2	7,0	21,0
		T 63	Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.–A. 11. Jh.	1 MP: Körper, VS	55,7	1,1	17,4	22,7
		T 86	Riemendurchzug (?)	6.–10. Jh. (?)	2 MP, MW	55,0	0,3	18,0	23,4
LG3, Kupfer / Kupfer-Blei-Legierungen (Cu und Cu-Pb)	**Kupfer** (Cu)	**T 26**	Schnalle mit kurzem trapezförmigem Beschläg	1.–2. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	99,8	–	–	SP
		T 7	Schnalle mit D-förmigem Laschenbeschläg	M.–2. H. 5. Jh.	1 MP: Bügel	96,5	0,1	–	3,2
					1 MP: Körper, MW	95,8	0,01	0,4	3,5
	Kupfer-Blei-Leg. (Cu-Pb)	**T 84**	Riemenverteiler (?)	–	1 MP: RS	90,8	0,5	1,5	5,1
		T 92	Gürtelzierde	osmanisch (17.–18. Jh.) (?)	1 MP: VS	87,9	2,3	1,8	6,7
		T 20	Schnalle mit nierenförmig durchbrochenem Beschläg, Typ ›Balgota‹, Variante a (Typ D9)	spätes 6.–M. 7. Jh.	1 MP, MW: Körper, VS	73,3	3,7	3,3	18,3
LG4, Rotgüsse (Cu-Zn-Sn)		**T 62**	Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.–A. 11. Jh.	1 MP: Körper, VS	71,0	12,0	6,1	10,4
		T 8	Schnalle mit rechteckigem Hohlbügel (Typ B19?)	2. H. 6.–2. H. 7. Jh.	2 MP, MW: Bügel	68,7	6,4	6,3	18,3

Die Legierungsgruppe 3 (Kupfer bzw. Kupfer-Blei-Legierungen) umfasst sechs Objekte respektive deren Bestandteile, die überwiegend aus Kupfer oder aus Kupfer mit verschiedenen Anteilen an zulegiertem Blei bestehen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Bestandteile von **T 7** und **T 26** (Bügel und Beschläg) nur eine niedrige Menge an Blei (unter 4 %) beinhalten, während die Legierungen der Objekte **T 84** und **T 92** einen höheren Bleigehalt, nämlich 6–7 %, und im Fall der Schnalle **T 20** sogar 18 % aufweisen.

In die Legierungsgruppe 4 sind die Schnallen **T 8** (Taf. 1 Farbtaf. 1) und **T 62** (Taf. 5 Farbtaf. 5) zu zählen. Ihre Legierungszusammensetzung enthält, neben Kupfer, Zink, Zinn und eine hohe Menge an Blei, dementsprechend werden sie als hoch bleihaltige Rotgüsse bezeichnet. Trotz der Einordnung beider Objekte in diese Legierungsgruppe zeigen die Nebenkomponenten ihrer Legierungen unterschiedliche Verhältnisse: Die Zink- und Zinnwerte der Schnalle **T 8** sind ähnlich (um 6 %), während der Zinkanteil in der Legierung der Schnalle **T 62** doppelt so hoch liegt (12 %) wie der Zinnanteil. Außerdem wurde die fast doppelte Menge an Blei der Legierung der Schnalle **T 8** (18 %) als der Schnalle **T 62** (10 %) zulegiert.

Die obige Einteilung der Objekte/Bestandteile in Hauptlegierungs- und Subgruppen kann als Versuch zur systematischen Anordnung der verschiedenen möglichen Legierungstypen anhand der Analyseergebnisse betrachtet werden. Auch hier darf der Unsicherheitsfaktor der Oberflächenmessungen nicht vergessen werden. Aufgrund fehlender vergleichbarer Materialanalysen von byzantinischen Kleinfunden aus anderen Fundorten des Byzantinischen Reichs muss die Richtigkeit unserer RFA-Messergebnisse unsicher bleiben. Ebenfalls kann die hier durchgeführte, sehr detaillierte Klassifikation der Kupferlegierungen nur als richtungsweisendes Ergebnis für zukünftige Analysen dienen. Dementsprechend werden die Objekte/Bestandteile im Folgenden nach Hauptlegierungsgruppen (wie Messing, Bronze und Kupfer bzw. Kupfer-Blei-Legierungen) und in speziellen Fällen mit Bezug auf ihre ›besondere‹ Zusammensetzung behandelt.

Ein kurzer Überblick über eine ausgewählte frühbyzantinische und die einzige mittelbyzantinische typologische Schnallengruppe, die aufgrund von Quantität und den erfolgten Analyseergebnissen am repräsentativsten erscheinen, zeigt folgendes Ergebnis:

IV.3.2.1 Schnallentyp E8 (1. Hälfte 7. Jahrhundert)

Von den Schnallen des Typs ›Bologna‹ (Typ E8 und Variante) wurden insgesamt sechs Exemplare in und um Ephesos gefunden, davon sind zwei quantitativ und drei qualitativ ausgewertet; ein weiteres Objekt wurde nicht analysiert. Fast alle untersuchten Exemplare bestehen aus verschiedenen Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronzelegierungen (LG2). Eine detailliertere Auswertung ist leider nicht möglich, da nur zwei Objekte (zusammengesetzt aus vier Bestandteilen: **T 39**: Bügel und Dorn, **T 42**: Bügel und Körper) quantitativ ausgewertet wurden. Keines der beiden Ergebnisse weist engere Ähnlichkeiten zueinander auf (die Werte liegen um 70–84 % Kupfer, 6–9 % Zinn, 3–19 % Blei und 2–4 % Zink). Von den drei qualitativ analysierten Schnallen wurden **T 37** und **T 38** (insgesamt sechs Bestandteile: **T 37**: Beschläg, Dorn und Bügel, **T 38**: Beschläg, Dorn und Bügel) unter Verwendung von Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronze-Legierungen hergestellt. Im Fall des Objekts **T 40** konnte das Grundmaterial des Beschlägs ebenfalls als Zinn/Blei-Bronze bestimmt werden.

IV.3.2.2 Schnallentyp G2 (Ende 9. – Anfang 11. Jahrhundert)

Nach Quantität bilden die Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2) die größte typologische Gruppe. Unter den fünf quantitativ (**T 55**, **T 56**, **T 62**, **T 63**, **T 64**) und sieben qualitativ (**T 57**, **T 58**, **T 59**, **T 60**, **T 61**, **T 65**, **T 66**) analysierten Stücken dominieren die Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronzelegierungen (LG2). Lediglich die Schnalle **T 62** ist aus Rotguss mit höherem Anteil an Blei hergestellt. Das Objekt **T 64** stellt vermutlich ein Gussmodell dar, da Blei die Hauptkomponente bildet.

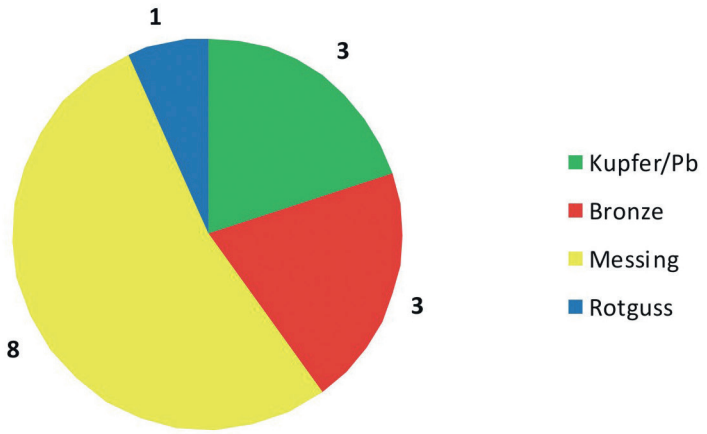


Diagramm 10 Verteilung der frühbyzantinischen Schnallen aus Buntmetall im untersuchten Fundmaterial

Das Zinn-Blei-Verhältnis der quantitativ analysierten Bronzeschnallen unterscheidet sich deutlich voneinander: Im Grundmaterial des Objekts **T 55** sind Zinn und Blei in annähernd ähnlichen Mengen, nämlich 16–19 %, vorhanden, während **T 56** und **T 63** über einen wesentlich höheren Bleigehalt, nämlich 21–22 %, verfügen, wobei aber eine 10 %ige Differenz zwischen dem Zinngehalt der beiden Letzteren (**T 56**: 7 % und **T 63**: 17 %) zu beobachten ist.

Die anderen ausschließlich frühbyzantinischen Schnallen werden aufgrund ihrer geringen Stückzahl und/oder den wenigen quantitativen Analyseergebnissen (aus chronologischer Hinsicht) als eine Fundgruppe behandelt. Somit wurden insgesamt 21 frühbyzantinische Gürtelbestandteile, die 13 verschiedene Fundtypen und Varianten repräsentieren, sowie die oben erwähnten 4 mittelbyzantinischen Schnallen (Typ G2) in die Auswertung miteinbezogen (s. Tab. 48). Sieben Artefakte, deren Datierung (oder typologische Einordnung) unsicher ist (**T 71**, **T 72**, **T 80**, **T 84**, **T 86**, **T 92**, **T 99**), bleiben hier unberücksichtigt. Werden alle Schnallen, die zwischen dem 5. und 7. Jahrhundert einzuordnen sind, in einem Kreisdiagramm nach Verteilung ihrer Legierungszusammensetzung dargestellt (s. Diagramm 10), gelangt man zu folgender Schlussfolgerung: Annähernd doppelt so viele Objekte wurden aus Messing (8 Objekte = 11 Bestandteile) als aus Bronze (3 Objekte = 5 Bestandteile) oder Kupfer- bzw. Kupfer/Blei-Legierung (3 Objekte = 4 Bestandteile) hergestellt. Bemerkenswert dabei ist, dass keine der Schnallen, die zeitlich vor dem 7. Jahrhundert eingeordnet werden können, aus Bronze hergestellt wurden (vgl. Tab. 48). Die ältesten Exemplare, wie die Schnalle mit D-förmigem Laschenbeschläg **T 7** (Taf. 1 Farbtaf. 1) und eventuell die Schnalle mit lang gestrecktem und gekehltem Beschläg **T 52** (Taf. 4 Farbtaf. 4)[1501], die nierenförmige Schnalle mit Rippdekor **T 1** (Taf. 1 Farbtaf. 1), die herzförmigen Schnallen **T 2** (Taf. 1 Farbtaf. 1) und **T 5** (Taf. 1 Farbtaf. 1) und auch die Schnallen um die Jahrhundertwende, wie die Schnalle mit Riemenschlaufe des Typs ›Salona Histria‹, **T 50** (Taf. 4 Farbtaf. 4), und die Schnalle mit wappenförmigem Beschläg, **T 51** (Taf. 4 Farbtaf. 4), bestehen alle aus Messing (mit mindestens 5 % zulegiertem Blei). Die ersten Exemplare aus Bronzelegierungen erscheinen im vorliegenden Fundmaterial erst unter den Schnallen des 7. Jahrhunderts. Sie beschränken sich auf zwei Typen, nämlich die Schnallen des Typs ›Bologna‹ und seine Variante (Typ E8: **T 42** [Taf. 4 Farbtaf. 3], **T 39** [Taf. 3 Farbtaf. 3]) sowie die Schnallen mit durchbrochenem Dreiecksbeschläg und Endscheibe des Typs ›Korinth‹ (Typ E6: **T 35** [Taf. 3 Farbtaf. 3]). Im 7. Jahrhundert sind noch Beispiele vorhanden, deren Legierung aus bleihaltigem Messing besteht wie die Miniaturschnalle mit kreuzförmigem Beschläg **T 27** (Taf. 3 Farbtaf. 2) und die

[1501] Aufgrund der fraglichen Datierung zählt diese Schnalle nicht unbedingt zu den ältesten Exemplaren (vgl. in der Tab. 48: Datierung mit Fragezeichen).

Schnalle mit gekehltem, schildförmigem Scharnierbeschläg **T 49** (Taf. 4 Farbtaf. 4). Dennoch kommen diese im Vergleich zu den Schnallen aus Bronzelegierungen in niedrigerer Anzahl vor. Dementsprechend kann hier vielleicht vorsichtig postuliert werden, dass Messing aufgrund der gegenwärtigen Ergebnisse in frühbyzantinischer Zeit bis in das 7. Jahrhundert die bevorzugte Kupferlegierung für die Herstellung verschiedener Schnallentypen war, ab dem 7. Jahrhundert jedoch treten schließlich die Schnallen aus Bronzelegierungen in größeren Mengen auf.

Als Vergleich mit den Schnallen der mittelbyzantinischen Zeitstellung steht uns nur ein einziger Typ, nämlich Typ G2, zur Verfügung, der quantitativ und qualitativ gemessen wurde. Wie bereits erwähnt, bestehen von den vier quantitativ untersuchten Schnallen drei aus Bronzelegierungen (**T 55**, **T 56**, **T 63**) und ein Exemplar aus Rotguss mit hohem Blei- bzw. relativ hohem Zinngehalt (**T 62**). Die Zusammensetzungen von acht weiteren Schnallen desselben Typs wurden qualitativ bestimmt: bei diesen handelt es sich durchwegs um Blei-Bronzen (vgl. Tab. 49), wobei jedoch den qualitativen Messergebnissen weniger Bedeutung zukommen darf.

Tab. 48 Die quantitativ ausgewerteten Gürtelbestandteile sind nach Datierung (und Katalognummern) geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. In der Tabelle sind die Objekte um die Jahrhundertwende zwischen dem 6. und dem 7. Jahrhundert mit gestrichelten Linien markiert. Die dicke Linie trennt die spätantik-frühbyzantinischen von den mittelbyzantinischen Gürtelbestandteilen ab

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu (%)	Zn (%)	Sn (%)	Pb (%)
T 7	Schnalle mit D-förmigem Laschenbeschläg	M.–2. H. 5. Jh.	1 MP: Bügel	**Kupfer** (LG3)	96,5	0,1	–	3,2
			1 MP, MW: Körper	**Kupfer** (LG3)	95,8	0,01	0,4	3,5
T 52	Schnalle mit gekehltem Beschläg	6.–7. Jh. (?)	1 MP: Dorn	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	84,5	8,9	–	5,0
			1 MP: Körper	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	83,2	10,6	–	4,6
T 1	nierenförmige Schnalle mit Rippdekor (A5 oder B4)	2. H. 5.– 1. H. 6. Jh. (oder 1. H. 5. Jh.)	3 MP, MW: Bügel, VS, RS	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	83,1	7,7	1,9	6,4
T 2	herzförmige Schnalle (Typ A8. A9. C18)	2. H. 5.– 1. H. 6. Jh.	2 MP, MW: Dorn	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	84,1	7,9	0,5	6,6
			1 MP: Bügel	**Messing-Pb** (LG1, SG3)	73,0	8,6	1,5	16,2
T 5	herzförmige Schnalle (Typ A8. A9. C18)	2. H. 5.– 1. H. 6. Jh.	2 MP, MW: Bügel, VS, RS	**Messing-Pb** (LG1, SG3)	76,0	9,7	–	12,7
T 8	Schnalle mit rechteckigem Hohlbügel	2. H. 6.– 2. H. 7. Jh.	2 MP, MW: Bügel	**Rotguss**	68,7	6,4	6,3	18,3
T 51	Schnalle mit wappenförmigem Beschläg	2. D.– 2. H. 6. Jh.	1 MP: Dorn	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	78,8	14,1	2,0	4,7
			1 MP: Körper	**Messing-Pb** (LG1, SG4)	72,8	12,7	1,9	11,8
T 50	Schnalle mit Riemenschlaufe, Typ ›Salona Histria‹ (Variante [?])	letztes D. 6.– A. 7. Jh.	3 MP, MW: Körper	**Messing-Pb** (LG1, SG3)	74,1	7,3	2,9	14,0
T 20	Schnalle mit nierenförmig durchbrochenem Beschläg, Typ ›Balgota‹, Variante a (Typ D9)	spätes 6.– M. 7. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS	**Kupfer-Pb-Leg.** (LG3)	73,3	3,7	3,3	18,3

Tab. 48 *Fortsetzung*

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu (%)	Zn (%)	Sn (%)	Pb (%)
T 26	Schnalle mit kurzem, trapezförmigem Beschläg	1.–2. H. 7. Jh. (?)	1 MP: Körper	**Kupfer** (LG3)	99,8	–	–	SP
T 27	Schnalle mit kreuzförmigem Beschläg (Typ D22)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	**Messing-Pb** (LG1, SG4)	73,5	11,9	0,5	12,9
T 39	Schnalle mit herzförmig durchbrochenem Beschläg, Typ ›Bologna‹ (Typ E8 und Variante)	1. H. 7. Jh. 1. H. 7. Jh. (?)	1 MP: Bügel	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	77,4	3,8	9,0	8,6
			1 MP: Dorn	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	68,6	4,0	7,2	18,6
T 42			1 MP: Bügel	**Sn-Bronze** (LG2)	84,3	3,0	8,7	3,0
			1 MP: Körper	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	78,2	2,0	6,2	12,8
T 49	Schnalle mit gekehltem, schildförmigem Beschläg (Typ E29)	1.–frühe 2. H. 7. Jh.	1 MP: Körper, VS	**Messing-Pb** (LG1, SG4)	72,2	10,8	4,4	9,6
T 35	Schnalle mit durchbrochenem Dreiecksbeschläg und Endscheibe des Typs ›Korinth‹ (Typ E6)	2. H. 7. Jh.	1 MP: Körper, VS	**Sn-Bronze** (LG2)	89,8	0,4	6,9	2,5
T 55	Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.–A. 11. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS, RS	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	63,2	1,0	18,7	15,6
T 56			1 MP: Körper, VS	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	66,8	1,2	7,0	21,0
T 62			1 MP: Körper, VS	**Rotguss** (LG4)	71,0	12,0	6,1	10,4
T 63			1 MP: Körper, VS	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	55,7	1,1	17,4	22,7

Die niedrige Anzahl der quantitativ untersuchten mittelbyzantinischen Schnallen ist für eine komparative Auswertung zwischen den Objekten früh- und mittelbyzantinischer Zeitstellung in Bezug auf die unterschiedlich verwendeten Legierungstypen leider ungenügend. Mehrere vergleichbare Materialanalysen wären für eine aussagekräftige Schlussfolgerung erforderlich.

Außer der Zusammensetzung der unterschiedlichen Gürtelbestandteile und somit einer groben tendenziellen Änderung der verwendeten Legierungen in den verschiedenen Epochen der byzantinischen Zeit wurden auch die konstruktiven Einzelteile von mehrteiligen Objekten (vor allem der Schnallen) untersucht und miteinander verglichen, beruhend auf der Annahme, dass auch kleinere, aber im Herstellungsprozess durchaus wichtige Details zusätzliche Informationen für die Geschichte des Artefakts liefern können. Demzufolge liegt im Folgenden die Aufmerksamkeit auf den unterschiedlichen Konstruktionselementen, aus denen sich ein Artefakt zusammensetzt, wie im Falle bestimmter Schnallen aus Bügel, Dorn und Beschläg.

Von sechs frühbyzantinischen Schnallen wurden unterschiedliche Einzelteile quantitativ ausgewertet (vgl. Tab. 50). In zwei Fällen (**T 7**: Bügel und Beschläg; **T 52**: Dorn und Beschläg) ist die materielle Zusammensetzung der verschiedenen Bestandteile desselben Objekts fast identisch, während bei den übrigen vier Schnallen etwa 7–10 % Unterschied im Bleigehalt (**T 2** und **T 39**: Dorn und Bügel; **T 42**: Bügel und Beschläg; **T 51**: Dorn und Beschläg) nachzuweisen sind.

Tab. 49 Die qualitativ ausgewerteten Gürtelbestandteile sind nach Legierungsgruppen geordnet

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Bronzelegierungen	T 14	Schnalle mit kreuzförmig durchbrochenem Beschläg, Typ ›Sucidava‹ (Typ D1)	2. H. 6. Jh.	2 MP, MW: VS, RS,	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	(Pb)
	T 37	Schnallen des Typs ›Bologna‹ (Typ E8)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
				1 MP: Dorn	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
				1 MP: Bügel	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	T 38		1. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
				1 MP: Dorn	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
				1 MP: Bügel	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 40		1. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	Sn-Pb-Bronze (?)	Cu	(Zn [?])	Sn	Pb
	T 46	Schnalle mit mandelförmigem Beschläg (Typ E23)	600–670 n. Chr.	1 MP: Körper	Pb-Bronze	Cu	Zn	Sn	Pb
				1 MP: Dorn	Pb-Bronze	Cu	Zn	Sn	Pb
				1 MP: Bügel	Pb-Bronze	Cu	Zn	Sn	Pb
	T 53	Schnalle mit leierartigem, durchbrochenem Beschläg	7. Jh. (?)	1 MP: Körper, VS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 57	Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.– A. 11. Jh.	1 MP: Körper, VS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 58		E. 9.– A. 11. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 59		E. 9.– A. 11. Jh.	2 MP: Körper, VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 60		E. 9.– A. 11. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 61		E. 9.– A. 11. Jh.	1 MP: Körper, VS	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	T 65		E. 9.– A. 11. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 66		E. 9.– A. 11. Jh.	2 MP, MW: Körper, VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 69	ovaler Schnallenbügel	7.–8. Jh. (?)	4 MP, MW	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	T 75	Schnalle/ Halbfabrikat	4.–7. Jh. (FK)	4 MP, MW,	Cu/Sn/Pb-Legierung	Cu	–	Sn	Pb
	T 77	Spaltriemenzunge	2. H. 4.–5. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	Zn	Sn	Pb
	T 94	Gürtelschließe	osmanisch (18. Jh.) (?)	1 MP: VS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb

Tab. 49 *Fortsetzung*

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Kupfer / Kupfer-Blei-Legierungen	T 16	Schnalle des Typs ›Petropavlovsk‹	6.–1. H. 7. Jh.	2 MP, MW	Cu/Pb	Cu	(Zn)	(Sn)	Pb
	T 29	Schnalle mit kreuzförmigem Beschläg (Typ D22)	1. H. 7. Jh.	4 MP, MW: VS, RS	Cu/Pb	Cu	(Zn)	(Sn)	Pb
	T 104	Gürtelzierde/ Anhänger	–	VS	Kupfer	Cu	–	–	–
Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen	T 22	Schnalle mit leierförmigem Beschläg (Typ D15)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Körper	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
				1 MP: Dorn	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	T 26	Schnalle mit kurzem trapezförmigem Beschläg	1.–2. H. 7. Jh. (?)	3 MP, MW: Dorn (?)	Cu-Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
	T 40	Schnallen des Typs ›Bologna‹ (Typ E8)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Dorn	Cu/Zn/Sn/ Pb (?)	Cu	Zn	Sn	Pb
				1 MP: Bügel	Cu/Zn/Sn/ Pb (?)	Cu	Zn	Sn	Pb

Tab. 50 Aufgelistet sind die quantitativen Analyseergebnisse verschiedener Bestandteile (Körper/Beschläg, Bügel und Dorn) derselben Schnallen wie in Tabelle 49. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Die stark abweichenden Werte sind Dunkelrot hinterlegt

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu (%)	Zn (%)	Sn (%)	Pb (%)
T 2	herzförmige Schnalle (Typ A8. A9. C18)	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	2 MP, MW: Dorn	Messing-Pb	84,1	7,9	0,5	6,6
			1 MP: Bügel	Messing-Pb	73,0	8,6	1,5	16,2
T 7	Schnalle mit D-förmigem Laschenbeschläg	M. – 2. H. 5. Jh.	1 MP: Bügel	Kupfer	96,5	0,1	–	3,2
			2 MP, MW: Körper	Kupfer	95,8	0,01	0,4	3,5
T 39	Schnalle des Typs ›Bologna‹ (Typ E8)	1. H. 7. Jh.	1 MP: Bügel	Sn-Pb-Bronze	77,4	3,8	9,0	8,6
			1 MP: Dorn	Pb/Sn-Bronze	68,6	4,0	7,2	18,6
T 42	Schnalle des Typs ›Bologna‹ (Typ E8, Variante)	1. H. 7. Jh (?)	1 MP: Bügel	Sn-Bronze	84,3	3,0	8,7	3,0
			1 MP: Körper	Pb/Sn-Bronze	78,2	2,0	6,2	12,8
T 51	Schnalle mit wappenförmigem Beschläg	2. D.–2. H. 6. Jh.	1 MP: Dorn	Messing-Pb	78,8	14,1	2,0	4,7
			1 MP: Körper (Beschläg, Bügel)	Messing-Pb	72,8	12,7	1,9	11,8
T 52	Schnalle mit gekehltem Beschläg	6./7. Jh. (?)	1 MP: Dorn	Messing-Pb	84,5	8,9	–	5,0
			1 MP: Körper	Messing-Pb	83,2	10,6	–	4,6

Tab. 51 Die quantitativ ausgewerteten Dorne verschiedener Schnallen sind nach Legierungsgruppen und absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Die dicken schwarzen Linien trennen die unterschiedliche Legierungstypen (von oben nach unten: 1. bleihaltiges Messing, Zn>Pb; 2. bleihaltiges Messing, Zn<Pb; 3. Blei-Bronze)

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
T 2	herzförmige Schnalle (Typ A8. A9. C18)	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	2 MP, MW: Dorn	Messing-Pb (LG1, SG2)	84,1	7,9	0,5	6,6
T 52	Schnalle mit gekehltem Beschläg	6./7. Jh. (?)	1 MP: Dorn	Messing-Pb (LG1, SG2)	84,5	8,9	–	5,0
T 51	Schnalle mit wappenförmigem Beschläg	2. D.–2. H. 6. Jh.	1 MP: Dorn	Messing-Pb (LG1, SG2)	78,8	14,1	2,0	4,7
T 72	Schnalle/Halbfabrikat (?)	–	2 MP, MW: Dorn	Messing-Pb (LG1, SG3)	72,7	8,2	0,2	18,4
T 71	Halbfabrikat/ ›Falschguss‹	4.–7. Jh. (?) (FK)	2 MP, MW: Dorn	Messing-Pb (LG1, SG3)	68,4	6,0	3,1	17,4
T 39	Schnalle des Typs ›Bologna‹ (Typ E8)	1. H. 7. Jh.	1 MP, Dorn	Pb/Sn-Bronze (LG2)	68,6	4,0	7,2	18,6

Solche Differenzen in der Zusammensetzung können auf verschiedene, im Arbeitsablauf oder durch zeitliche Diskrepanzen entstandene Ursachen zurückgeführt werden, wie beispielsweise die Verwendung eines bereits zur Verfügung stehenden Bestandteils zur Fertigstellung einer Schnalle oder als Ersatz eines Bestandteils im Falle einer späteren Ergänzung[1502]. In Verbindung mit dem Dorn der Schnalle **T 51** scheint letztere Hypothese wahrscheinlicher zu sein, da dieser der einzige Dorn ist, dessen Form viel einfacher als die übrigen Dorne gestaltet ist. Er besteht aus einem einfachen, glatten, etwas dicken Blechstreifen, dessen Ende in einen Haken umgebogen ist; darüber hinaus passt der Dorn stilistisch kaum zur Schnalle selbst. Aufgrund der Einfachheit und des Unterschieds zwischen dem Grundmaterial der Schnalle und dem Dorn kann dieser vielleicht als ›Ersatz‹ interpretiert werden.

Hervorgehoben seien hier jene Dorne der verschiedenen frühbyzantinischen Schnallen, die quantitativ untersucht wurden. Sechs Exemplare stehen uns zur Verfügung, von denen vier zu vier unterschiedlichen Schnallentypen gehören (herzförmige Schnalle **T 2**, Schnalle des Typs ›Bologna‹ **T 39**, Schnalle mit wappenförmigem Beschläg **T 51**, Schnalle mit lang gestrecktem gekehltem Beschläg **T 52**) und zwei als ›Halbfabrikate‹ (**T 71**, **T 72**) interpretiert wurden (vgl. die wichtigsten Angaben in Tab. 51 zusammengefasst). Mit Ausnahme des Dorns **T 39**, der aus Blei-Bronze besteht, sind alle übrigen Dorne aus bleihaltigem Messing hergestellt. Die Zusammensetzungen von zwei Dornen zeigen eine große Ähnlichkeit: Obgleich sowohl die Schnallen als auch die Dorne **T 2** und **T 52** völlig unterschiedliche Formtypen darstellen, ist ihr Grundmaterial fast identisch (Messing-Pb: 84–85 % Cu, 8–9 % Zn, 5–7 % Pb). Diese Tatsache könnte entweder darauf hinweisen, dass zumindest die Dorne in derselben Werkstatt hergestellt wurden, oder aber dass dieser Legierungstyp in unterschiedlichen Werkstätten prinzipiell zur Herstellung verschiedener Schnallendorne im 5.–6. Jahrhundert verwendet wurde. Die zwei übrigen Dorne mit sehr ähnlicher Zusammensetzung (68–73 % Cu, 6–8 % Zn, 17–18 % Pb) waren nie in Gebrauch. **T 71** stellt eigentlich einen vollständigen und einen falsch gegossenen halben Dorn dar, die beide noch mit dem Gusszapfen verbunden sind. Auch der Dorn **T 72** war vermutlich falsch gegossen, da sein Haken fehlt und außerdem keine Bruchstellen oder sekundären Bear-

[1502] Vgl. dazu die Interpretationsmöglichkeiten der Spangen mit sternförmigem Rahmen mit Komponenten (Dorn und Rahmen) unterschiedlicher Zusammensetzung im mittelalterlichen Schatzfund von Wiener Neustadt als Fallbeispiel: Bühler – Schwarcz 2014, 108 f.

beitungs- oder Schnittspuren zu finden sind; dementsprechend ist das Fehlen des Hakens mit einem fehlerhaften Gussvorgang des Bestandteils zu erklären. Interessant ist auch die Tatsache, dass **T 71** aus dem sog. frühbyzantinischen Hortfund (gefunden im Hanghaus 2) stammt, der viele andere mit buntmetallverarbeitenden Tätigkeiten in Verbindung stehende Funde beinhaltet (vgl. dazu Kap. V). **T 72** wurde in der Taberne II/1 im Hanghaus 2 gefunden, in direkter Nachbarschaft zur Taberne III/2, wo vermutlich ebenfalls ein metallverarbeitender Werkstattbereich zu lokalisieren ist. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die ›Halbfabrikate‹ **T 71** und **T 72** mit der Buntmetallverarbeitung im Hanghaus 2 in Verbindung gebracht werden können und eventuell sogar in derselben Werkstatt (oder gleichzeitig tätigen Werkstätten) hergestellt wurden – eine Vermutung, die sich vor allem durch die Ähnlichkeit ihrer Zusammensetzungen bekräftigen lässt.

IV.3.3 Körperschmuck – Fingerringe

Insgesamt wurden 75 Fingerringe (= 78 Bestandteile) mit einer zeitlichen Spanne von der Römerzeit bis zum Spätmittelalter quantitativ und 38 qualitativ durch RFA oder µ-RFA untersucht (s. Tab. 52. 53)[1503]. Aufgrund der Analyseergebnisse konnte festgestellt werden, dass die Fingerringe in ihrer Zusammensetzung alle vier Hauptgruppen der Kupferlegierungen (LG1: Messing; LG2: Bronze; LG3: Kupfer- oder Kupfer/Blei-Legierungen; LG4: Rotguss) repräsentieren, wenn auch in sehr unterschiedlichen Verhältnissen.

Mit einer Anzahl von 44 Exemplaren dominieren die Fingerringe aus Messing[1504], gefolgt von 17 Fingerringen aus Bronze und 8 aus Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungen (s. Diagramm 11). Acht der Ringe (**S 96**, **S 105**, **S 115**, **S 164**, **S 168**, **S 171**, **S 172**, **S 176**) sind zu den bleihaltigen Rotgüssen zu zählen. Ferner bestehen 10 Fingerringe nicht aus Kupferlegierungen, sondern aus Silberlegierungen, sowohl höherer (**S 75**, **S 92**, **S 93**, **S 95**) als auch niedrigerer (**S 212**) Qualität, aus Eisen (**S 203** – s. als ›Sonstige‹ in Diagramm 11) sowie aus Blei (**S 119**, **S 136**, **S 147**, **S 159**).

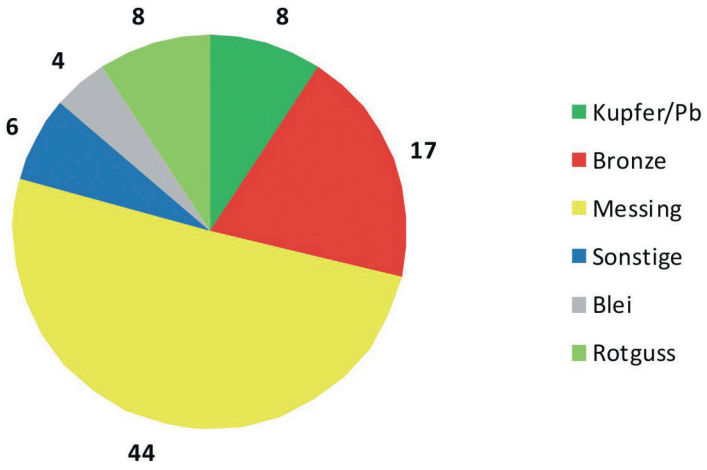


Diagramm 11 Verteilung der Fingerringe aus verschiedenen Legierungen im untersuchten Fundmaterial

[1503] Neben dem Fingerring **S 198**, der aus einer Silberlegierung besteht (s. unter Silberlegierungen), wurden die – durch RFA analysierten – einfachen offenen und geschlossenen Fingerringe (**S 191**, **S 196**, **S 197**) nicht in die Auswertung miteinbezogen.

[1504] Unterschiedliche Analyseergebnisse der Ringschiene und Ringplatte wurden im Fall von drei einteiligen Fingerringen (**S 107**, **S 128**, **S 138**) festgestellt, deshalb werden diese Objekte in der statistischen Auswertung nicht berücksichtigt: **S 107**, Platte (Messing-Pb [?])/Schiene (Cu/Pb/Zn-Sn-Legierung [?]): 82,5/74,0 % Cu, 6,9/6,6 % Zn, 3,9/5,8 % Sn, 5,6/11,7 % Pb; **S 128**, Platte (Messing-Pb)/Schiene (Messing): 70,8/86,8 % Cu, 9,2/11,7 % Zn, 0/0 % Sn, 19,1/1,3 % Pb; **S 138**, Platte (Messing-Pb)/Schiene (Kupfer [?]): 86,5/91,5 % Cu, 4,8/3,8 % Zn, 0,6/0,6 % Sn, 7,2/3,6 % Pb.

Tab. 52 Die quantitativ ausgewerteten Fingerringe sind nach Legierungsgruppen und absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert

		Kat.	Obj.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Cu	Zn	Sn	Pb
LG1, Messing (Cu – Zn – Pb)	SG1 **Messing** (Cu – Zn – 3% ≥ Pb)	**S 186**	TG9	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: SI, SH	94,4	4,6	–	0,9
		S 126	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	93,6	5,1	–	1,0
		S 91	TG2	–	2 MP, MW: Pl, SI	93,4	4,0	–	1,8
		S 200	TG1	*tpq* spätes 4.–5. Jh. (FK)	2 MP, MW: SI	92,4	5,2	0,9	0,2
		S 90	TG2	–	3 MP, MW: Pl, SI	92,3	5,4	–	1,6
		S 215	TG1	3./4. Jh. (?)	4 MP, MW: Pl, SI	92,0	4,6	0,8	0,5
		S 220	TG1	3./4. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	90,9	7,1	0,5	0,2
		S 123	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI, SH	90,5	6,1	–	2,6
		S 77	TG2	6.–1. H. 7. Jh.	2 MP, MW: SI	90,4	5,7	–	3,4
		S 206	TG1	kaiserzeitlich	2 MP, MW: PL, SI	90,3	6,8	0,6	0,7
		S 135	TG6	–	2 MP, MW: Pl, SI	89,7	5,2	1,6	2,2
		S 124	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI, SH	89,3	7,9	0,2	1,6
		S 176	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	89,3	8,0	–	2,5
		S 88	TG2	10.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	89,1	7,9	2,0	0,7
		S 204	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW	89,0	9,5	–	1,0
		S 219	TG1	3./4. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	88,7	8,8	0,9	0,8
		S 213	TG1	kaiserzeitlich (?)	3 MP: Pl, SI	88,4	8,5	2,3	0,3
		S 199	TG1	–	2 MP, MW: Pl, SI	86,9	5,8	2,2	1,1
		S 78	TG2	6.–1. H. 7. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	86,6	6,8	1,2	4,1
		S 182	TG9	spätes 3.–A. 4. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	86,4	12,1	0,3	0,7
		S 209	TG1	3./4. Jh. (?)	2 MP, MW: PL, SI	85,7	9,6	1,1	2,6
		S 170	TG9	E. 5. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	85,7	10,8	0,2	2,3
		S 217	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	85,2	10,5	1,9	1,3
		S 175	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW: FS, SI	85,0	8,3	2,8	3,6
		S 137	TG6	7.–9. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	84,0	11,7	0,9	3,0
		S 205	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW	83,7	15,5	0,3	0,3
		S 216	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	83,4	15,2	0,8	0,2
		S 79	TG2	6.–1. H. 7. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	83,0	13,2	–	3,1
		S 178	TG9	11. oder 13./14. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	82,9	13,7	0,2	2,7
		S 201	TG1	6.–7. Jh. (?)	1 MP, SI	82,8	10,8	1,2	2,9
		S 94	TG2	–	1 MP, Pl	82,7	16,9	–	0,2
		S 82	TG2	7. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	82,6	13,0	1,5	2,6
		S 202	TG1	6./7. Jh. (?)	2 MP, MW SI (?): VS, RS	82,3	16,3	0,3	0,6
		S 218	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	81,2	17,2	1,0	0,4
		S 201	TG1	6.–7. Jh.	1 MP, Schlüssel	80,6	12,8	1,4	3,4
		S 183	TG9	spätes 3.–A. 4. Jh. (?)	2 MP, MW1: SH	78,5	14,2	1,8	3,3
					2 MP, MW2: SI	87,5	7,9	0,2	2,7
		S 185	TG9	–	3 MP, MW: Pl, SI, SH	67,1	30,6	–	1,9
	SG2 **Messing-Pb** (Cu–Zn>Pb)	**S 87**	TG2	10.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	82,3	9,2	2,2	5,5
		S 169	TG8	–	3 MP, MW: Pl, SI	81,4	11,6	1,1	5,0
		S 77	TG2	6.–1. H. 7. Jh.	1 MP, Pl	77,1	12,4	–	9,3
		S 188	TG9	–	2 MP, MW: Pl, SI	75,4	8,0	1,3	7,4
		S 102	TG3	9.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	74,1	13,8	1,6	7,8
	SG3 **Messing-Pb** (Cu – Zn < Pb)	**S 74**	TG2	1. H. 8. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	74,1	9,1	3,3	12,9
		S 103	TG3	9.–12. Jh.	1 MP, Pl	69,8	10,0	4,2	13,9

Tab. 52 *Fortsetzung*

		Kat.	Obj.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Cu	Zn	Sn	Pb
LG2, Bronzelegierungen (Cu – Sn – Pb)	Zinn/Blei-Bronze (Cu – Sn > Pb)	**S 121**	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	76,2	0,01	21,4	2,4
		S 116	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	73,5	0,07	22,0	2,8
		S 148	TG6	–	2 MP, MW1: Pl	80,1	4,5	9,8	3,7
					2 MP, MW2: SI	76,0	2,9	11,6	3,0
		S 144	TG6	–	1 MP, Pl	56,7	0,2	38,9	3,8
		S 180	TG9	11. oder 13./14. Jh. (?)	3 MP, FS, SI	71,7	2,4	17,0	8,2
		S 97	TG10	–	2 MP, MW: Pl	67,9	0,1	16,8	10,6
		S 145	TG6	11.–13. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	63,8	0,1	27,7	6,4
		S 131	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	61,8	0,09	24,6	12,5
		S 117	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	1 MP, Pl	60,7	4,1	19,7	14,3
		S 142	TG6	–	1 MP, Pl	49,4	–	34,3	9,6
	Blei/Zinn-Bronze (Cu – Sn < Pb)	**S 98**	TG3	9.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	80,2	2,2	6,9	8,1
		S 214	TG1	3.–4. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	76,9	0,09	9,3	12,9
		S 112	TG4	10.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	76,5	0,3	6,6	14,7
		S 161	TG7	–	2 MP, MW: Pl, SI	76,0	–	7,9	15,6
		S 130	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	75,9	0,07	5,6	18,1
		S 173	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW: FS, SI	73,4	3,1	5,8	16,1
		S 143	TG6	–	2 MP, MW: Pl, SI	70,1	–	13,6	15,9
		S 101	TG3	9.–12. Jh.	1 MP, SI	69,8	0,4	7,2	21,2
		S 106	TG4	9. – frühes 10. Jh.	1 MP, SI	60,1	0,4	14,5	23,2
LG3, Kupfer – Kupfer/Blei- Legierungen (Cu / Cu – Pb)		**S 122**	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW1: Pl	71,9	3,3	–	21,4
					2 MP, MW2: SI	92,4	3,2	–	2,8
		S 125	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	92,2	2,9	1,1	3,0
		S 179	TG9	11. oder 13.–14. Jh. (?)	3 MP, MW: FS, SI	91,9	3,2	0,5	4,0
		S 120	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	90,9	3,6	0,08	4,1
		S 210	TG1	3.–4. Jh.	1 MP, SI	88,1	4,1	3,7	1,0
		S 177	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	86,2	2,4	2,5	7,5
		S 83	TG2	13.–14. Jh. oder modern (?)	1 MP, Pl	79,2	0,7	3,3	15,4
		S 133	TG6	–	2 MP, MW: Pl, SI	72,0	2,8	3,4	18,1
LG4, Rotguss (Cu – Zn – Sn – Pb)		**S 171**	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW:FS, SI	81,9	5,1	5,7	5,9
		S 168	TG8	*tpq* 2. H. 11. Jh.	3 MP, MW: Pl, SI	77,6	6,4	**4,9**	8,4
		S 96	TG10	–	3 MP, MW: Pl, SI	75,3	9,4	6,8	8,0
		S 164	TG8	*tpq* 2. H. 11. Jh.	1 MP, Pl	74,5	4,8	6,8	12,1
		S 115	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW1: Pl, SI	73,5	7,5	12,3	6,1
					2 MP, MW2: SI	66,6	7,4	18,1	6,8
		S 172	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW: FS, SI	73,2	6,1	12,8	7,0
		S 176	TG9	11. Jh. (?)	1 MP, FS	72,9	7,7	6,5	11,2
		S 105	TG4	9.– frühes 10. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	72,7	8,1	6,9	5,8

Abhängig von ihrem Kupfer-Zink-Blei-Verhältnis können die Objekte der Messinggruppe (LG1) in drei Subgruppen unterteilt werden. Subgruppe 1 umfasst 36 Fingerringe (= 37 Bestandteile), deren Grundmaterial neben Kupfer vor allem nur Zink (4–17 %) und in vernachlässigbaren Mengen auch Blei (max. 3 %) enthält. Die folgenden Ringe sind dieser Subgruppe zuzuordnen: **S 77**–**S 79**, **S 82**, **S 88**, **S 90**, **S 91**, **S 94**, **S 123**, **S 124**, **S 126**, **S 135**, **S 137**, **S 170**, **S 175**, **S 176** (Ringschiene), **S 178**, **S 182**, **S 183**, **S 186**, **S 199**–**S 202**, **S 204**–**S 206**, **S 209**, **S 213**, **S 215**–**S 220** (s. Tab. 52). Obwohl der Zinkgehalt des Rings **S 185** wesentlich höher ist (um 31 %) als jener der anderen Fingerringe, wird er noch zu dieser Subgruppe gezählt.

Tab. 53 Die qualitativ ausgewerteten Fingerringe sind nach Legierungsgruppen und Katalognummern geordnet

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Messing (?)	**S 84**	TG2	–	MW: Pl	Messing	Cu	Zn	(Sn)	(Pb)
	S 86	TG2	–	MW: Pl, SI	Messing	Cu	Zn	(Sn)	Pb
	S 127	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	4 MP, MW: Pl, SI	Messing(Pb)	Cu	Zn	–	Pb
Bronzelegierungen	**S 81**	TG2	6.–7. Jh.	4 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 89	TG2	12. Jh.	3 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 100	TG3	9.–12. Jh.	MW, Platte?: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 104	TG3	9.–12. Jh.	MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 111	TG4	10.–12. Jh.	4 MP, MW	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 113	TG4	10.–12. Jh.	4 MP, MW: Pl, SI	Cu/Sn/Pb	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 114	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 118	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	5 MP, SI, Pl	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 132	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 134	TG6	–	MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 139	TG6	–	4 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 140	TG6	–	4 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 141	TG6	–	MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 146	TG6	11.–13. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 149	TG6	–	4 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 154	TG7	13.–14. Jh. (?)	MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 155	TG7	13.–14. Jh. (?)	MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 156	TG7	13.–14. Jh. (?)	MW: Pl, SI	Cu/Sn/Pb	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 157	TG7	13.–14. Jh. (?)	MW: Pl, SI	Cu/Sn/Pb	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 158	TG7	13.–14. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	S 165	TG8	*tpq* 2. H. 11. Jh.	3 MP, MW: Pl, SI	Cu/Sn/Pb	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	S 187	TG9	11.–12. Jh. (?)	4 MP, MW: Pl, SI	Cu/Sn/Pb	Cu	–	Sn	Pb

Tab. 53 *Fortsetzung*

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Kupfer / Kupfer-Blei-Leg.	**S 99**	TG3	9.–12. Jh.	3 MP, MW: Pl, SI	Cu/Pb	Cu	(Zn)	(Sn)	Pb
	S 150	TG6	–	MW: Pl, SI	Cu/Pb	Cu	(ZN)	(Sn)	Pb
	S 153	TG7	13.–14. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	Cu/Pb/Pb/Cu (?)	Cu	(Zn)	(Sn)	Pb
Cu/Zn/Sn/Pb-Legierungen	**S 85**	TG2	1. H. 9. Jh.	MW: Pl, SI	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	S 108	TG4	10.–12. Jh.	4 MP, MW: Pl, SI	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	S 109	TG4	10.–11. Jh.	MW: Pl,	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	S 110	TG4	10.–12. Jh.	3 MP, MW: Pl, SI	Cu/Zn/Pb/Sn	Cu	Zn	Sn	Pb
	S 129	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	4 MP, MW: Pl, SI	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	(Zn)	(Sn)	(Pb)
	S 166	TG8	*tpq* 2. H. 11. Jh.	MW: Pl, SI	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	S 167	TG8	*tpq* 2. H. 11. Jh.	MW: Pl, SI	Cu/Zn/Sn	Cu	Zn	Sn	(Pb)
	S 174	TG9	11. Jh. (?)	4 MP, MW: FS, SI	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	S 211	TG1	kaiserzeitlich (?)	4 MP	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb

Charakteristisch für die Objekte der Subgruppe 2 sind ein Zinkgehalt zwischen 8–14 % und ein Bleigehalt zwischen 5–9 %. Diese materiellen Eigenschaften finden sich bei fünf Objekten: **S 77**, **S 87**, **S 102**, **S 169**, **S 188**.

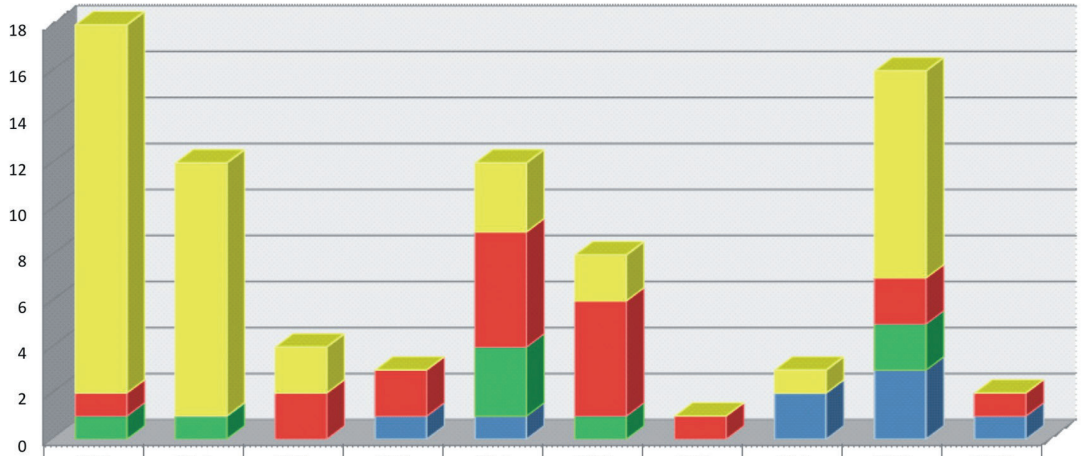
Zwei Fingerringe der Subgruppe 3, **S 74**, **S 103**, enthalten einen höheren Blei- als Zinkgehalt, wobei die Bleiwerte um 13 % und der Zinkanteil zwischen 9–10 % liegen, ergänzt mit 3–4 % Zinnanteil.

Unter den Bronzelegierungen (LG2) sind keine ›reinen‹ Zinnbronzen zu finden – immer ist eine bestimmte Menge (min. 2 %) an vermutlich zulegiertem Blei in den Legierungen vorhanden. Die Fingerringe, deren Legierungen mehr Zinn als Blei aufweisen, sind als Zinn/Blei-Bronzen zu bezeichnen. Die niedrigsten Bleiwerte, nämlich 2–4 %, konnten im Fall der Fingerringe **S 116**, **S 121**, **S 144** und **S 148** nachgewiesen werden. Ihre Zusammensetzung jedoch zeigt kaum Ähnlichkeiten.

In den Legierungen der Objekte **S 97**, **S 117**, **S 131** und **S 180** ist Zinn die primäre Nebenkomponente (17–25 %), Blei durch seine 8–14 %igen Anteil die zweite Nebenkomponente. Entsprechend ihrem Verhältnis der Elemente Zinn, Blei und Zink bilden zehn Fingerringe (**S 98**, **S 101**, **S 106**, **S 112**, **S 130**, **S 143**, **S 161**, **S 173**, **S 214**) eine relativ einheitliche Gruppe. Diese können als Blei/Zinn-Bronzen bezeichnet werden. Ihr Bleigehalt (8–23 %) ist in jedem Fall höher als ihr Zinnanteil, der nur zwischen 6–15 % liegt. 2–4 % Zink konnte nur in den Legierungen der Objekte **S 98**, **S 164** und **S 173** nachgewiesen werden.

Zur dritten Hauptgruppe (LG3), der Kupfer- oder Kupfer/Blei-Legierungen, zählen 8 Fingerringe (**S 83**, **S 120**, **S 122**, **S 125**, **S 133**, **S 177**, **S 179**, **S 210**), die als zweite Nebenkomponente Blei durch einen 4–18 % Anteil aufweisen. Zinn und Zink konnten in diesen Objekten nur bis maximal 4 % nachgewiesen werden.

Der vierten Legierungsgruppe (LG4) sind 8 Fingerringe (**S 96**, **S 105**, **S 115**, **S 164**, **S 168**, **S 171**, **S 172**, **S 176**) zuzuordnen, die sich dadurch auszeichnen, dass in ihrer Legierungszusammensetzung Zink um 5–9 %, Zinn um 6–7 % und auch Blei um 6–12 % vorzufinden sind. Die Ausnahmen bilden die Fingerringe **S 115** und **S 172**, deren Zinngehalt im Gegensatz zu den übrigen Fingerringen dieser Gruppe fast doppelt so hoch (12–18 %) liegt. Aufgrund des höheren Bleigehalts sind diese Legierungen als bleihaltige Rotgüsse zu bezeichnen.



	TG 1	TG 2	TG 3	TG 4	TG 5	TG 6	TG 7	TG 8	TG 9	TG 10
Messing	16	11	2	0	3	2	0	1	9	0
Bronze	1	0	2	2	5	5	1	0	2	1
Kupfer/Pb	1	1	0	0	3	1	0	0	2	0
Rotguß	0	0	0	1	1	0	0	2	3	1

Diagramm 12 Verteilung der Fingerringe verschiedener typologischen Gruppen nach Legierungstypen

In einer Tabelle und einem Säulendiagramm (s. Tab. 54 und Diagramm 12) sind die Hauptlegierungen in Bezug auf die typologischen Gruppen und Datierung der Fingerringe dargestellt[1505]. Anhand der erhaltenen Ergebnisse kann vorläufig postuliert werden, dass die Fingerringe, die vermutlich in spätantik-frühbyzantinische Zeit datieren, überwiegend aus Messing hergestellt wurden[1506]. Dagegen ist eine große Vielfalt an verschiedenen Kupferlegierungen unter den mittel- und spätbyzantinischen/mittelalterlichen Fingerringen festzustellen.

Eine ausführliche Zusammenfassung der Fingerringe nach typologischen Gruppen mit Bezug auf ihre Materialzusammensetzung und Datierung ist aus mehreren Gründen nicht möglich. Einerseits sind mehr als zwei Drittel der quantitativ analysierten Objekte nicht datierbar (s. die hellblau markierten Felder in der Tab. 54).

Tab. 54 Die quantitativ ausgewerteten Fingerringe sind erstens nach Datierung und zweitens nach absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Die etwas unsicheren Datierungen sind mit Hellblau markiert

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
S 206	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	90,3	6,8	0,6	0,7
S 204	TG1		2 MP, MW	**Messing** (LG1, SG1)	89,0	9,5	–	1,0
S 213	TG1		3 MP: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	88,4	8,5	2,3	0,3
S 217	TG1		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,2	10,5	1,9	1,3
S 205	TG1		2 MP, MW	**Messing** (LG1, SG1)	83,7	15,5	0,3	0,3
S 218	TG1		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	81,2	17,2	1,0	0,4

[1505] Die folgenden 17 Fingerringe ohne Datierung blieben hier unberücksichtigt: **S 90**, **S 91**, **S 94**, **S 96**, **S 97**, **S 133**, **S 135**, **S 142–S 144**, **S 148**, **S 161**, **S 169**, **S 185**, **S 188**, **S 199**, **S 200**.

[1506] Außer den Schlüsselringen **S 210** und **S 214** sind alle quantitiv untersuchten Fingerringe, die vor dem 7. Jh. datieren, aus Messing.

Tab. 54 *Fortsetzung*

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
S 216	TG1	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	83,4	15,2	0,8	0,2
S 210	TG1	3.–4. Jh.	1 MP, SI	**Kupfer** (LG3 [?])	88,1	4,1	3,7	1,0
S 215	TG1	3.–4. Jh. (?)	4 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	92,0	4,6	0,8	0,5
S 220	TG1		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	90,9	7,1	0,5	0,2
S 219	TG1		3 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	88,7	8,8	0,9	0,8
S 209	TG1		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,7	9,6	1,1	2,6
S 214	TG1	3.–4. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	76,9	0,09	9,3	12,9
S 183	TG9	spätes 3. – A. 4. Jh. (?)	2 MP, MW1: SH	**Messing** (LG1, SG1)	78,5	14,2	1,8	3,3
			2 MP, MW2: SI	**Messing** (LG1, SG1)	87,5	7,9	0,2	2,7
S 182	TG9		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	86,4	12,1	0,3	0,7
S 170	TG9	E. 5. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,7	10,8	0,2	2,3
S 77	TG2	6.–1. H. 7. Jh.	2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	90,4	5,7	–	3,4
			1 MP, Pl	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	77,1	12,4	–	9,3
S 79	TG2	6.–1. H. 7. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	83,0	13,2	–	3,1
S 78	TG2	6.–1. H. 7. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	86,6	6,8	1,2	4,1
S 201	TG1	6.–7. Jh. (?)	1 MP, SI	**Messing** (LG1, SG1)	82,8	10,8	1,2	2,9
			1 MP, Schlüssel	**Messing** (LG1, SG1)	80,6	12,8	1,4	3,4
S 202	TG1	6.–7. Jh. (?)	2 MP, MW SI (?): VS, RS	**Messing** (LG1, SG1)	82,3	16,3	0,3	0,6
S 82	TG2	7. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	82,6	13,0	1,5	2,6
S 137	TG6	7.–9. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	84,0	11,7	0,9	3,0
S 74	TG2	1. H. 8. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	74,1	9,1	3,3	12,9
S 105	TG4	9.–frühes 10. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	**Rotguss**	72,7	8,1	6,9	5,8
S 106	TG4		1 MP, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	60,1	0,4	14,5	23,2
S 98	TG3	9.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	80,2	2,2	6,9	8,1
S 102	TG3		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	74,1	13,8	1,6	7,8
S 103	TG3		1 MP, Pl	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	69,8	10,0	4,2	13,9
S 101	TG3		1 MP, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	69,8	0,4	7,2	21,2
S 88	TG2	10.–12. Jh.	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	89,1	7,9	2,0	0,7
S 87	TG2		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	82,3	9,2	2,2	5,5
S 112	TG4		2 MP, MW: Pl, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	76,5	0,3	6,6	14,7

Tab. 54 *Fortsetzung*

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
S 176	TG9	11. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	89,3	8,0	–	2,5
			1 MP, FS	**Rotguss**	72,9	7,7	6,5	11,2
S 177	TG9		2 MP, MW: SI	**Kupfer-Pb** (LG3)	86,2	2,4	2,5	7,5
S 175	TG9		2 MP, MW: FS, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,0	8,3	2,8	3,6
S 171	TG9		2 MP, MW:FS, SI	**Rotguss**	81,9	5,1	5,7	5,9
S 173	TG9		2 MP, MW: FS, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	73,4	3,1	5,8	16,1
S 172	TG9		2 MP, MW: FS, SI	**Rotguss**	73,2	6,1	12,8	7,0
S 168	TG8	*tpq* 2. H. 11. Jh.	3 MP, MW: Pl, SI	**Rotguss**	77,6	6,4	**4,9**	8,4
S 164	TG8		1 MP, Pl	**Rotguss**	74,5	**4,8**	6,8	12,1
S 145	TG6	11.–13. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Sn/Pb-Bronze (LG2)**	63,8	0,1	27,7	6,4
S 179	TG9	11. oder 13.–14. Jh. (?)	3 MP, MW: FS, SI	**Kupfer-Pb (?)** (LG3)	91,9	3,2	0,5	4,0
S 178	TG9		2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	82,9	13,7	0,2	2,7
S 180	TG9		3 MP, FS, SI	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	71,7	2,4	17,0	8,2
S 83	TG2	13./14. Jh. oder modern (?)	1 MP, Pl	**Kupfer-Pb** (LG3)	79,2	0,7	3,3	15,4
S 186	TG9	osmanisch (?): 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: SI, SH	**Messing** (LG1, SG1)	94,4	4,6	–	0,9
S 126	TG5	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	93,6	5,1	–	1,0
S 122	TG5		2 MP, MW1: Pl	**Kupfer-Pb-Leg.** (LG3)	71,9	3,3	–	21,4
			2 MP, MW2: SI	**Kupfer** (LG3)	92,4	3,2	–	2,8
S 125	TG5		2 MP, MW: Pl, SI	**Kupfer** (LG3)	92,2	2,9	1,1	3,0
S 120	TG5		2 MP, MW: Pl, SI	**Kupfer-Pb-Leg. (?)** (LG3)	90,9	3,6	0,08	4,1
S 123	TG5		3 MP, MW: Pl, SI, SH	**Messing** (LG1, SG1)	90,5	6,1	–	2,6
S 124	TG5		3 MP, MW: Pl, SI, SH	**Messing** (LG1, SG1)	89,3	7,9	0,2	1,6
S 121	TG5		2 MP, MW: Pl, SI	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	76,2	0,01	21,4	2,4
S 130	TG5		3 MP, MW: Pl, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	75,9	0,07	5,6	18,1
S 116	TG5		3 MP, MW: Pl, SI	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	73,5	0,07	22,0	2,8
S 115	TG5		2 MP, MW1: Pl, SI	**Rotguss**	73,5	7,5	12,3	6,1
			2 MP, MW2: SI	**Rotguss**	66,6	7,4	18,1	6,8
S 131	TG5		1 MP, MW: SI	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	61,8	0,09	24,6	12,5
S 117	TG5		1 MP, Pl	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	60,7	4,1	19,7	14,3

Andererseits stellen innerhalb der einzelnen typologischen Gruppen die wenigen, für eine Auswertung geeigneten Fingerringe in ihrer Form und oft auch in ihrer Verzierung und Zusammensetzung ein sehr heterogenes Bild sowie eine breitere zeitliche Spanne dar[1507]. Aufgrund der z. T. nicht möglichen historisch-archäologischen Datierung, wäre die Gesamtauswertung der – ohnehin ziemlich unsicheren – Ergebnisse der Oberflächenmessungen[1508] eher irreführend als informativ. Diesbezüglich wurden daher nur diejenigen typologische Gruppen (TG1: Schlüsselringe; TG2: Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz; TG9: Ringe mit Fassungen und Einlagen) herausgegriffen, die nach Anzahl, Datierung und quantitativen Analyseergebnissen aussagekräftig sind (s. Zusammenfassung Tab. 55).

Obwohl die Schlüsselringe (TG1) wie auch die Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz (TG2) überwiegend aus Messing hergestellt wurden, haben vermutlich unterschiedliche Voraussetzungen in der Verwendung dieser Legierung eine Rolle gespielt. Bei der ersten Gruppe (TG1) handelt es sich eher um funktionelle Objekte, weshalb vermutlich die hohe Abriebfestigkeit des Messings von entscheidender Bedeutung war. Zur Herstellung der insgesamt 17 analysierten Schlüsselringe (= 18 Bestandteile) aus Kupferlegierungen wurde – mit zwei Ausnahmen (**S 210**, **S 214**) – ausschließlich Messing verwendet, das 5–17 % Zink und maximal 3 % Blei und/oder Zinn als Nebenkomponenten enthält.

Die zweite Gruppe (TG2) umfasst vor allem repräsentative Schmuckstücke, weshalb wahrscheinlich die Goldfarbe dieser Legierung wichtig war. Die Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz sind ähnlich wie die Schlüsselringe hergestellt, jedoch weisen ihre Zusammensetzungen kleine Abweichungen auf.

Zwei Monogrammringe (**S 77**: Platte; **S 78**) und drei Ringe mit Kreuzmotiv (**S 88**, **S 90**, **S 91**) enthalten 4–8 % Zink und maximal 4 % Blei sowie maximal 2 % Zinn als Nebenkomponenten. Hingegen wurden fast doppelt so hohe Zinkwerte, nämlich 13–17 %, in den Legierungen der drei Ringe **S 79**, **S 82** und **S 94** gefunden. Durch diese Nebenelemente (Zink und Blei) zeigen die Grundmaterialien der Ringe **S 79** und **S 82** eine hohe Übereinstimmung. Im Fall des Rings **S 87** und der Ringschiene des Monogrammrings **S 77** bleibt, trotz des erhöhten Bleigehalts (6–9 %), dieser Wert deutlich unter dem Zinkanteil (9–12 %), während sich das gleiche Verhältnis in der Legierung des Fingerrings **S 74** umgekehrt findet. Lediglich der Fingerring mit Inschrift und Kreuz **S 83** gehört zur Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungsgruppe, da in seiner Legierung 15 % Blei und etwa 3 % Zinn vorhanden sind.

Von den elf Fingerringen der TG2 sind vier Objekte wahrscheinlich in frühbyzantinische (**S 77**, **S 78**, **S 79**, **S 82**), drei in mittelbyzantinische (**S 74**, **S 87**, **S 88**) und wahrscheinlich ein Exemplar (**S 83**) in spätbyzantinische Zeit zu datieren, während eine genauere Zeitstellung von vier weiteren Artefakten (**S 83**, **S 90**, **S 91**, **S 94**) ausbleiben muss, weshalb diese in der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt werden. Obwohl der strukturelle Aufbau und die Verzierung oder Beschriftung jeder chronologischen Gruppe unterschiedliche Merkmale aufweist, sind sie

[1507] Vgl. z. B. die Ringe mit Kreispunktzier (TG3) oder mit Pentagramm (TG4) (Diagramm 7, Tab. 10). Aufgrund der niedrigen Anzahl der quantitativ analysierten Exemplare (TG3: 4 Objekte; TG4: 3 Objekte) im Gegensatz zum breiten chronologischen Rahmen (9.–12. Jh.; 9. – frühes 10. Jh.; 10.–12. Jh.) und der Vielfältigkeit der Formen und Verzierungen der Ringe kann kaum eine aussagekräftige Schlussfolgerung gezogen werden.

[1508] Zu den fraglichen Analyseergebnisse s. Anm. 1501. Unterschiedliche Analyseergebnisse der Ringschiene und Ringplatte wurden im Fall von drei einteiligen Fingerringen (**S 107**, **S 128**, **S 138**) festgestellt, deshalb werden diese Objekte in der statistischen Auswertung nicht berücksichtigt. Auch die großen Unterschiede der Zusammensetzung zwischen der Ringplatte (77,1 % Cu, 12,4 % Zn, 9,3 % Pb) und der Ringschiene (90,4 % Cu, 5,7 % Zn, 3,4 % Pb) des Monogrammfingerrings **S 77** könnten entweder mit den Kontaminationen auf der Oberfläche erklärt werden, oder der Fingerring wurde eventuell aus zwei Teilen (Platte und Schiene), die über unterschiedliche Legierungszusammensetzungen verfügen, durch Löten zusammengesetzt. Den wesentlich höheren Bleigehalt der Ringplatte (71,9 % Cu, 21,4 % Pb) im Vergleich mit der Ringschiene (92,4 % Cu, 2,8 % Pb) des Fingerrings **S 122** mit spitzovaler Ringplatte und graviertem ornamentalem Motiv ist entweder ebenfalls auf Kontaminationen oder auf die bleihaltigen Überreste, die vielleicht während oder nach dem Gebrauch des Rings auf seiner Oberfläche anhafteten, zurückzuführen. Kleinere Unterschiede bei den Werten, die an unterschiedlichen Stellen bestimmter Ringe (wie **S 115**, **S 201**, **S 148**, **S 183**) gemessen wurden, überschreiten jedoch die 6 %ige Grenze nicht.

durch ihren hervorgehobenen Stellenwert, der durch die ›personalisierte‹ Gravierung erreicht wird, verbunden. Werden die eben besprochenen Analyseergebnisse mit der Datierung der Fingerringe verglichen, gelangt man zu folgender Schlussfolgerung: Aus den Legierungen niedriger Qualität war Messing mit kleineren Änderungen des Zink- und/oder Bleianteils ab früh- bis in mittelbyzantinische Zeit das einzige oder zumindest das am häufigsten verwendete Material bei der Herstellung verschiedener gravierter Fingerringe[1509]. Ob der Legierungstyp aufgrund von ›Tradition‹ oder durch eine oder mehrere seiner speziellen Eigenschaften in der Produktion so langzeitig in Verwendung war, kann nach derzeitigem Forschungsstand nicht beantwortet werden.

In der typologischen Gruppe (TG9) Ringe mit Fassungen und Einlagen dominieren ebenfalls die aus Messing hergestellten Exemplare, jedoch ist hier, wenn man das Gesamtspektrum der verwendeten Legierungstypen betrachtet, ein viel heterogeneres Bild zu erkennen. Neun Fingerringe[1510] unterschiedlicher Typen sind aus Messing hergestellt: Der niedrigste Zinkgehalt (5 %) wurde bei dem Ring mit ovaler Ringplatte und Emaileinlagen, **S 186,** und der höchste (31 %) bei dem Fingerring mit achteckiger Ringplatte und Emaileinlagen, **S 185**, erfasst. Außerdem wird die Zusammensetzung der übrigen sechs Exemplare (**S 170**, **S 175**, **S 176**: Ringschiene; **S 178**, **S 182**, **S 183**) aus 8–14 % Zink und maximal 3–4 % Zinn und/oder Blei gebildet. Ein letzter Fingerring der Messinggruppe (**S 188**) enthält ähnliche Mengen (7–8 %) an Zink und Blei sowie einen erhöhten Anteil an Eisen (8 %).

Obwohl die zwei Bronzefingerringe (**S 173**, **S 180**) zum gleichen Typ (Ringe mit Ringkopf) oder dessen Variante gehören, zeigen die Nebenkomponenten ihrer Legierungen völlig unterschiedliche Anteile: In der Bronzelegierung des Fingerrings **S 180** finden sich 17 % Zinn und 8 % Blei, jedoch sind die Werte gleicher Komponenten des Rings **S 173** mit 6 % Zinn und 16 % Blei umgekehrt.

Zwei weitere Fingerringe mit Fassungen (**S 179**, **S 177**) sind der Gruppe der Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungen zuzuordnen. Ihre Zusammensetzungen unterscheiden sich vor allem durch den Bleigehalt (**S 179**: 4 %; **S 177**: 8 %) voneinander.

Schließlich sind noch drei Ringe zu erwähnen, die ihrem Grundmaterial nach der Legierungsgruppe der (bleihaltigen) Rotgüsse zugewiesen werden können. Dennoch zeigt die Verteilung ihrer Nebenkomponenten wiederum deutliche Unterschiede: **S 171** enthält annähernd die gleichen Werte (5–6 %) bei allen drei Nebenkomponenten. **S 176** (Fassung) verfügt über ähnliche Zink- und Zinnwerte (7–8 %), wobei der Bleigehalt etwas höher (11 %) liegt. Bei dem Fingerring **S 172** sind die Zink- und Bleiwerte ähnlich (6–7 %), während der Zinngehalt mit doppelter Menge in der Legierung vorzufinden ist.

Von den 15 Fingerringen mit Fassungen und Einlagen ist die Datierung von 12 Objekten bekannt: **S 182**, **S 183** sind vermutlich in das späte 3./Anfang 4. Jahrhundert, **S 170** um das Ende des 5. Jahrhunderts und **S 171**, **S 172**, **S 173**, **S 175**, **S 176**, **S 177** und vermutlich auch **S 178**, **S 179**, **S 180** in das 11. Jahrhundert (oder eventuell in das 13.–14. Jh.) zu datieren. Da die kaiserzeitlich bis frühbyzantinischen Ringe in dieser Gruppe unterrepräsentiert sind, werden diese zusammen mit den drei Exemplaren (**S 185**. **S 186** – osmanisch; **S 188**) ohne genauere chronologische Angaben in der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt.

Bei den Fingerringen der TG9 ist die konventionelle Verwendung eines bestimmten Legierungstyps im Gegensatz zu TG2 nicht festzustellen. Dennoch ist die Tendenz erkennbar, dass die Fingerringe mit gleichen feinschmiedetechnischen/typologischen Merkmalen – also die Varianten der Fingerringe mit Fassungen – aus sehr ähnlichen (vielleicht sogar gleichen) Legierungen

[1509] Im Gegensatz dazu besteht der einzige Fingerring (S 83) spätbyzantinischer oder moderner Zeitstellung dieser typologischen Gruppe aus einer Kupfer-Blei-Legierung.

[1510] Die Zusammensetzung der Ringschiene und der Fassung des Fingerrings S 176 ist unterschiedlich. Da der Fingerring aus mehreren Bestandteilen, vermutlich durch Löten, zusammengesetzt ist, darf vermutet werden, dass die Fassung und die Schiene aus unterschiedlichen Legierungen bestehen. Dementsprechend ist das Objekt sowohl bei den Fingerringen aus Messing als auch bei denjenigen aus Rotguss erwähnt.

bestehen. Die Varianten können durch die Ausführung der Fassung(en), vor allem der Krappen, differenziert werden (vgl. Farbtaf. 121 Abb. 1).

Variante 1 zeigt, dass die Fassungen der Ringe aus Messing, **S 175** und **S 178** (mit Doppelfassung), relativ niedrig und rund sind und die Krappen selbst ziemlich dünn gestaltet.

Die Fassungen der Ringe aus Rotguss (**S 172**), Zinn/Blei-Bronze (**S 180**: mit Doppelfassung) und Blei/Zinn-Bronze (**S 173**) der Variante 2 hingegen, sind etwas höher und ovaler, und die Krappen sind breiter. Im Prinzip kann festgehalten werden, dass diese Fingerringe viel grober als jene aus Messing gestaltet sind.

Der einzige Ring der Variante 3, **S 171**, ist aus Rotguss hergestellt. Seine Fassung ist etwas höher als die der Ringe in Variante 1, jedoch niedriger als die der Ringe in Variante 2. Die Krappen sind spitzer und breiter als bei den anderen Varianten.

Die Fassungen der Ringe aus Kupfer-Blei-Legierung **S 177** und **S 179** (mit Doppelfassung) unterscheiden sich etwas voneinander und zeigen Ähnlichkeiten mit den früheren Varianten. Diesbezüglich können sie nicht in einer einheitlichen Variante zusammengezogen werden. Sie verfügen beide über leicht ovale Fassungen und alle Krappen des Rings **S 179** sowie zwei von vier auf dem Ring **S 177** sind viel breiter und spitzer (vgl. dazu Variante 3). Hingegen ist die Fassung des Rings **S 179** höher (vgl. Variante 2), während die des Rings **S 177** niedriger ist; dieses Objekt verfügt auch über zwei dünnere Krappen (vgl. Variante 1). Zusätzlich ist die Fassung des letzten Rings auf beiden Seiten mit je einer trapezförmigen blechartigen Verzierung versehen.

Der einzige Ring, der sich in seinem strukturellen Aufbau von allen anderen wesentlich unterscheidet, ist **S 176**. Seine Fassung ist bikonisch (bestehend aus einer oberen und einer unteren Zarge) und mit acht Krappen versehen. Die Schiene und die untere Zarge sind in einem gegossen, und die obere Zarge mit acht Krappen wurde durch Löten an der unteren Zarge befestigt. Diese Feststellung wird durch die unterschiedliche Zusammensetzung der Schiene und der oberen Zarge bestätigt. Trotzt der Ähnlichkeit zwischen der Zusammensetzung der Schiene des Rings **S 176** und den Ringen der Variante 1 kann er dieser aufgrund seiner unterschiedlichen Konstruktion nicht zugerechnet werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass gleiche Legierungstypen in einigen Fällen bei den Ringen mit Fassungen mit gleichen feinschmiedetechnischen/typologischen Merkmalen (= Ringe gleicher Varianten) identifiziert werden konnten[1511]. Die regelmäßig wiederkehrende Erscheinung bestimmter feinschmiedetechnischer Details, verknüpft mit der Verwendung der gleichen oder sehr ähnlichen Legierung, kann auf die Tätigkeit eines Buntmetallschmieds oder auf den Betrieb einer bestimmten Metallwerkstatt hinweisen. Aufgrund dieser Ergebnisse sind in unserem Material vermutlich mindestens drei unterschiedliche ›Arbeitstraditionen‹ (›Werkstattkreise‹ [?]) anhand der Varianten 1, 2 und 3 der Ringe mit Fassungen nachzuweisen.

[1511] Obwohl das Grundmaterial des Rings **S 172** als Rotguss bestimmt wurde, zeigt sein Zinn- und Bleiverhältnis (13 % und 7 %) eine engere Ähnlichkeit mit jenem des Rings **S 180** (17 % Zinn und 8 % Blei). Im Gegensatz zu diesen Verhältnissen verfügt die Legierung des Rings **S 173** über 6 % Zinn und 16 % Blei, dennoch ist er aufgrund des niedrigen Zinkanteils der Bronzelegierungsgruppe zuzuzählen. Rechnet man aufgrund der eventuellen Korrosion und Entzinkung der Oberfläche mit einem Unsicherheitsfaktor von etwa 3 %, liegt die Vermutung nahe, dass die Legierungszusammensetzungen der drei Fingerringe, wenn schon nicht gleich, dann doch sehr ähnlich sind.

Tab. 55 Drei ausgewählte typologische Gruppen der Fingerringe: TG1 Schlüsselringe; TG2 Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz; TG9 Ringe mit Fassungen und Einlagen. Innerhalb der typologischen Gruppen sind die Fingerringe erstens nach Datierung und zweitens nach absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert

	Kat.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
TG1: Schlüsselringe	**S 216**	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	83,4	15,2	0,8	0,2
	S 206	kaiserzeitlich (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	90,3	6,8	0,6	0,7
	S 204		2 MP, MW	**Messing** (LG1, SG1)	89,0	9,5	–	1,0
	S 213		3 MP: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	88,4	8,5	2,3	0,3
	S 217		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,2	10,5	1,9	1,3
	S 205		2 MP, MW	**Messing** (LG1, SG1)	83,7	15,5	0,3	0,3
	S 218		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	81,2	17,2	1,0	0,4
	S 210	**3.–4. Jh.**	1 MP, SI	**Kupfer** (LG3 [?])	88,1	4,1	3,7	1,0
	S 215	3.–4. Jh. (?)	4 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	92,0	4,6	0,8	0,5
	S 220		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	90,9	7,1	0,5	0,2
	S 219		3 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	88,7	8,8	0,9	0,8
	S 209		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,7	9,6	1,1	2,6
	S 214	**spätrömisch**	3 MP, MW: Pl, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	76,9	0,09	9,3	12,9
	S 201	6.–7. Jh. (?)	1 MP, SI	**Messing** (LG1, SG1)	82,8	10,8	1,2	2,9
			1 MP, Schlüssel	**Messing** (LG1, SG1)	80,6	12,8	1,4	3,4
	S 202	6.–7. Jh. (?)	2 MP, MW SI (?): VS, RS	**Messing** (LG1, SG1)	82,3	16,3	0,3	0,6
	S 200	*tpq* spätes 4.–5. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	92,4	5,2	0,9	0,2
	S 199	–	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	86,9	5,8	2,2	1,1
TG2: Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz	**S 77**	**6.–1. H. 7. Jh.**	2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	90,4	5,7	–	3,4
			1 MP, Pl	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	77,1	12,4	–	9,3
	S 79		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	83,0	13,2	–	3,1
	S 78	6.–1. H. 7. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	86,6	6,8	1,2	4,1
	S 82	7. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	82,6	13,0	1,5	2,6
	S 74	**1. H. 8. Jh.**	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	74,1	9,1	3,3	12,9
	S 88	**10.–12. Jh.**	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	89,1	7,9	2,0	0,7
	S 87		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	82,3	9,2	2,2	5,5
	S 83	13./14. Jh. oder modern (?)	1 MP, Pl	**Kupfer-Pb** (LG3)	79,2	0,7	3,3	15,4
	S 91	–	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	93,4	4,0	–	1,8
	S 90	–	3 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	92,3	5,4	–	1,6
	S 94	–	1 MP, Pl	**Messing** (LG1, SG1)	82,7	16,9	–	0,2

Tab. 55 *Fortsetzung*

	Kat.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
TG9: Ringe mit Fassungen und Einlagen	S 183	spätes 3.–A. 4. Jh. (?)	2 MP, MW1: SH	**Messing** (LG1, SG1)	78,5	14,2	1,8	3,3
			2 MP, MW2: SI	**Messing** (LG1, SG1)	87,5	7,9	0,2	2,7
	S 182		2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	86,4	12,1	0,3	0,7
	S 170	**E. 5. Jh. (FK)**	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,7	10,8	0,2	2,3
	S 176	11. Jh. (?)	2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	89,3	8,0	–	2,5
			1 MP, FS	**Rotguss**	72,9	7,7	6,5	11,2
	S 177		2 MP, MW: SI	**Kupfer-Pb** (LG3)	86,2	2,4	2,5	7,5
	S 175		2 MP, MW: FS, SI	**Messing** (LG1, SG1)	85,0	8,3	2,8	3,6
	S 171		2 MP, MW:FS, SI	**Rotguss**	81,9	5,1	5,7	5,9
	S 173		2 MP, MW: FS, SI	**Pb/Sn-Bronze** (LG2)	73,4	3,1	5,8	16,1
	S 172		2 MP, MW: FS, SI	**Rotguss**	73,2	6,1	12,8	7,0
	S 179	11. oder 13.–14. Jh. (?)	3 MP, MW: FS, SI	**Kupfer-Pb (?)** (LG3)	91,9	3,2	0,5	4,0
	S 178		2 MP, MW: SI	**Messing** (LG1, SG1)	82,9	13,7	0,2	2,7
	S 180		3 MP, FS, SI	**Sn/Pb-Bronze** (LG2)	71,7	2,4	17,0	8,2
	S 186	osmanisch (?): 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	3 MP, MW: SI, SH	**Messing** (LG1, SG1)	94,4	4,6	–	0,9
	S 188	–	2 MP, MW: Pl, SI	**Messing-Pb** (LG1, SG2)	75,4	8,0	1,3	7,4
	S 185	–	3 MP, MW: Pl, SI, SH	**Messing** (LG1, SG1)	67,1	30,6	–	1,9

IV.3.4 Kreuze

IV.3.4.1 Anhängerkreuze

In der typologischen Gruppe der Anhängerkreuze wurden zwölf Kreuze quantitativ und neun Kreuze qualitativ analysiert, die zwischen dem 5. und dem 11./12. Jahrhundert zu datieren sind. Aufgrund ihrer Zusammensetzung lassen sie sich in vier Legierungsgruppen einteilen (vgl. Diagramm 13 und Tab. 56): Ein Exemplar gehört der Messing- (**K 17** [Taf. 32 Farbtaf. 30]), acht weitere der Bronzelegierungsgruppe (**K 5**, **K 8**, **K 18**, **K 4**, **K 7**, **K 21**, **K 10**) und zwei der Legierungsgruppe der Rotgüsse (**K 11**, **K 15**) an. Ein Exemplar ist eine Silberlegierung (**K 20**: s. unter Silberlegierungen, nicht bei Tab. 56).

Die Bronzeobjekte können in drei Subgruppen unterteilt werden. Subgruppe 1, bestehend aus einem einzigen Kreuz (**K 5**), stellt eine Bronzelegierung mit ca. 80 % Kupfer, 18 % Zinn und einer niedrigen Menge an Blei (ca. 3 %) dar. **K 4**, **K 8** und **K 18** gehören Subgruppe 2 der Zinn/Bleilegierungen an, für die ein Kupfergehalt zwischen 60–73 %, ein Zinngehalt zwischen 13–26 %, und ein Bleigehalt zwischen 10–13 % charakteristisch ist. Anzumerken ist, dass **K 4** über eine doppelte Menge an Zinn verfügt. Die Zusammensetzung der Objekte **K 7**, **K 10** und **K 21** in Subgruppe 3 der Blei/Zinnlegierungen ist sehr einheitlich mit 75–76 % Kupfer, 7–9 % Zinn, 13–14 % Blei und 2–4 % Zink.

Obwohl der Bleigehalt des Kreuzes **K 3** fast doppelt so hoch ist, nämlich bei 21 % liegt, wird es aufgrund des Verhältnisses seiner Bestandteile (Hauptkomponente: Kupfer, zweite Nebenkomponente: Blei, dritte Nebenkomponente: Zink) dieser Subgruppe zugeteilt. Betrachtet man

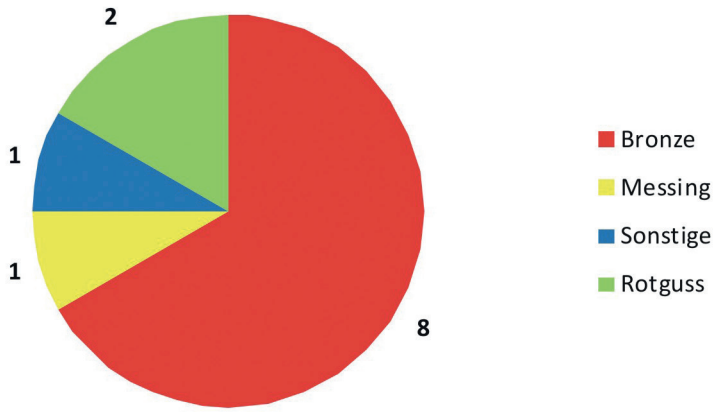


Diagramm 13 Verteilung der Anhängerkreuze aus verschiedenen Legierungen im untersuchten Fundmaterial

die qualitativ ausgewerteten Kreuze, so lassen sich die Kreuze **K 13**, **K 22** und **K 23** vermutlich der Gruppe der Bronzelegierungen hinzufügen (s. Tab. 59).

Zwei Anhängerkreuze (**K 11**, **K 15**) sind durch ihre höhere Zinn-, und Zinkwerte (6 % ≤) in die Legierungsgruppe der Rotgüsse einzuordnen, wobei sich die Verhältnisse der Haupt- und Nebenkomponenten beider Objekte stark voneinander unterscheiden: **K 15** ist durch einen höheren Zink- (über 14 %) als Zinngehalt (7 %) gekennzeichnet, während die Legierung des Anhängerkreuzes **K 11** ähnliche Mengen an Zinn und Zink (6–8 %) und viel mehr Blei (über 18 %) enthält.

Da die chronologische Einordnung der Anhängerkreuze nicht sehr eindeutig ist, ist es nicht möglich, eventuelle Tendenzen in der Verwendung bestimmter Legierungstypen in früh- und mittelbyzantinischer Zeit – nicht einmal hypothetisch – nachzuweisen. Von den elf quantitativ analysierten Anhängerkreuzen sind acht Exemplare (**K 3**, **K 4**, **K 5**, **K 7**, **K 8**, **K 17**, **K 18**, **K 21**) als mittelbyzantinisch und weitere drei (**K 10**, **K 11**, **K 15**) entweder als früh- oder mittelbyzantinisch zu bezeichnen. Obwohl die Anhängerkreuze (vermutlich) mittelbyzantinischer Zeitstellung mit drei Ausnahmen (**K 11**, **K 15**, **K 17**) aus Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronzelegierungen hergestellt wurden, erlauben die geringe Anzahl und trotzdem sehr unterschiedlichen Formen und Verzierungen der Objekte keine Schlussfolgerung. Dementsprechend wird hier auf eine weitere Interpretation der Ergebnisse verzichtet[1512].

[1512] Aus der kurzen Bewertung der Analyseergebnisse wurden ein Objekt ohne genauere Datierung (**K 23**) und weitere neun qualitativ analysierte Objekte ohne nähere Bestimmung ihrer Legierung (**K 1**, **K 6**, **K 9**, **K 12**, **K 13**, **K 14**, **K 16**, **K 22**, **K 23**) nicht berücksichtigt.

Tab. 56 Die quantitativ ausgewerteten Anhängerkreuze sind nach Legierungsgruppen und absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Abkürzungen: SG1: Zinn-Bronze (Cu–Sn); SG2: Zinn/Blei-Bronze (Cu–Sn > Pb); SG3: Blei/Zinn-Bronze (Cu–Sn < Pb)

		Kat.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Messing (Cu – Zn)		**K 17**	11.–12. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Messing-Pb	83,3	5,6	3,1	6,2
Bronze (Cu – Sn – Pb)	SG1	**K 5**	10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Sn-Bronze	78,9	0,2	17,8	3,1
	SG2	**K 8**	11.–12. Jh. (?)	2 MP, MW: VS	Sn/Pb-Bronze	73,1	1,7	12,7	10,2
		K 18	11.–12. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Sn/Pb-Bronze	69,9	1,1	15,5	12,7
		K 4	10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Sn/Pb-Bronze	59,6	0,4	26,0	12,7
	SG3	**K 7**	10. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Pb/Sn-Bronze	76,3	2,7	6,9	12,7
		K 21	7. – frühes 9. Jh.	1 MP, VS	Pb/Sn-Bronze	74,4	1,7	9,3	13,3
		K 10	10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Pb/Sn-Bronze	74,0	4,1	6,5	13,9
		K 3	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Pb/Sn-Bronze	71,0	0,3	5,9	20,9
Rotguss (Cu-Zn-Sn)		**K 15**	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Rotguss	72,3	14,5	7,3	3,7
		K 11	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Rotguss	65,2	8,5	6,5	18,8

IV.3.4.2 Reliquienkreuze

Eine sehr charakteristische Fundgruppe mittelbyzantinischer Zeit stellen die Reliquienkreuze dar. Die quantitative Zusammensetzung der überwiegend zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert datierten Reliquienkreuze ist in Tabelle 57 zusammengefasst, geordnet nach den einzelnen Legierungsgruppen. Vier Hauptlegierungsgruppen bilden das Metallspektrum der Reliquienkreuze aus Kupferlegierungen (vgl. Diagramm 14); ein weiteres Exemplar ist aus einer Kupfer-Silberlegierung in niedriger Qualität (**K 38**) und zwei andere Objekte (**K 55**, **K 56**) sind aus Blei hergestellt[1513].

Die Reliquienkreuze aus Messing (**K 25**, **K 32**, **K 33**, **K 35**, **K 37**, **K 41**, **K 54**) und die aus Bronze (**K 27**, **K 29**, **K 47**, **K 50**, **K 51**, **K 53**, **K 58**) sind in gleicher Zahl im Fundmaterial vorhanden. Drei weitere Kreuze gehören der Gruppe der Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungen (**K 36**, **K 46**, **K 26**) und zwei (**K 34**, **K 49**) der Rotgüsse an.

Aufgrund ihres Kupfer-Zink-Blei-Anteils kann die Messinggruppe (LG1) in drei Subgruppen unterteilt werden. Das Kreuz **K 25** mit insgesamt vier Messpunkten (von zwei Teilen, vgl. Tab. 57) der Subgruppe 1 ist als ›reines‹ Messing zu bezeichnen, da seine Zweistofflegierung das Hauptelement Kupfer (86–88 %) und als Nebenkomponente Zink (max. 12 %) enthält. Die beiden anderen Subgruppen sind Dreistofflegierungen, bestehend aus Kupfer, Zink und Blei, bei denen entweder Zink oder Blei als Nebenkomponenten dominieren. Für Subgruppe 2 charakteristisch sind ein Kupfergehalt um 56 %, ein Zinkgehalt um 29–33 % und ein Bleigehalt mit etwa 7 %. Dies trifft auf das Kreuz **K 54** zu.

[1513] Zu diesen Objekten s. Auswertung der Silberlegierungen und der Objekte aus Blei.

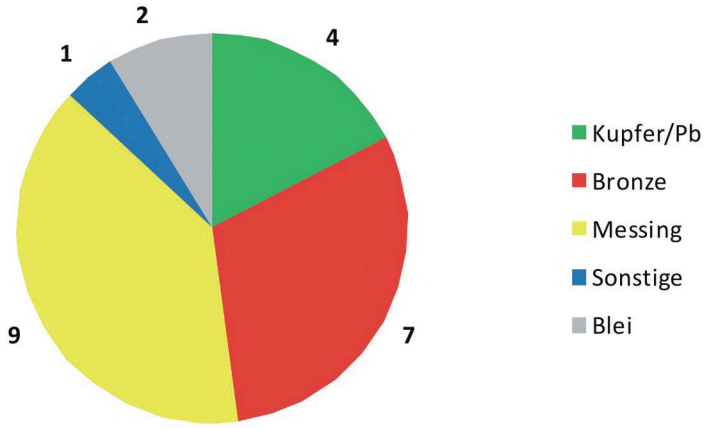


Diagramm 14 Verteilung der Reliquienkreuze aus verschiedenen Legierungen im untersuchten Fundmaterial

Im Vergleich dazu ist das Zink-Blei-Verhältnis mit 5–11 % Zink und ca. 17–20 % Blei in Subgruppe 3 umgekehrt: Fünf Kreuze, **K 32**, **K 33**, **K 35**, **K 37**, **K 41**, gehören dieser Gruppe an. Von den qualitativ ausgewerteten Reliquienkreuzen kann das Kreuz **K 40** mit hoher Wahrscheinlichkeit entweder Subgruppe 2 oder Subgruppe 3 zugerechnet werden[1514].

Aufgrund ihres Kupfer-Zinn-Blei-Anteils lassen sich die Bronzelegierungen (LG2) in ähnlicher Weise differenzieren, wobei die Werte der einzelnen Komponenten innerhalb der Legierungsgruppen wenig einheitlich sind. Darum werden sie hier auch nicht als Subgruppen bezeichnet. **K 50** und **K 58** verfügen über den höchsten Kupfergehalt mit 83–87 % der Kreuze aus Bronzen. Ihr Zinngehalt ist ähnlich, er liegt um 7–9 %, während ihr drittes und auch viertes Nebenelement, Blei und Zink, in veränderten Mengen (3–6 %) vorkommt. Die Zusammensetzung als Dreistofflegierungen (58–59 % Kupfer, 25–26 % Zinn und 9–13 % Blei) der Kreuze **K 29** und **K 47** ist fast identisch, aber auch **K 27**, **K 51** und **K 53** zeigen ähnliche Zusammensetzungen (56–71 % Kupfer, 9–19 % Zinn, 15–22 % Blei), wobei jedoch das Verhältnis der Elemente untereinander differiert. Insgesamt sechs der qualitativ ausgewerteten Reliquienkreuze (**K 24**, **K 39**, **K 42**/ID 448, **K 48**, **K 52** und vielleicht auch **K 42**/ID 447) können vermutlich der Bronzelegierungsgruppe zugeordnet werden.

Die LG3 (Kupfer, Kupfer/Bleilegierungen) bilden die Reliquienkreuze **K 26**, **K 36** und **K 46**, deren Grundmaterial aus Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungen mit maximal 17 % zulegiertem Blei besteht.

Die letzte Legierungsgruppe der Rotgüsse (LG4) umfasst die Kreuze **K 34** und **K 49**. Sie enthalten beide über 5 % Zink und Zinn, im Fall des Kreuzes **K 34** sind doppelte Zink- (11 %) und Bleiwerte (20 %) zu identifizieren.

Ein Vergleich bestimmter herstellungstechnischer Details mit den Hauptlegierungsgruppen und ihren Subgruppen kommt zu folgendem Ergebnis[1515]: Von den acht quantitativ analysierten Reliquienkreuzen aus Messing (LG1) sind vier Kreuze (**K 32**, **K 33**, **K 35**, **K 37**), die ohne Ausnahme zur Subgruppe 3 gehören, mit nachbearbeitetem Reliefdekor verziert. Zwei Kreuze mit reliefartiger Verzierung (**K 34**, **K 36**) bestehen aus anderen Legierungen, nämlich aus Kupfer oder Kupfer-Blei-Legierungen (LG3) und aus Rotguss (LG4). Keines der Kreuze aus Bronzelegierungen wurde mit dieser Verzierungsart gestaltet. Dementsprechend liegt die Hypothese nahe, dass die Metallschmiede und/oder eventuell eine zentrale Metallwerkstatt zur Herstellung

[1514] Die qualitativen Ergebnisse sind in Tab. 59 zu finden.

[1515] Aufgrund der unsicheren qualitativen Analyseergebnissen blieben folgende Objekte in der Bewertung unberücksichtigt: **K 9**, **K 24**, **K 28**, **K 30**, **K 31**, **K 39**, **K 40**, **K 42–K 45**, **K 57**.

der Reliquienkreuze mit reliefartigen Verzierungen eine bestimmte Messinglegierung bevorzugt haben, die über mehr als doppelt so viel Blei wie über Zink verfügt.

Die übrigen drei Exemplare der Kreuze aus Messing haben flache Vorderseiten (**K 25**, **K 41**, **K 54**), die im Falle der Reliquienkreuze **K 41** und **K 54** flachgraviert ist. **K 25** und **K 54** unterscheiden sich nicht nur durch ihre Gestaltung und Verzierung, sondern auch in ihrer Zusammensetzung und sind daher deutlich von den Kreuzen mit Reliefdekor zu trennen. Sie gehören zu den Subgruppen 1 und 2, die beide über einen viel höheren Zink- als Bleianteil verfügen. **K 41** ist das einzige Beispiel, das trotz der unterschiedlichen Verzierungsweise aus der gleichen Legierung wie die Kreuze mit Reliefverzierung besteht.

Tab. 57 Die quantitativ ausgewerteten Reliquienkreuze sind nach Legierungsgruppen und absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert

		Kat.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
LG1, Messing (Cu – Zn)	**SG1**	**K 25**	10.–11. Jh.	**Teil A**, 2 MP, MW: VS, RS	Messing	86,1	11,0	0,08	2,0
				Teil B, 2 MP, MW: VS, RS	Messing	88,0	10,4	SP	1,2
	SG 2	**K 54**	11. Jh.	**Kreuz, 4 MP (?)**, MW: VS, RS	Messing-Pb	56,1	33,4	2,3	6,9
				Öse , 1 MP	Messing-Pb	56,6	28,9	1,5	7,1
	SG3	**K 32**	10.–11. Jh.	3 MP, MW1: VS, RS	Messing-Pb	72,8	6,7	2,4	16,9
				2 MP, MW2: VS, RS	Messing-Pb	71,0	6,8	3,1	17,8
		K 33	10.–11. Jh.	3 MP, MW1: VS	Messing-Pb	73,5	4,9	2,0	17,7
				2 MP, MW2: VS	Messing-Pb	69,5	5,9	2,0	20,7
		K 35	10.–11. Jh.	1 MP, VS	Messing-Pb	68,9	6,4	4,2	20,2
		K 37	10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Messing-Pb	70,7	7,4	1,9	17,7
		K 41	E. 10.–11. Jh.	2 MP, MW, VS	Messing-Pb	69,1	8,2	2,7	19,1
LG2, Bronze (Cu – Sn – Pb)		**K 58**	11. Jh.	1 MP, RS	Sn-Bronze	87,4	0,07	8,8	3,4
		K 50	spätes 11.–12. Jh.	2 MP, MW1: VS	Sn/Pb-Bronze	82,7	3,4	7,8	4,9
				3 MP, MW2: VS, RS	Sn/Pb-Bronze	83,9	2,9	7,2	4,8
		K 47	E. 10.–11. Jh.	1 MP, VS	Sn/Pb-Bronze	59,0	0,3	25,8	8,8
		K 29	10.–11. Jh.	1 MP, RS	Sn/Pb-Bronze	57,6	1,3	25,0	13,4
		K 51	11. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Pb/Sn-Bronze	71,3	0,3	13,1	15,1
		K 27	10.–11. Jh.	1 MP, VS	Pb/Sn-Bronze	68,2	2,4	9,3	19,0
		K 53	11. Jh.	1 MP, VS	Pb/Sn-Bronze	56,0	1,0	19,1	22,2
				2 MP, MW2: VS+RS	Pb/Sn-Bronze	60,2	0,9	16,1	21,1
LG3, Kupfer Kupfer/Blei-Legierungen (Cu – Pb)		**K 36**	10.–11. Jh.	**Kreuz 1**, 2 MP, MW: VS, RS	Kupfer	94,4	0,3	0,6	3,8
				Kreuz 2, 1 MP, VS	Cu/Pb	91,7	0,8	1,9	5,4
		K 46	11.–12. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Cu/Pb	87,5	2,7	1,8	7,3
		K 26	10.–11. Jh. (?)	1 MP, VS	Cu/Pb	76,6	2,8	1,2	17,3
LG4, Rotgüsse (Cu – Zn – Sn)		**K 49**	11. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Rotguss	82,7	5,5	7,4	3,8
		K 34	10.–11. Jh.	1 MP, VS	Rotguss	61,4	11,3	**6,0**	19,5

Sowohl die Zusammensetzung als auch die Verzierung der Kreuze aus Bronzelegierungen (LG2) und Kupfer oder Kupfer-Blei-Legierungen (LG3) variieren sehr stark. Dies wird durch das Beispiel von zwei Reliquienkreuzen (**K 29**, **K 47**), deren Legierungen einander sehr ähnlich sind (vgl. o. die hoch zinnhaltige Bronze), dargestellt. Entsprechend der typologischen Formbestimmung weisen beide Kreuze die lateinische Kreuzform, Formtyp I mit sich verbreiternden Hasten und geraden Abschlüssen, auf, wobei die sich verbreiternden Hasten des Kreuzes **K 29** stärker akzentuiert sind. Ihre Verzierungen, die vermutlich nach dem Guss des Kreuzes entstanden sind, unterscheiden sich wesentlich: **K 29** ist mit punzierten Kreispunkten, während **K 47** eine flachgravierte Maria Orans-Darstellung, deren Maphorion und Kleidung auch mit Dreieckspunzen verziert ist, zeigt. Ein solch breites Spektrum der verschiedenen Kombinationen von unterschiedlichen Verzierungstechniken und Legierungstypen könnte auf einen komplexeren ›Herstellungsmechanismus‹ der Kreuze aus Bronzelegierungen hinweisen. Nachdem beide bereits erwähnten Feinschmiedetechniken (Punzierung, Gravierung)[1516] vom Gussverfahren unabhängig sind, sollte die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass Grundform und Verzierung an unterschiedlichen Stellen sowie eventuell zu verschiedenen Zeitpunkten entstanden sein könnten. Die feinschmiedetechnischen und stilistischen Untersuchungen der verschiedenen Motive können uns mehr Information über den Herstellungsvorgang dieser Kreuze, wie z. B. die Identifizierung bestimmter künstlerischer Merkmale, liefern[1517].

IV.3.4.3 Schaftkreuze

Insgesamt zehn Schaftkreuze, von denen die meisten zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert zu datieren sind, konnten quantitativ ausgewertet werden. Laut den Materialanalysen sind vier Exemplare der Messinggruppe (**K 64**, **K 69**, **K 59**, **K 65**) und fünf den Bronzelegierungen (**K 70**, **K 72**, **K 71**, **K 66**, **K 74**) zuzuordnen (s. Diagramm 15). Ein einziges Kreuz besteht aus einer Blei- oder Blei/Kupferlegierung (**K 67**)[1518].

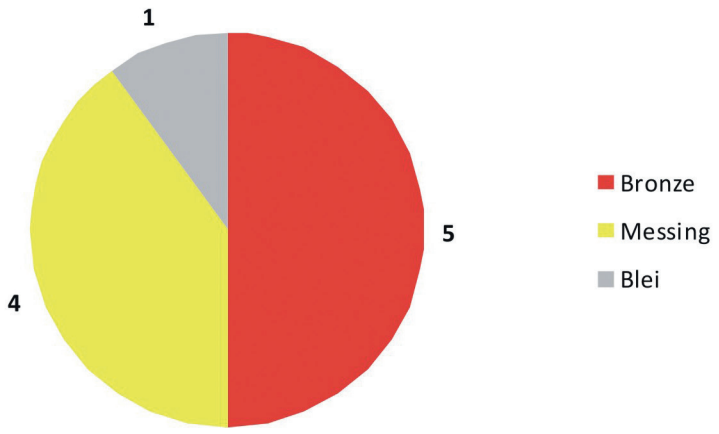


Diagramm 15 Verteilung der Schaftkreuze aus verschiedenen Legierungen im untersuchten Fundmaterial

[1516] Vgl. dazu Kap. III S. 225.
[1517] s. dazu Kap. III S. 235–237.
[1518] Vgl. dazu die Auswertung der Objekte aus Blei.

Tab. 58 Die quantitativ ausgewerteten Schaftkreuze sind erstens nach Legierungsgruppen und zweitens nach absteigendem Kupfergehalt geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert

	Kat.	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Messing	**K 64**	10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS	Messing	89,5	7,4	-	2,5
	K 69	11.–12. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Messing-Pb	66,7	16,5	4,0	11,4
	K 59	–	2 MP, MW: VS	Messing-Pb	79,8	5,5	3,8	10,1
	K 65	10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Messing-Pb	76,3,	6,6	2,5	13,7
Bronze	**K 70**	11. Jh.	2 MP, MW: VS	Sn/Pb-Bronze	75,9	0,4	13,7	9,5
	K 72	11. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Sn/Pb-Bronze	65,4	1,5	18,0	14,5
	K 71	11. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Pb/Sn-Bronze	73,0	1,3	11,3	13,6
	K 66	10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS	Pb/Sn-Bronze	70,5	0,4	10,2	18,4
	K 74	11. Jh.	1 MP, RS	Pb/Sn-Bronze	70,4	0,8	7,9	17,7

Aufgrund der relativ niedrigen Fundzahl und der Vielfalt in ihren Zusammensetzungen (vgl. Tab. 58. 59, nach Legierungsgruppen geordnet) erscheint eine detaillierte Einteilung in einzelne Legierungsgruppen wenig sinnvoll, jedoch sind sich die Analyseergebnisse einiger Kreuze sehr ähnlich, was eventuell auf eine identische Herkunft oder vielleicht Tradition in der Metallverwendung schließen lässt. Dementsprechend kann vielleicht von einer materiellen Beziehung zwischen den Kreuzen aus Messing, **K 59** und **K 65** (76–80 % Kupfer, ca. 6 % Zink und 10–14 % Blei), und jenen aus Bronzelegierungen, **K 70** und **K 72** (65–76 % Kupfer, 14–18 % Zinn und 10–15 % Blei) sowie **K 66**, **K 71** und **K 74** (10–73 % Kupfer, 8–11 % Zinn und 14–18 % Blei), ausgegangen werden.

Tab. 59 Die qualitativ ausgewerteten Kreuze sind erstens nach Legierungsgruppen und zweitens nach absteigenden Katalognummern geordnet

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Messint (?)	**K 40**	Reliquienkreuz	10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS	Messing-Pb	Cu	Zn	(Sn)	Pb
Bronzelegierungen (?)	**K 9**	Anhängerkreuz	10.–11. Jh. (?)	4 MP, MW: MW: VS, RS	Cu/Pb-Leg.	Cu	(Zn)	(Sn)	Pb
	K 13	Anhängerkreuz	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	K 22	Anhängerkreuz	7. – frühes 9. Jh.	1 MP, VS	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	K 23	Anhängerkreuz	10.–11. Jh. (?)	3 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	K 24	Reliquienkreuz	10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	K 39	Reliquienkreuz	1. H. 11. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	K 42	Reliquienkreuz	11. Jh.	2 MP, MW: VS	Pb-Bronze	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	K 42	Reliquienkreuz	11. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Cu/Sn/Pb	Cu	(Zn)	Sn	Pb
	K 48	Reliquienkreuz	Ende 10.–11. Jh.	4 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb
	K 52	Reliquienkreuz	11. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Pb-Bronze	Cu	–	Sn	Pb

Tab. 59 *Fortsetzung*

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
Cu – Zn – Sn – Pb - Legierungen	**K 1**	Anhängerkreuz	1. H. 8. Jh. (?)	1 MP: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 6	Anhängerkreuz	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	1 MP: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 12	Anhängerkreuz	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	1 MP: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 14	Anhängerkreuz	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 16	Anhängerkreuz	5.–7. oder 10.–11. Jh. (?)	1 MP: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 28	Reliquienkreuz	10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 30	Reliquienkreuz	10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 31	Reliquienkreuz	10.−11. Jh.	**Kreuz1**, 2 MP, MW, VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
				Kreuz2, 2 MP, MW, VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 43	Reliquienkreuz	E. 10.– 11. Jh. (?)	**Teil A**, 2 MP, MW: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
				Teil B, 1 MP: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 44	Reliquienkreuz	E. 10.–11. Jh.	2 MP, MW: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 45	Reliquienkreuz	11.–12. Jh.	2 MP, MW: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 57	Reliquienkreuz	11. Jh.	3 MP, MW: VS, RS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 60	Schaftkreuz	–	1 MP: VS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	(Zn)	(Sn)	Pb
	K 67	Schaftkreuz	11.–12. Jh. (?)	2 MP, MW: VS, RS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb
	K 73	Schaftkreuz	11. Jh. (?)	3 MP, MW: VS, RS	Cu/Zn/Sn/Pb	Cu	Zn	Sn	Pb

IV.4 DIE OBJEKTE AUS BLEI

Blei wird wie schon in der Antike und in byzantinischer Zeit auch heute noch üblicherweise nur in speziellen Fällen als Grundwerkstoff für die Herstellung verschiedener Gegenstände verwendet (z. B. für Fensterdichtungen, Wasserleitungen, als Gewicht zum Wiegen usw.[1519]). Dafür verantwortlich sind die besonderen Eigenschaften dieses Schwermetalls wie seine hohe Weichheit, seine Plastizität sowie sein Giftanteil[1520]. Aus den gleichen Gründen eignet sich Blei kaum als Grundmaterial von Schmuck und Kleidungsbestandteilen, obgleich es eine wichtige Rolle im Herstellungsprozess dieser Objekte erfüllen konnte: nämlich beim Guss in einer zweiteiligen tönernen Form (Zweischalenguss).

Für dieses Gussverfahren war ein Modell aus einem härteren, aber trotzdem ähnlich leicht zu bearbeitenden Material wie Wachs nötig, damit sich die Details des zu gießenden Objekts fein bearbeiten ließen, dementsprechend wurden entweder organische Materialien (z. B. Bein,

[1519] Vgl. dazu die Beispiele im Katalog: **G 63**, **G 125**–**139**, **G 148**.

[1520] Die chemischen Eigenschaften des Bleis waren bereits in der Antike ziemlich genau bekannt. Vitruv weist auf die Gesundheitsgefahren hin, die als Resultate der Gewinnung und Verarbeitung des Bleis auftreten können Vitr. 8, 6: »Ein Beispiel hierfür können uns die Bleiarbeiter liefern …wenn nämlich Blei geschmolzen und gegossen wird, dann entzieht der von ihm ausströmende Dampf, der sich an den Gliedern des Körpers festsetzt und sie von dort ausbrennt, ihren Körperteilen die wertvollen Eigenschaften des Blutes.« (Übersetzung: Fensterbusch 1976, 399). Plin. nat. 33 berichtet überdies davon, dass Blei auch zum Raffinerieren von Gold verwendet wurde: » …es (das Gold, Anm. d. Verf.) …, sehr rasch aber durch Spreufeuer glühend wird und dass man es zur Reinigung mit Blei röstet.« (Übersetzung: König – Winkler 1984, 51).

Holz) oder bestimmte Metalle (z. B. Bronze, Blei) für das Modell verwendet. Aufgrund der Vergänglichkeit der organischen Materialien sind aus dem archäologischen Kontext überwiegend Metallmodelle erhalten geblieben[1521]. Vor dem eigentlichen Gussvorgang wurde das Modell in seine endgültige Form gebracht, danach in den Ton gedrückt, wobei der Abdruck der ›Vorder-‹ und der ›Rückseite‹ des zu gießenden Objekts in beiden Teilen der Gussform entstand. Die Passzapfen, die dazu dienten, dass die beiden Hälften der Form genau aufeinander passten, konnten entweder vor oder nach der Entfernung des Modells gestaltet werden[1522]. Anschließend wurde das geschmolzene Metall durch den Eingusstrichter in die Form gegossen.

Aufgrund der durchgeführten Materialanalysen an den Kleinfunden in Ephesos konnten mehrere Bleiobjekte identifiziert werden, von denen diejenigen, die zu den Fundgruppen der Kleidungsbestandteile, der Schmuckstücke und der Kreuze gehören – insgesamt handelt es sich um acht Objekte –, hier genauer behandelt werden[1523], da sie eventuell als Modelle interpretiert werden können (s. Tab. 60).

Eine Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (**T 64** [Taf. 5 Farbtaf. 5]) sowie drei Fingerringe (**S 136**, **S 119**, **S 147**) bestehen aus 68–76 % Blei und 7–19 % Kupfer mit Zinn als Nebenkomponente. Aufgrund der hohen Streuung der Analyseergebnisse verschiedener Messstellen des Fingerrings **S 159** kann das Grundmaterial Blei hier nur vermutet werden[1524]. Zwei Reliquienkreuze (**K 55**, **K 56**) und ein Schaftkreuz (**K 67**) sind ebenfalls aus Blei (77–83 % Blei-, 9–18 % Kupfer- und max. 6 % Zinngehalt) hergestellt. Vor allem bei den Kreuzen erscheint eine nähere Erklärung für diese ›ungewöhnliche‹ Wahl des Grundmaterials notwendig. Die Schaftkreuze sind in ihrer Funktion eher selten mechanischen Einwirkungen ausgesetzt, weshalb ein härteres und vermutlich teureres Metall und – aufgrund der Größe der Objekte – ein damit verbundener komplizierterer Gussvorgang zur Herstellung unnötig erscheinen. Die Reliquienkreuze hingegen können aufgrund ihres zahlreichen Vorkommens auch als Massenware interpretiert werden. Diesbezüglich ist es vorstellbar, dass solche Objekte niedriger Qualität auch aus dem billigeren Blei hergestellt wurden. Diese Hypothese lässt sich durch die Fundorte des Reliquienkreuzes **K 55** und des Schaftkreuzes **K 67** unterstützen. Da **K 55** in der Johannisbasilika und **K 67** in einem Grab der Marienkirche (»in der Kopferde des Grabs 66«) – beide also in einem religiösen Kontext ohne Beziehung zur Metallverarbeitung – gefunden wurden, kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass diese Objekte ursprünglich nicht als Modelle fungiert haben.

Der Fingerring **S 136** von der Arkadiane in Ephesos (Taf. 24 Farbtaf. 23) – bisher ohne Vergleichsbeispiele – könnte eventuell als Gussmodell/Prototyp, wie die 92 Fingerringe aus dem Einzelgrab des 5. Jahrhunderts v. Chr. in Benvenuto[1525], interpretiert werden. Bei den übrigen Funden aus Blei handelt es sich um Streufunde aus verschiedenen Fundorten in der Nähe von Ephesos (Şirince, Tire, Izmir, Bayındır, Cayırlıköyü), jedoch ohne Angaben zum Fundkontext, sodass ihre Bewertung als Modelle weder bestätigt noch widerlegt werden kann.

[1521] Vgl. dazu merowinger- und wikingerzeitliche Beispiele in: Capelle – Vierck 1971.

[1522] s. ausführlich über das Gussverfahren mithilfe verschiedener Bleimodelle: Foltz 1980, bes. 347 f.

[1523] Zu weiteren Exemplaren aus Blei vgl. Kap. V in diesem Band.

[1524] Aufgrund der unterschiedlichen Messergebnisse des Rings wäre eine Deutung eventuell als (Siegel-)Stempel anzudenken. Demzufolge wären die Reste des geschmolzenen Bleis auf der Oberfläche des Fingerrings erhalten geblieben und demnach während der RFA-Untersuchungen entdeckt worden.

[1525] Ogden 1982, 29. 106 Taf. 19.

Tab. 60 Die qualitativ ausgewerteten Bleiobjekte (Kreuze – Gewandschmuck – Körperschmuck). Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert; * hohe Streuung der Ergebnisse

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Zn	Sn	Pb
K 55	Reliquienkreuz	11. Jh.	2 MP, MW: VS, RS	Blei	9,1	–	6,6	83,2
K 56	Reliquienkreuz	11. Jh.	1 MP, VS	Blei	13,3	0,2	6,4	79,3
K 67	Vortragekreuz	11.–12. Jh. (?)	1 MP, RS	Blei	17,9	1,1	3,1	76,5
T 64	Schnalle mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2)	E. 9.–A. 11. Jh.	1 MP, Körper, RS	Blei	12,9	0,9	10,6	71,8
S 136	FR mit ovaler Ringplatte (TG6)	–	2 MP, MW: SI	Blei	10,3	0,4	12,4	76,4
S 119	FR/Siegelring (?) (TG5)	osmanisch; 11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	Blei	13,2	0,03	7,2	73,8
S 147	FR mit runder Ringplatte (TG6)	11.–13. Jh. (?)	2 MP, MW: Pl, SI	Blei	11,3	0,05	18,7	67,5
S 159	FR mit ovaler Ringplatte (TG7)	13.–14. Jh. (?)	4 MP: Pl, SI*	Blei (?)	7,5–38,9	0,07–0,8	8,5–10,7	46,5–82,8

IV.5 AUSWERTUNG DER ANALYSEERGEBNISSE IN BEZUG AUF VERSCHIEDENE FEINSCHMIEDETECHNIKEN: LÖTEN UND VERGOLDUNG

IV.5.1 Lötlegierungen

Im Rahmen der naturwissenschaftlichen Analysen der Kleinfunde war es auch ein Anliegen, die auf der Oberfläche verschiedener Schmuckstücke erhaltenen Lötreste einerseits durch feinschmiedetechnische Untersuchungen, andererseits auch mithilfe der RFA zu analysieren, um die angewandten Lötverfahren und eventuell die verwendeten Lötlegierungen bestimmen zu können. Obwohl die Lötstellen an mehreren Objekten deutlich sichtbar waren, bildeten die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten − vor allem hinsichtlich der technischen Ausstattung − oft ungenügende Voraussetzungen für eine Interpretation. Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich die zu untersuchenden Bereiche oft an schwer zugänglichen Stellen des jeweiligen Objekts befinden. Hinzu kommt noch, dass die erhaltenen Lötreste in mehreren Fällen in ihrer Menge entweder zu gering waren, um verschiedene Messpunkte zu ermöglichen, und damit ein genaueres Messergebnis verhinderten, oder ihr Erhaltungszustand aufgrund der starken Korrosion zu schlecht war, weshalb eine zerstörungsfreie Untersuchung nicht möglich war. Aus den eben genannten Gründen sollten die hier aufgeführten Ergebnisse der Lötlegierungen und ihre Interpretationen mit Vorsicht behandelt werden.

Um die Einzelteile eines mehrteiligen Artefakts dauerhaft miteinander zu verbinden, können verschiedene Lötverfahren angewandt werden. Die grundlegenden Techniken sind Reaktionslötung, Löten mit Lötlegierungen (Weich- und Hartlötung) oder Schweißen/Sintern (Diffusionsverbindung)[1526]. Für das Reaktionslötverfahren, das vor allem für Objekte aus Edelmetall verwendet wurde, wird kein metallisches Lot, sondern mineralische oder künstlich hergestellte Kupferverbindungen (z. B. Kupferoxide oder Kupfersalze) verwendet, die in pulverisierter Form mit organischem Klebstoff gemischt und dann auf die zu lötende Oberfläche aufgetragen werden. Während der Erhitzung des Objekts (um max. 900 °C) wird diese Kupferverbindung durch Reduktion in metallisches Kupfer verwandelt, das in die Oberfläche diffundiert. Somit entsteht eine unlösliche Verbindung zwischen den (zu fixierenden) Einzelteilen[1527]. Ein Vorteil

[1526] Vgl. dazu auch Kap. III in diesem Band.

[1527] s. die ausführliche Beschreibung der Reaktionslötung mit weiterer Lit.: Wolters 1983, 56–60; Nestler – Formigli 2001, 35–37.

dieser Technik gegenüber dem Löten mit Lötlegierungen ist das Fehlen von Lötspuren, wodurch gleichzeitig aber auch die Identifizierung dieses Lötverfahrens erschwert wird.

Ebenfalls kein metallisches Lot ist beim Schweißen und Sintern notwendig. Der wichtigste Faktor beider Techniken ist das knappe Erreichen des Schmelzpunktes durch die Anwendung von Wärme und/oder Druck[1528], wobei beim Schweißen die Grundwerkstoffe der zu befestigenden Bestandteile in einen plastischen oder flüssigen Zustand gebracht und dadurch miteinander vereinigt werden. Im Gegensatz dazu wird bei der Sintermethode der Werkstoff an bestimmten Stellen nicht (unbedingt) geschmolzen, sondern »beruht auf einem Feststofftransport durch viskoses Fließen, Verdampfen und Kondensieren sowie auf verschiedenen Diffusionsarten«[1529]. Da keines der oben erwähnten Lötverfahren Lötspuren hinterlässt, können diese Methoden im Rahmen der feinschmiedetechnischen und (bestimmter) naturwissenschaftlicher Untersuchungen nicht erforscht werden.

Beim Löten mit Lötlegierungen wird die Verbindung zwischen den Bestandteilen eines bestimmten Objekts durch Schmelzen eines metallischen Bindemittels, des sog. Lots, hergestellt. Die Lötlegierung sollte dabei zur selben Legierungsgruppe wie das Grundmaterial der zu lötenden Bestandteile (z. B. Silberlegierung – Silberlot) gehören, damit die metallische Verbindung zwischen den einzelnen Teilen einfacher oder fester wird. Außerdem gibt es auf diese Weise keinen auffallenden Farbunterschied zwischen dem Lot und dem Werkstoff. Das wichtigste Kriterium bei Lötlegierungen ist der Schmelzpunkt, der mindestens 50 °C niedriger sein sollte als jener der Bestandteile. Dies kann sowohl durch eine Änderung des Anteils der Haupt- und Nebenelemente, aber auch durch Zusatz verschiedener anderer den Schmelzpunkt der Legierung beeinflussender Komponenten (die in der ursprünglichen Zusammensetzung des Werkstoffs nicht vorhanden sind) erreicht werden. Dieser Unterschied in den Schmelzpunkten ist besonders wichtig, um das unerwünschte Schmelzen der einzelnen Bestandteile des Objekts während des Erhitzens zu vermeiden. Wenn das Lot schmilzt, müssen die Bestandteile gleichzeitig in ihrem festen Zustand verbleiben, damit die Fugen/Anpassungsstellen mit dem flüssigen Lot durch den Saugeffekt aufgefüllt werden können. Wird das Lötverfahren unter 450 °C durchgeführt, so kann das Verfahren als Weichlötung bezeichnet werden. Bei einer Überschreitung der Arbeitstemperatur von 650 °C spricht man von Hartlötung[1530]. Aufgrund des niedrigen Schmelzpunkts bei einer Weichlötung beschränkt sich das Grundmaterial des Weichlots auf Legierungen mit einer Blei-Zinn-Basis. Infolge der niedrigen Arbeitstemperatur und bestimmter Eigenschaften wie beispielsweise der Weichheit oder Plastizität der Lote, eignet sich die Weichlötung in erster Linie für Notreparaturen oder die Erstellung metallischer Verbindungen an solchen Stellen, die wenig physikalischen Kraftwirkungen ausgesetzt sind. Im untersuchten Fundmaterial konnte kein Hinweis auf Weichlötung entdeckt werden.

Hartlote sind im Gegensatz zu Weichloten viel heterogener – abhängig vom Grundwerkstoff können sie aus Edelmetall- oder Kupferlegierungen (sowie nach Komponenten Ein- oder Mehrstofflegierungen) unter Einhaltung der oben erwähnten Kriterien der Lötlegierungen hergestellt werden. Im Folgenden werden die identifizierten Hartlötlegierungen nach Grundmaterial der bestimmten Objekte aufgeführt:

Im Fall der Goldobjekte konnte die Zusammensetzung der zum Hartlöten verwendeten Lötlegierungen, die makroskopisch durch ihre vom Grundmaterial etwas abweichenden Farben auch deutlich sichtbar waren (Farbtaf. 122 Abb. 1), bei den Lötstellen der Schmuckstücke **S 23** (mit Filigran und Dreiecksgranulation verziertes Drahtohrringpaar), **S 24** (halbmondförmiger Ohrring) und **S 62** (Anhänger) quantitativ untersucht werden (vgl. Tab. 61). Für die insgesamt drei Ohrringe wurde eine Dreistofflegierung (Gold-Silber-Kupfer) etwas niedrigerer Qualität als das Grundmaterial verwendet – der Goldgehalt ist etwa 10 % niedriger, und der Silber- und Kupfergehalt beträgt eine doppelte oder eventuell sogar dreifache Menge. Geht man vom kleinsten Wert als einem Teil aus, können die folgenden annähernden Kupfer-Silber-Gold-Anteile festgestellt

[1528] s. ausführlich Wolters 1983, 65–67.
[1529] Wolters 1983, 66.
[1530] Brepohl 1984, 241–249.

werden: der Ohrring **S 23** (ID 714) mit einem Verhältnis von 1 : 2 : 11, der Ohrring **S 23** (ID 715) mit einem Verhältnis von 1 : 2 : 21 und der Ohrring **S 24** mit einem Verhältnis von 1 : 2 : 8 oder, falls der Kupferanteil unberücksichtigt bleibt, beträgt das Verhältnis von Silber zu Gold etwa 1 : 7, 1 : 9 und 1 : 4. Die proportionalen Anteile der Komponenten bezeichnen dabei eine relative Bezugsgröße, die auch im Vergleich mit den Rezepturen der schriftlichen Quellen eine wichtige Rolle spielen (s. u.); durch den erhöhten Anteil der Nebenkomponenten wird der Schmelzpunkt dieser Legierungen niedriger. Obwohl die Lötstellen des Objekts **S 62** deutlich sichtbar waren, konnten die Messpunkte nur qualitativ ausgewertet werden, diesbezüglich ist die Anreicherung des Silbers in den untersuchten (gelöteten) Bereichen festzustellen. Dies spricht dafür, dass dem Lot mehr Silber zulegiert wurde, um einen niedrigeren Schmelzpunkt zu erreichen. Somit ist von einem Gold-Silber-Lot auszugehen.

Tab. 61 Die quantitativ und qualitativ untersuchten Lötlegierungen im Vergleich zum Grundmaterial des Objekts aus Goldlegierung. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Abkürzungen: Filig.-Gran. Zierelement: Messpunkt bei den Filigran- und Granulationsverzierungselementen

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle	Cu	Ag	Au
S 23	Drahtohrring mit Filigran- und frei stehender Dreiecksgranulation	9.–10. Jh.	1 MP, Grundmaterial Runddraht	1,7	4,7	93,6
S 23	Drahtohrring mit Filigran- und frei stehender Dreiecksgranulation	9.–10. Jh.	1 MP, Filig.-Gran. Zierelemente – Lot	6,8	12,3	80,7
S 23	Drahtohrring mit Filigran- und frei stehender Dreiecksgranulation	9.–10. Jh.	1MP, Grundmaterial Runddraht	1,6	4,5	93,9
S 23	Drahtohrring mit Filigran- und frei stehender Dreiecksgranulation	9.–10. Jh.	1 MP, Filig.-Gran. Zierelemente – Lot	3,9	9,5	86,3
S 24	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10. Jh.	1 MP, Grundmaterial Runddraht	4,4	12,7	82,9
S 24	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10. Jh.	1 MP, hohle Kugel – Lot	9,2	17,7	73,1
S 62	Anhänger (vgl. bei Ohrringen)	3.–4. Jh. (?)	1 MP, Grundmaterial dünnes Grundblech	1,2	7,8	89,9
S 62	Anhänger	3.–4. Jh. (?)	3 MP, (µ-RFA, qualitativ) – Lot	?	Ag<	?

Wahrscheinlich wurden während der Untersuchungen mit der RFA fälschlicherweise die Lötstellen der drei Ohrringe aus Silberlegierung, die aus mehreren kleinen Bestandteilen (Granalien, Filigrandrähte und verzierte Blechstreifen) bestehen und durch Hartlöten fixiert wurden, gemessen (vgl. Tab. 62 Farbtaf. 122 Abb. 2). Dafür spricht, dass die als Lötlegierungen interpretierten Analyseergebnisse Kupfer/Silberlegierungen von viel niedrigerer Qualität als das Grundmaterial anzeigen. Zum Hartlöten des Ohrrings **S 22** wurde eine Kupfer/Silberlegierung verwendet, wobei das Verhältnis des Kupfer-Silber-Anteils etwa 2 : 1 beträgt. Die Auswertung des halbmondförmigen Ohrringpaars **S 25** ist noch komplizierter. Die Zusammensetzung der verwendeten Lötlegierungen beider Ohrringe ist sehr ähnlich: Es handelt sich um eine Kupfer/Silberlegierung mit beachtlich hohem Zinngehalt von 4–5 %. Der Kupfer-Silber-Zinn-Anteil steht durchschnittlich in einem Verhältnis von 10 : 8 : 1. Im Grundmaterial des Runddrahts, der den Körper der Ohrringe bildet, konnte kaum Zinn nachgewiesen werden, jedoch unterscheidet sich die Zusammensetzung der Drähte voneinander: Der Hauptdraht des einen Ohrrings **S 25** (ID 687, 1) besteht aus einer Silberlegierung (Ag-Cu-Anteil 3 : 2) niedriger Qualität, während der entsprechende Draht des zweiten Ohrrings **S 25** (ID 687, 2) aus Kupferlegierung (Cu/Ag-Anteil 3 : 2) gebildet wird. Es ist nicht auszuschließen, dass versehentlich eine stark korrodierte Stelle auf dem Runddraht, wo Kupfer angereichert ist, gemessen wurde. Eine andere, jedoch eher unwahrscheinliche Erklärung ist, dass der Hauptdraht wirklich aus Kupferlegierung besteht und eine andere Legierung mit höherem Silbergehalt als Lot verwendet wurde, damit das Lötverfahren durch den niedrigeren Schmelzpunkt des Lots erleichtert wurde. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit ist, dass keine Lötstelle, sondern das Zierblech gemessen wurde, wobei jedoch das Vorkommen des Zinns in der Legierung gegen diese Interpretation spricht.

Tab. 62 Die quantitativ untersuchten (vermutlichen) Lötlegierungen im Vergleich zum Grundmaterial des Objekts aus Silberlegierung. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert

Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/Messpunkt(e)	Cu	Ag	Sonst
S 22	Drahtohrring mit Filigran- und frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP, Grundmaterial Runddraht	55,2	43,2	–
S 22	Drahtohrring mit Filigran- und frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP, »breite Stelle unten« = Lötstelle (?)	64,8	33,6	–
S 25	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP, Grundmaterial Runddraht	40,2	58,2	–
S 25	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP, »flacher Teil« = Lötstelle (?)	53,8	39,3	4,5 Sn
S 25	halbmondförmiger Ohrring mit frei stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP, Grundmaterial Runddraht	61,9	36,6	0,6 Sn
S 25	halbmondförmiger Ohrring mit frei-stehender Dreiecksgranulation	10.–12. Jh.	1 MP, flacher Teil = Löt-stelle (?)	52,2	43,0	3,8 Sn

Im Rahmen der archäologischen Forschungen werden die unterschiedlichen verwendeten Lötlegierungen eher selten untersucht und interpretiert, obwohl die schriftlichen Quellen relativ viele Hinweise über die verschiedenen Zusammensetzungen der einzelnen Lötlegierungen liefern. Die mittelalterlichen Lötlegierungen im Vergleich zu den Rezepturen in den schriftlichen Quellen (von der Antike bis zur Neuzeit) wurden zuletzt von J. Wolters zusammengefasst[1531], der die annähernd proportionalen Anteile der Lötlegierungen anhand der schriftlichen Quellen identifiziert. Die Ergebnisse seiner Arbeit dienten als Ausgangspunkt dieser Studie, um eventuelle Ähnlichkeiten bestimmter Rezepturen mit den Resultaten der an den ephesischen Objekten vorgenommenen naturwissenschaftlichen Untersuchungen abzugleichen.

Hinsichtlich der Goldlot-Legierungen weist ausschließlich Plinius der Ältere auf ein Goldlot (Gold/Silberlegierung Verhältnis von 7 : 1) hin, das mehr als 80 % Gold enthalten haben und zum Löten kupferreicher Goldobjekte verwendet werden sollte[1532]. Obwohl der Kupfergehalt des Ohrringpaars **S 23** sehr niedrig ist, zeigen die Zusammensetzungen der Goldlote Ähnlichkeiten mit den Anteilen des von Plinius beschriebenen Verhältnisses der Goldlotkomponente: Das Verhältnis von Gold zu Silber liegt bei 7 : 1 (**S 23**: ID 714) und 9 : 1 (**S 23**: ID 715), der Inhaltsstoff Kupfer bleibt unberücksichtigt. Nach derzeitigem Kenntnisstand und aufgrund der Existenz von 4–8 % Kupfer in der Zusammensetzung des Lots kann von der Behauptung Abstand genommen werden, dass die von Plinius beschriebene Rezeptur über längere Zeit in Gebrauch gewesen wäre. Gleichwohl deuten die Ergebnisse der Materialanalysen und die schriftliche Quelle bei Plinius auf die Verwendung von gleichen oder mindestens ähnlichen Gold/Silber-Lote mit niedrigem Silbergehalt zum Löten hochwertiger Goldobjekte in der römischen Kaiserzeit und in oder vielleicht bis mittelbyzantinischer Zeit. Das einzige Goldlot aus einer Dreistofflegierung, das der Zusammensetzung des identifizierten Lots bei Ohrring **S 24** ähnelt, wird im Traktat aus dem 11. Jahrhundert als »königliches (Gold-)Lot« erwähnt[1533]: Drei Teile Gold sollen mit einem Teil einer Silbermünze zusammengeschmolzen werden, wobei die genaueren Komponenten der Silbermünze nicht näher bestimmt sind. Diesbezüglich rechnet J. Wolters mit einer Lotlegierung, die aus 75 % Gold und aufgrund des Durchschnittswerts einer Silbermünze aus 20 % Silber und 5 % Kupfer besteht[1534]. Diese Werte ähneln denen des Lots des Ohrrings **S 24** (73 % Gold,

[1531] Wolters 1996; zu mehreren spätmittelalterlichen Quellen vgl. Wolters 1983, 62–65.

[1532] »Das kupferhaltige (Goldlot, Anm. d. Verf.) zieht sich dagegen zusammen, wird stumpf und lässt sich schwer löten. Zu diesem Zweck macht man eine Lötmasse, indem man zu den obengenannten Stoffen Gold und den siebenten Teil Silber hinzufügt und alles zusammenreibt.« (Plin. nat. 33, 29 nach König – Winkler 1984, 71).

[1533] »Nimm 3 Teile Gold und 1 Teil Silber von einer Münze (schmilz es zusammen und, Anm. d. Verf.) gieße es in eine Gießform … Löte den erhitzten Draht mit 2 Teilen dieses Lotes und einem Drittel Flussmittel« (Traktat, Kap. 9 nach Wolters 2004, 166).

[1534] Wolters 1996, 196 Tab. 1; Wolters 2004, 166.

18 % Silber und 9 % Kupfer). Auch wenn die ursprünglichen Anteile ohne den angenommenen Kupfergehalt überprüft werden, wird im Zitat ein Verhältnis von 3 : 1 und entsprechend der Materialanalyse ein Verhältnis von 4 : 1 Gold-Silber-Anteil ermittelt.

Hinweise auf Silberlote, die mehr Kupfer als Silber enthalten, fehlen in den schriftlichen Quellen, wobei der Kupfer-Silber-Anteil 2 : 1 des Ohrrings **S 22** an das Verhältnis einiger Kupferlote erinnert: In der *Mappae Clavicula* aus dem 9. Jahrhundert wird im Rezept 201 ein Lot zum Löten von Kupfer- oder Messingobjekten beschrieben, das aus zwei Teilen Kupfer und einem Teil Zinn besteht[1535]. Theophilus Presbyter stellt genau die gleiche Lotlegierung im seinem Werk *De Diversis Artibus* (um 12. Jh.) mit der Bemerkung vor, dass sie zum Löten verschiedener Eisenobjekte verwendet werden soll[1536]. Auch wenn die Grundstoffe in den Schriftquellen mit denen des Objekts **S 22** nicht übereinstimmen, kann davon ausgegangen werden, dass Lotlegierungen mit der Verteilung der Haupt- und Nebenkomponenten bei 2 : 1 – zum Löten von Objekten niedriger Qualität – in mittelbyzantinischer Zeit bekannt und vielleicht sogar weit verbreitet waren.

IV.5.2 Vergoldung

Bei der Vergoldung wird die Oberfläche eines Metallobjekts mit einer Goldschicht (Blatt, Folie[1537] oder Goldamalgam-Mischung) überzogen[1538]. Seitdem die Vergoldung erstmals im 4./3. Jahrtausend v. Chr. in Erscheinung getreten war[1539], entwickelten sich unterschiedliche Methoden, entweder den Eindruck massiver Goldobjekte zu erwecken oder auch die Oberfläche verschiedener Metallobjekte zu verzieren. Der grundlegende Unterschied zwischen den einzelnen Techniken liegt in der Art und Weise der Befestigung, die mechanisch oder auch chemisch vonstattengehen kann[1540]. Die Gesamtfläche oder bestimmte Bereiche eines Artefakts können in Blattgold oder Folie gewickelt sowie durch Aufpolieren fixiert werden, oder es wurde für die sichere Haftung der Goldschicht ein Klebemittel verwendet. Durch das heiße Aufpolieren (um 300 °C) einer – oder eventuell mehrerer – Goldfolien auf die Oberfläche von Silberobjekten entsteht eine unlösliche Diffusionsschicht zwischen den beiden Metallen, wodurch die Folie/das Blatt befestigt wird. Diese sog. Diffusionsvergoldung war bis zum Auftreten der Feuervergoldung die am häufigsten verwendete Vergoldungstechnik für Silberobjekte. Im Gegensatz dazu eignete sie sich kaum für Kupferlegierungen, da diese beim Erwärmen oxidieren und damit die Entstehung einer Diffusionsverbindung verhindern. Ab dem 2. Jahrhundert n. Chr. wurde die Feuer- oder Amalgamvergoldung das primäre Verfahren, um sowohl Silber- als auch Kupferlegierungen zu vergolden. Diese Methode beruht auf der Eigenschaft des Quecksilbers, das in Verbindung mit Gold (und auch mit Silber und Zinn) ein sog. Amalgam bildet. Diese pastöse Gold-Amalgam-Mischung kann entweder auf der zu vergoldenden Oberfläche aufgebracht werden, oder aber die Metalloberfläche wird zunächst mit reinem Quecksilber behandelt und das

---

[1535] »Take 2 parts of copper, and a third of tin, melt them together in the furnace, and mix them well … With this coat the copper or brass joint, and sprinkle over it powdered soda [natronum] (i.e., alatronum [sic]) and put it on the fire to heat, and rub with a little forked tool so that it joins well.«, Mappae Clavicula, Rezept 201 (Smith – Hawthorne 1974, 58 und Anm. 139).

[1536] Theophilus 3, 91 (zitiert nach Brepohl 1999, 269): »Legiere auch zwei Teile Kupfer mit einem dritten Teil Zinn und zerkleinere dies mit dem Hammer in einem Eisengefäß zu Pulver, brenne Weinstein, füge etwas Salz zu, vermenge (alles) mit Wasser und streiche (diesen Brei) ringsum auf und streue darüber das (Lot-)Pulver. Ist alles getrocknet, streiche jene Mischung nochmals dicker darüber, lege es in die Glut, bedecke es ringsum sorgsam mit glühenden Kohlen, wie oben das Silber (Kap. 31), und löte auf gleiche Weise.«

[1537] Immer abhängig davon, ob bei der Vergoldung Blattgold oder dünnere Folie, die ihr Gewicht nicht mehr tragen kann, verwendet wird, bezeichnet man die Technik als Blatt- oder Folienvergoldung: Oddy 1980, 65 Anm. 5; Anheuser 1999, 7.

[1538] Zur detaillierten Beschreibung der unterschiedlichen Techniken s. Oddy 1980, 65–69; Ogden 1982, 78–82; Anheuser 1999, 7–11.

[1539] Folienvergoldung konnte an nichtmetallischen Objekten aus dem 4. Jtsd. v. Chr. (s. Ogden 1982, 78) und an metallischen Objekten mindestens aus dem 3. Jtsd. v. Chr. (Anheuser 1999, 7) nachgewiesen werden.

[1540] Oddy 1980, 64 Anm. 1.

Blattgold anschließend aufgebracht, wodurch das Gold-Amalgam direkt auf der gewünschten Stelle entsteht; anschließend wird das überflüssige Quecksilber durch das Erhitzen des Objekts verdampft. Dadurch bleibt eine flächendeckende Goldschicht zurück, die mit dem Grundmetall in Diffusionsverbindung steht. Das Amalgam fördert die Entstehung dieser Verbindung und schützt die Oberfläche der Kupferlegierungen vor der Oxidation. Obwohl ein großer Anteil des Quecksilbers durch die Hitze entfernt wird, bleibt stets eine nachweisbare Menge zurück, die während der Materialanalysen identifiziert werden kann[1541]. Um eine goldglänzende Oberfläche zu erreichen, wird das Aufpolieren des Objekts notwendig. Als Nachteil des Verfahrens bleibt zu erwähnen, dass sich Kupferlegierungen mit hohem Bleigehalt (bis zu 5 %, oder eventuell max. 15 %)[1542] kaum vergolden lassen, worauf schon Theophilus Presbyter in seinem Werk aus dem 12. Jahrhundert hinwies[1543].

Anhand der feinschmiedetechnischen Untersuchungen mithilfe der Lichtmikroskopie konnte Vergoldung an der Oberfläche mehrerer Kleinfunde aus Ephesos nachgewiesen werden. Um diese Vermutungen zu überprüfen, wurden zerstörungsfreie Materialanalysen mittels RFA bzw. μ-RFA durchgeführt. In mehreren Fällen konnte festgestellt werden, dass es sich um keine Oberflächenveredelung handelt, sondern dass das Grundmaterial, nämlich Messing, für die goldfarbene Oberfläche verantwortlich ist (vgl. Farbtaf. 123 Abb. 1: **S 219** Schlüsselring 88,7 % Cu, 8,8 % Zn; **K 35** Reliquienkreuz 68,9 % Cu, 6,4 % Zn, 4,4 % Sn, 20,2 % Pb; **T 27** Schnalle mit kreuzförmigem Beschläg 73,5 % Cu, 11,9 % Zn, 12,9 % Pb). Bei anderen Objekten konnte zwar eine Vergoldung nachgewiesen werden, deren genauere Technik allerdings nur vermutet und nicht näher bestimmt werden[1544].

Eine Vergoldungsschicht konnte an der Oberfläche von insgesamt elf Objekten, die ab römischer Zeit bis in das Spätmittelalter (?) zu datieren sind, mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden (vgl. Kap. II). Nach ihrem Grundmaterial sind diese Objekte in drei Gruppen zu unterteilen (vgl. Tab. 63 und Farbtaf. 124 Abb. 1): Die Vergoldung von Silberlegierungen betrifft vier Exemplare (Gruppe 1), zwei Exemplare zählen zu den vergoldeten Artefakten aus Messing (Gruppe 2) und fünf Exemplare mit einem 0–5 %igen Bleigehalt gehören zu den aus Kupfer bestehenden Objekten (Gruppe 3).

Die kaiserzeitliche Riemenzunge **T 81**, das mittelbyzantinische Anhängerkreuz **K 20**, der Anhänger **S 59** ohne Datierung und der osmanische Fingerring **S 92** bilden Gruppe 1 der vergoldeten Silberobjekte (vgl. Farbtaf. 124 Abb. 1 a, Vergoldung der Silberobjekte).

Zu Gruppe 2 zählen die Messingbeschläge der frühbyzantinischen Schnallen **T 49** (Typ E29) und **T 52** mit Bleiwerten zwischen 5–10 % (vgl. Farbtaf. 124 Abb. 1 b, Vergoldung der Messingobjekte).

Der mittelbyzantinische Schläfenanhänger/Ohrring **S 27**, die vielleicht osmanische Gürtelzierde **T 96**, die Gürtelzierde **T 104** und der Riemenverteiler **T 84**, beide ohne Datierung, und der vermutlich spätbyzantinische Knopf **T 131** der Gruppe 3 bestehen aus Kupfer mit maximal 5 % Blei als Nebenkomponente (vgl. Farbtaf. 124 Abb. 1 c, Vergoldung der Kupferobjekte). Eine Identifizierung der Vergoldung stützt sich auf mehrere Messpunkte, die in (vermutlich) vergoldeten und nichtvergoldeten Bereichen genommen wurden[1545]. Im Fall der Objekte **S 27**, **T 49**, **T 52**, **T 84**, **T 104** und **T 131** wurden weitere Messpunkte mittels μ-RFA untersucht und qualitativ ausgewertet. Außer bei **T 49** und **T 81** konnte an der Schauseite aller hier angeführten Kleinfunde Quecksilber identifiziert werden, das eventuell auf die Feuervergoldung als ange-

[1541] Lins – Oddy 1975, 370.

[1542] Zur oberen Grenze des Gleichgehalts s. Bunker u. a. 1993, 60–65 Tab. 3–4; vgl. Anheuser 1999, 40–43.

[1543] Theophilus 3, 62. 66 (zitiert nach Brepohl 1999, 169 f. 176).

[1544] Durch die Röntgenfluoreszenzanalysen konnte die Anwesenheit von Quecksilber nachgewiesen werden, jedoch war eine Quantifizierung des Elements nicht möglich. Quecksilberspuren können auch als natürliche Verunreinigungen im Gold oder auf der Oberfläche präsent sein: Lins – Oddy 1975, 366–370; Anheuser 1999, 9.

[1545] In der Tab. 63 sind nur die quantitativen (von der Vergoldung wenig beeinflussten) Ergebnisse angeführt. Eine Ausnahme stellt das Objekt **T 104** dar, dessen Messpunkte nur qualitativ ausgewertet werden konnten.

wandtes Verfahren schließen lässt. Der hohe Bleigehalt der Schnalle **T 49** ist vielleicht als ein Indiz für eine Vergoldung mithilfe einer anderen Technik als der Amalgamvergoldung zu werten.

Besonders hervorzuheben ist der dreiviertelmondförmige, hohle Ohrring/Schläfenanhänger **S 27**, der über fast identische Vergleichsbeispiele in Korinth[1546], Thessaloniki[1547], Valta[1548] und in der Sammlung in München[1549] verfügt. Die Exemplare in der Münchner Sammlung wie auch aus Thessaloniki sind wahrscheinlich gleich wie das Stück aus Ephesos vergoldet[1550]. Vermutlich waren derartige Schmuckstücke ursprünglich immer mit einer Vergoldungsschicht versehen. Zukünftige naturwissenschaftliche Untersuchungen des Grundmetalls und der vergoldeten Bereiche könnten uns der Antwort näher bringen, ob diese Ohrringe/Schläfenanhänger in ein und derselben Werkstatt hergestellt worden sind.

Tab. 63 Die Analyseergebnisse der vergoldeten Objekte aus verschiedenen Legierungen sind nach Legierungen sowie absteigendem Gehalt der Hauptkomponente der Grundlegierung geordnet. Das Hauptelement ist mit Rot, die zweite und dritte Komponente (mehr als 5 %) sind mit Orange und Blau markiert. Die Werte unter 4 % sind – mit der Ausnahme des Golds – in der Tabelle nicht gekennzeichnet; * hohe Streuung der erhaltenen Ergebnisse

	Kat.	Objekt	Datierung	Messstelle/ Messpunkt(e)	Legierung	Cu	Ag	Au	Sonst (Zn, Sn, Pb)	Hg
Gruppe 1 Silberlegierungen	**S 92**	FR mit arabischer Inschrift	osmanisch	3 MP, MW: SI-Pl	Silber	7,0	90,9	0,7	–	Hg
	S 59	Anhänger	–	2 MP, MW: Grundblech	Silber	14,2	82,6	1,6	–	Hg
	K 20	Anhängerkreuz	nach dem 11. Jh. (?)	1 MP: RS	Silber	31,5	66,1	0,9	–	Hg
	T 81	Riemenzunge	3. Jh.	4 MP: VS, RS	Silber/ Sn-Bronze?*	16 55	0–80	Sp - 11,1	1–37 Sn	–
Gruppe 2 Messing	**T 52**	Schnalle mit gekehltem Beschläg	6.–7. Jh. (?)	1 MP: Körper	Messing-Pb	83,2	–	–	10,6 Zn 4,6 Pb	Hg
	T 49	Schnalle mit gekehltem schildförmigem Beschläg (Typ E29)	1.H.–frühe 2. H. 7. Jh.	1 MP: VS	Messing (Sn)	72,2	–	–	10,8 Zn 4,4 Sn 9,6 Pb	–
Gruppe 3 Kupfer	**T 131**	Knopf	12.–14. oder 13.–15. Jh. (?)	1 MP: Körper (?)	Kupfer	97,2	–	–	–	Hg
	S 27	dreiviertelmond-förmiger Ohrring mit Emaildekoration	11.–12. Jh.	2 MP, MW: Grundblech	Kupfer-Pb	92,6	–	–	4,6 Pb	Hg
	T 84	Riemenverteiler	–	1 MP: RS	Kupfer (?)	90,8	–	–	5,1 Pb	Hg
	T 96	Gürtelzierde	osmanisch (?)	1MP: VS	Kupfer (?)	77,2	–	18,7	–	Hg
	T 104	Gürtelzierde / Anhänger	–	2 MP: QV	Kupfer	Cu	–	–	–	Hg

[1546] Bosselmann-Ruickbie 2011, 258 Kat. 77 Abb. 1–4.
[1547] Antonaras 2012, 122 Abb. 8.
[1548] Toska – Chatzakis 2001, 162. 166 Abb. 11.
[1549] Kat. München 2004, 338 f. Kat. 720.
[1550] Toska – Chatzakis 2001, Abb. 11; Kat. München 2004, 339 Kat. 720; vgl. Bosselmann-Ruickbie 2011, 88.

IV.6 ZUSAMMENFASSUNG

Aus den mehr als 800 durch RFA untersuchten Edel- und Buntmetallobjekten aus Ephesos (vgl. Kap. II) wurden für diesen Beitrag etwa 170 Artefakte für eine komplexe archäologische, herstellungstechnologische und technologiegeschichtliche Auswertung ausgewählt. Der überwiegende Teil dabei repräsentiert verschiedene Gürtelbestandteile, Schmuckstücke und Kreuze von der Spätantike bis in das Mittelalter.

Materialanalysen von Buntmetallobjekten, d. h. von Objekten mittlerer bis niedriger Qualität, sind aus den oben erwähnten geschichtlichen Perioden und vor allem aus dem Kerngebiet des Byzantinischen Reichs in der Fachliteratur kaum bekannt[1551]. Dementsprechend war es notwendig, unsere Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren und zu veröffentlichen, da die Oberflächenmessungen aufgrund der häufig korrodierten Oberfläche der Objekte sowie durch chemische Prozesse wie der An- und Abreicherung bestimmter Elemente (z. B. Entzinkung)[1552] wenig zuverlässige Ergebnisse lieferten. Trotz der benannten und mehrmals erwähnten Schwierigkeiten der Analyseergebnisse und der Datierung bestimmter Artefakte/typologischer Gruppen soll dieser Beitrag als Anhalts- und vielleicht Ausgangspunkt für zukünftige Forschungen dienen.

Um grundlegende Fragen beantworten zu können, wurden die Edelmetallobjekte und Funde bestimmter Fundgattungen aus Buntmetall (Gürtelbestandteile, Fingerringe, Kreuze) aufgrund der erhaltenen Analyseergebnisse nach Haupt- und Nebenkomponenten in vier Hauptlegierungen (Messing, Bronze, Kupfer/Kupfer-Blei-Legierung, Rotguss) und Subgruppen eingeordnet. Demzufolge wurden sie vornehmlich unter Einbeziehung der bisherigen Ergebnisse der archäometallurgischen Untersuchungen und der Herstellungstechnologie ausgewertet und interpretiert.

Eine der Fragestellungen betraf die Legierungszusammensetzung der Objekte, die einer bestimmten typologischen Gruppe angehören, um Ähnlichkeiten oder Unterschiede festzustellen. In einem weiteren Schritt sollten damit Hinweise bezüglich der Herkunft (gleiche oder verschiedene Werkstatt/Werkstattkreise) sowie der ›herstellungstechnischen Tradition‹ bestimmter Objektgruppen aufgrund der verwendeten Legierungen untersucht werden. In den meisten Fällen konnte die Zusammengehörigkeit der Funde gleicher typologischer Gruppen nach Grundlegierungen (Messing, Bronze etc.) nachgewiesen werden, obgleich die Legierungszusammensetzungen innerhalb der Gruppen kleinere und/oder größere Unterschiede aufgewiesen haben. Demzufolge kann eher von einem allgemeinen herstellungstechnischen Verfahren, besser vielleicht von einer Tendenz, als von einer ›Werkstatttradition‹ gesprochen werden. Einige Beispiele gilt es hier nochmals zusammenzufassen. Obwohl die kaiserzeitlichen bis frühbyzantinischen Schlüsselringe (TG1) und die früh- bis mittelbyzantinischen Ringe mit Monogramm, Inschrift oder Kreuz (TG2) überwiegend aus Messing hergestellt wurden, haben wahrscheinlich unterschiedliche Voraussetzungen in ihrer Herstellung eine Rolle gespielt. Für die erste typologische Gruppe war vermutlich die Abriebfestigkeit, während für die zweite typologische Gruppe die goldene Farbe des Messings von entscheidender Bedeutung war. In der Gruppe der Gürtelbestandteile bestehen die frühbyzantinischen Schnallen des Typs ›Bologna‹ und die mittelbyzantinischen Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung (Typ G2) aus Bronze, dennoch unterscheiden sich die Zusammensetzungen der untersuchten Stücke des gleichen Typs deutlich voneinander. Nicht nur die einheitlichen Objekte, sondern auch die Bestandteile der gleichen Artefakte zeigen Abweichungen (s. die verschiedenen untersuchten Bestandteile der Schnallen, Tab. 50), die auf mehrere Ursachen zurückgeführt werden können, z. B. auf die Verwendung von bereits im Bestand des Metallhandwerkers vorhandene (Schnallen-)Bestandteile oder vielleicht auch auf eine spätere Ergänzung am Objekt. Hervorgehoben seien hier die mittelbyzantinischen Fingerringe mit Fassungen (TG9), deren Legierungen mit der feinschmiedetechnischen Gestaltung ihrer Fassungen verglichen wurden. Hier konnte festgestellt werden, dass für die Herstellung der unterschiedlichen Varianten dieser Fingerringe ebenfalls unterschiedliche Legierungen

[1551] Vgl. Anm. 1442.
[1552] Vgl. Anm. 1445.

verwendet wurden. Aufgrund der einzelnen Varianten diverser Typen, die sich sowohl durch signifikante gestalterische Details als auch durch die verwendeten Legierungen herausstellten, darf ein Betrieb mehrerer, vielleicht um das 11. Jahrhundert tätiger und nach unterschiedlichen Traditionen (?) arbeitender Metallhandwerker oder Werkstätten vermutet werden. Ob sie gleichzeitig oder mit einer zeitlichen Differenz aktiv waren, kann derzeit nicht beantwortet werden.

In ähnlicher Weise lässt sich auch die Beziehung zwischen der Verzierungstechnik und dem gewählten Grundmaterial bestimmter Reliquienkreuze aus dem 10./11. Jahrhundert erkennen. Fast alle untersuchten Reliquienkreuze mit Reliefdekor sind bevorzugt aus hoch bleihaltigem Messing hergestellt. Von den acht untersuchten Stücken bestehen nur zwei Objekte aus zwei anderen Legierungen (bleihaltiges Kupfer und Rotguss). Unter den flachgravierten oder mit Kreispunktzier verzierten Exemplaren dominieren die aus Bronze[1553], obgleich weitere Exemplare aus Messing, bleihaltigem Kupfer oder Rotguss zusammengesetzt sind. Diese Beobachtungen deuten darauf hin, dass bei der Auswahl der verwendeten Legierungen die praktischen herstellungstechnischen Aspekte eine wichtige Rolle gespielt haben.

Ein weiterer Schwerpunkt widmete sich dem Nachweis möglicher Tendenzen in der Metallverwendung zu unterschiedlichen Phasen der byzantinischen Zeit. Dementsprechend wurden die Materialzusammensetzungen von Objekten und Objektgruppen früh- und mittelbyzantinischer Zeitstellung miteinander verglichen. In dieser Analyse konnten Änderungen in der Metallverwendung in beiden chronologischen Perioden durch die untersuchten Artefakte aus Edel- und Buntmetall festgestellt werden, um in weiterer Folge wirtschaftliche Veränderungen im Byzantinischen Reich nachzuvollziehen. In Bezug auf zwei Goldohrringe (**S 9**, **S 24**) wurde – den früheren Forschungsergebnissen entsprechend – darauf hingewiesen, dass das Auftreten der Goldlegierungen, die um 80 % Gold enthielten, zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert eventuell mit der Einführung der neuen Währung (*hyperon*) in Verbindung gebracht werden kann. Diese Goldmünze wurde ein Jahrhundert lang in festem Qualitätsniveau (80–85 % Gold) geprägt, wodurch sie den Goldschmieden eine (neue) zuverlässige Rohstoffquelle sichern konnte. Die Auswertung der quantitativen Analyseergebnisse der Gürtelbestandteile und der Fingerringe aus Buntmetall hat bezüglich ihrer Zeitstellung zu folgender Hypothese geführt: In frühbyzantinischer Zeit, etwa bis zum 7. Jahrhundert, war Messing die bevorzugte Legierung bei der Herstellung verschiedenen Gewandschmucks und diverser Fingerringe. Demgegenüber ist ein sehr heterogenes Spektrum an unterschiedlichen Kupferlegierungen, bei Dominanz von Bronzelegierungen, in mittelbyzantinischer Zeit zu beobachten.

Um ein allgemeines Bild über die Verteilung der Objekte aus Buntmetall im untersuchten Fundmaterial zu erhalten, wurden insgesamt 69 Stücke ausgewählt, die aufgrund ihres Fundkontexts oder der Vergleichsbeispiele mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit in frühbyzantinische (4./5.–7. Jh.) oder mittelbyzantinische (8.–12. Jh.) Zeit datiert werden können. Obwohl etwas mehr mittelbyzantinische (42 Exemplare) als frühbyzantinische (27 Exemplare) Objekte in die Auswertung einbezogen wurden (Diagramm 16), lässt sich der Unterschied in der Metallverwendung zwischen den beiden Perioden an einem Säulendiagramm übersichtlich darstellen (Diagramm 17). Unter den frühbyzantinischen Objekten dominiert Messing mit 18 Exemplaren, was einen Anteil von 67 % der betreffenden Objektgruppe umfasst. Die übrigen Funde bestehen ziemlich gleichmäßig verteilt aus bleihaltigem Kupfer (4 Exemplare: 15 %), Bronzelegierungen (3 Exemplare: 11 %) und Rotguss (2 Exemplare: 7 %). In mittelbyzantinischer Zeit sind Messingobjekte zwar ebenfalls noch in größerer Menge (14 Exemplare: 33 % des untersuchten mittelbyzantinischen Fundspektrums) zu finden, jedoch nimmt die Anzahl der Bronzeobjekte (20 Exemplare: 48 %) exponentiell zu. Die Objekte aus Rotguss (5 Exemplare: 12 %) und bleihaltigem Kupfer (3 Exemplare: 7 %) sind wiederum in geringerer Anzahl vertreten. Der allgemeine Zinkgehalt der Messingobjekte in der früheren Periode liegt um 8–14 %, wobei die-

[1553] Das einzige Reliquienkreuz mit flachgravierter Verzierung aus Sardes, das durch Emissionsspektrometrie untersucht wurde, besteht ebenfalls aus bleihaltiger Zinn-Bronze: vgl. Waldbaum 1983, 137. 175 Kat. 901 Taf. 52.

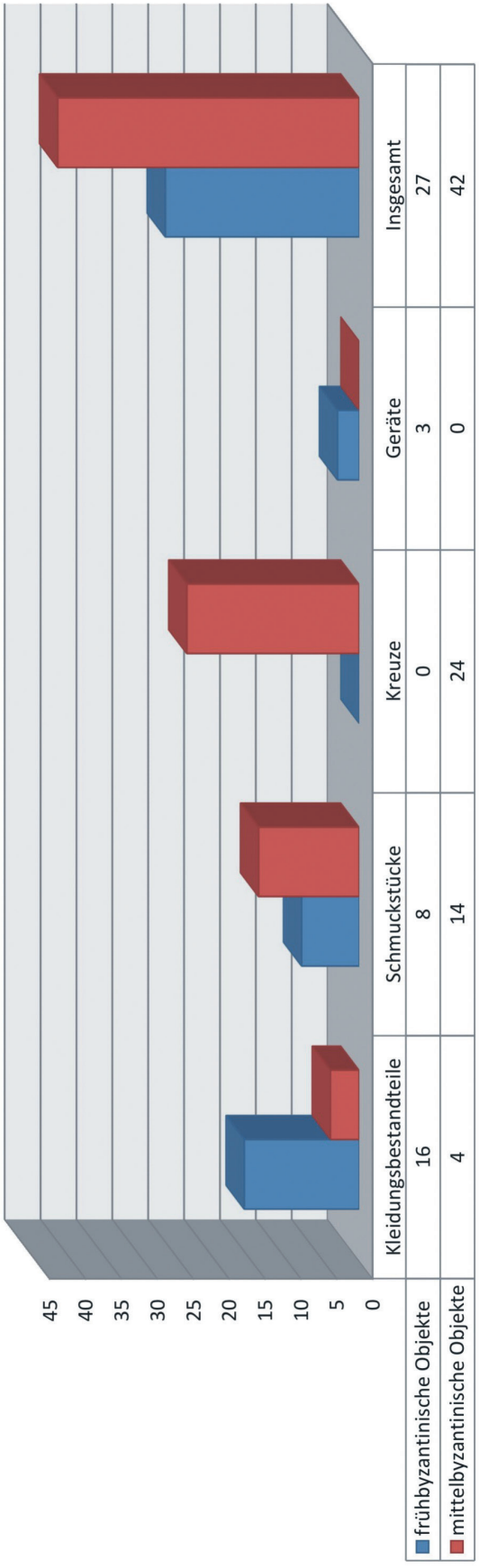


Diagramm 16 Verteilung nach Anzahl der deutlich datierbaren früh- und mittelbyzantinischen Objekte aus Buntmetall im untersuchten Fundmaterial

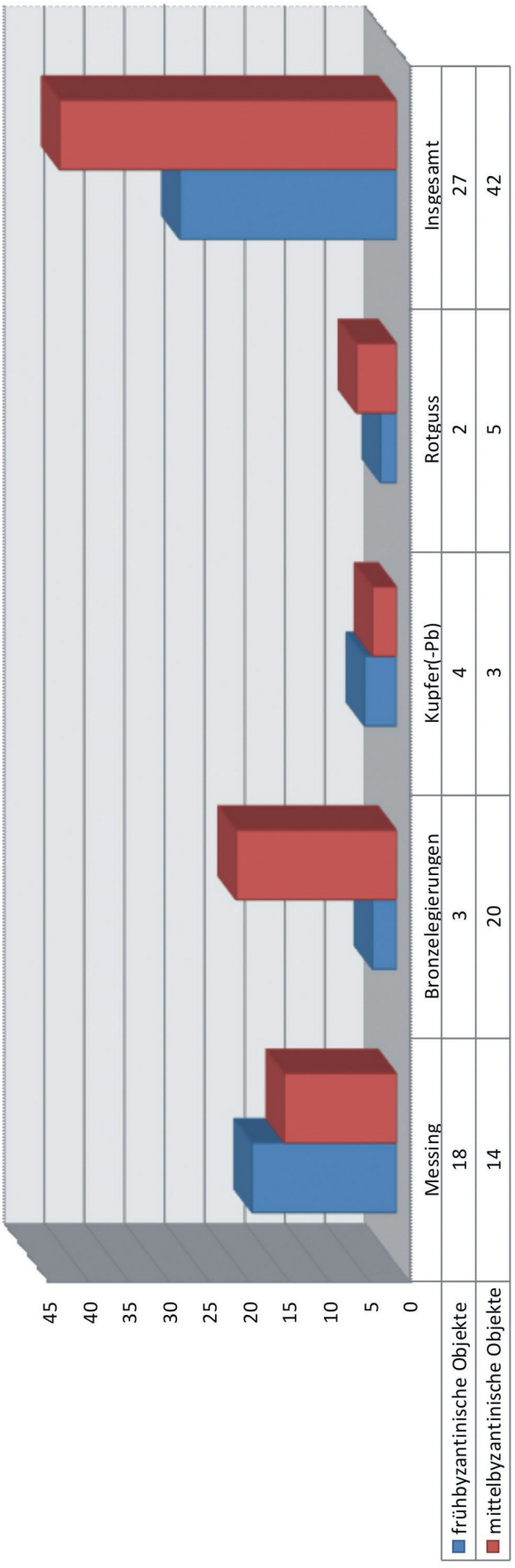


Diagramm 17 Verteilung nach Anzahl der früh- und mittelbyzantinischen Objekte aus verschiedenen Legierungen im Vergleich

ser Wert in der späteren Phase mit zwei Ausnahmen (**S 102**, **K 54**) unter 10 % bleibt. Derartige zinkarme Messinglegierungen wurden aufgrund des Zinkverlusts während des Gussvorgangs in der Fachliteratur als wiederverwendetes Messing interpretiert[1554]. Die Schlussfolgerung liegt nahe, dass Messing sowohl in früh- als auch in mittelbyzantinischer Zeit aus sekundären Quellen besorgt wurde, obgleich es zeitlich früher zur Erzeugung verschiedener Kleinfunde bevorzugt verwendet worden war. Bemerkenswert ist ferner, dass sich die unterschiedlichen, überwiegend gegossenen Schnallen innerhalb der frühbyzantinisch datierten Objekte durch ihren erhöhten Bleigehalt (ca. 5–14/16 %) deutlich absondern lassen[1555]. Vermutlich wurde dem Messing Blei zulegiert, um der Legierung eine bessere Gießbarkeit zu verleihen. Erwähnt sei ferner noch die umfassende Anwendung des Bleizusatzes, nicht nur im Fall der Messing-, sondern auch der anderen Legierungen, die in mittelbyzantinische Zeit zu beobachten ist und sogar in höheren Mengen (um 10–23 %) auftritt.

Dementsprechend lässt sich vorläufig vorsichtig zusammenfassen, dass im Laufe des Übergangs von früh- in mittelbyzantinische Zeit wesentliche wirtschaftliche und/oder handwerkliche Änderungen stattgefunden haben, die die dominante Messingverwendung schließlich in Bronze verwandelten. In diesem Zusammenhang könnten diese Vorgänge eventuell die grundlegenden Herstellungsprozesse (Gussvorgang) beeinflusst haben, bestätigt durch den erhöhten Anteil an Blei in den Legierungen mittelbyzantinischer Zeitstellung. Diese Veränderung in der Materialverwendung konnte auch durch Materialanalysen der Objekte aus Bet She'an/Israel festgestellt werden[1556], dennoch sind zukünftig mehrere Vergleichsuntersuchungen erforderlich, um diese Interpretation zu festigen.

David Zsolt Schwarcz

[1554] Ponting 1999, 1315 f.

[1555] Dies betrifft alle frühbyzantinische Schnallen aus Messing, die in die Zusammenfassung einbezogen wurden: **T 1**,**T 2**, **T 5**, **T 27**, **T 49**–**T 52**.

[1556] Ponting 1999, 1319 f.

V DIE METALLVERARBEITENDEN WERKSTATTBEREICHE IM HANGHAUS 2 UND WEITERE HINWEISE AUF METALLVERARBEITUNG IN EPHESOS IN BYZANTINISCHER ZEIT

Bisher ist die Metallverarbeitung in Ephesos, vor allem während der byzantinischen Periode[1557], kaum untersucht worden. Seit geraumer Zeit wird jedoch − aufgrund eines Fundensembles aus dem Hanghaus 2, das viele Fragmente verschiedener, stark verschlackter Gusstiegel und Gussformen umfasst – eine im 6./7. Jahrhundert vor Ort ansässige Buntmetallwerkstatt vermutet[1558]; daher hat sich die Bearbeitung des Materials im Rahmen der hier präsentierten Studie angeboten. Allerdings haben erste Analysen und Recherchen ein sehr komplexes und in mehrerlei Hinsicht kompliziertes Bild der Metallverarbeitung im Hanghaus 2 ergeben, sodass die Aufarbeitung der Funde, Befunde und des Fundkontexts sowie die sich daraus ergebenden Fragen nun separat als Dissertationsvorhaben vom Verfasser bearbeitet werden[1559]. In diesem Beitrag soll somit nur ein kurzer Einblick in die vorläufigen Ergebnisse gegeben werden.

Obwohl die Herstellungstechnik zahlreicher Metallobjekte – vor allem aus Edelmetall – aus byzantinischer Zeit in der Fachliteratur Eingang findet und die Herkunft der Objekte bezüglich ihrer stilistischen und typologischen Merkmale häufig diskutiert wird, konnten die Werkstätten selbst, die Edel- und/oder Buntmetall[1560] verarbeitet haben, im Gebiet des Byzantinischen Reichs bislang selten identifiziert werden. Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf das Atelier der Crypta Balbi in Rom, wo um das 7. Jahrhundert verschiedenste Produkte, u. a. auch Gürtelschnallen, hergestellt wurden, um vermutlich den Bedarf eines größeren Kundenkreises zufriedenzustellen[1561].

Viel häufiger jedoch steht nur die materielle Hinterlassenschaft der Metallhandwerker (z. B. Halbfabrikate, Modelle und Gussformen) ohne (deutlichen) Befund zur Verfügung, die sehr wahrscheinlich auf eine lokale Herstellung verschiedener ›Kleingegenstände‹ hinweist. Um nur einige Beispiele zu nennen: In der Bucht von Abuqir (Ägypten) deuten viele kleine Goldfragmente (Metallschrott/Werkstattabfall), Rohmaterialien, Fehl- und Endprodukte sowie Werkzeuge auf den Betrieb einer Goldschmiedewerkstatt im 7./8. Jahrhundert[1562]. Aus Korinth ist die Hälfte einer mehrteiligen Gussform bekannt, mit der mehrere Fingerringe spätantik-frühbyzantinischer Zeitstellung erzeugt wurden[1563]. Viele Gussformen sowie Guss- und Treibmodelle hauptsächlich zur Herstellung verschiedener Gürtelbestandteile (überwiegend zu militärischen Zwecken) deuten auf mehrere metallverarbeitende Produktionsstätten im 6. Jahrhundert in der Ober- und auch in der Unterstadt in Iustiniana Prima (Carinčin Grad, Serbien)[1564]. Vermutlich aus Kleinasien

---

1557 Im Rahmen der Untersuchungen der Goldfunde aus dem Artemision wurde eine mögliche lokale Goldschmiedewerkstatt der archaischen Zeit aufgrund der als Werkstattabfall oder Halbfabrikate interpretierten Objekte erfasst: A. M. Pülz 2009, 23–25.

1558 Ladstätter 2010, 506; vgl. Pülz 2010a, 558.

1559 Die Dissertation des Verfassers, »Buntmetallverarbeitung in Ephesos in byzantinischer Zeit«, wird durch ein Promotionsstipendium des Römisch-Germanischen Zentralmuseums in Mainz in Kooperation mit dem Österreichischen Archäologischen Institut gefördert.

1560 Mit dem Sammelbegriff »Buntmetall« werden die Nichteisenmetalle (z. B. Kupfer, Zinn, Zink und Blei) belegt. Schon der Name deutet auf das breite Farbspektrum der zur Gruppe gehörenden Grundmetalle und ihrer Legierungen.

1561 Ricci 2001, 331–442; Ricci 2012, 2.

1562 Petrina 2012, 408–413.

1563 Davidson 1952, 308 f. Kat. 2671; Bosselmann-Ruickbie 2011, Abb. 72 a. b.

1564 Ivanśević 2018, 719–722.

stammen zwei frühbyzantinische eiserne Modelle (München, Prähistorische Staatssammlung), die zu Treibarbeiten[1565] verschiedener Bleche mit Heiligendarstellungen und halbmondförmiger Ohrringe verwendet wurden[1566]. Bemerkenswert ist, dass sehr ähnliche Modelle auch für den Herstellungsprozess der beiden Votivbleche **A 1** (FO: Burgaz [Taf. 70 Farbtaf. 75]) dienten, die zeitlich jedoch viel später anzusetzen sind, nämlich um das 11.–14. Jahrhundert.

In die Sammlung des Ephesos Museums in Selçuk gelangten auch Objekte (**K 91**–**K 96** [Taf. 54 Farbtaf. 52]), die ohne genauen Fundort oder Fundkontext bleiben, aufgrund derer aber metallverarbeitende Aktivitäten in mittelbyzantinischer Zeit (10./11. Jh.) im Umkreis von Ephesos vermutet werden dürfen. Die Hälfte einer mehrteiligen Gussform **K 96** (FO: Umgebung von Ephesos) war vermutlich für die Herstellung eines griechischen Kreuzes mit sich stark verbreiternden Hasten gedacht. Obwohl durch Lichtmikroskopie winzige Metallreste auf der Oberfläche nachgewiesen werden konnten (Farbtaf. 124 Abb. 2), scheint das Stück unfertig zu sein. Sieben halbkugelige Vertiefungen, die als Anpassungsstellen/-löcher interpretiert werden können, haben eventuell als Verzierungen des Kreuzes gedient, wie dies z. B. an den Ecken der Hastenenden des Kreuzes **K 91** (Taf. 54 Farbtaf. 52) zu sehen ist. So viele Anpassungsstellen sind im Fall einer mehrteiligen Gussform jedoch unnötig. Auch sind die runden Vertiefungen sehr ungenau positioniert: Sie berühren einander mit den Ecken des rechten und linken Kreuzarms kaum oder gar nicht. Ein weiteres seltsames Merkmal stellt der eingetiefte Kreis, im Inneren mit einem anderen gravierten Oval, auf dem linken Kreuzarm dar. Er erinnert an die Medaillons, die häufig in Verbindung mit den plastischen Darstellungen der Evangelisten in den Hastenenden auftreten (z. B. **K 34** [Taf. 36 Farbtaf. 34]. **K 35** [Taf. 36 Farbtaf. 34]). Außerdem ist die Form des griechischen Kreuzes mit sich stark verbreiternden Hasten für Reliquienkreuze mit Medaillons untypisch[1567]. Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass sich ohne die andere Hälfte oder die anderen Teile das Fertigprodukt dieser Gussform kaum klassifizieren lässt. Trotzdem kann aufgrund der identifizierten Metallreste angenommen werden, dass es sich nicht um eine halb fertige Gussform handelt, sondern um ein Stück, das ursprünglich in Gebrauch war.

Ein anderes Herstellungsverfahren der Kreuze, nämlich das Treiben[1568], wird durch die Treibform **K 95** (FO: Torbalı [Taf. 54 Farbtaf. 52]) aus Blei repräsentiert. Das Stück ist sehr schlecht erhalten, sowohl die Form als auch die Verzierung sind kaum zu erkennen. Unterschiedliche Treibformen, die vermutlich aus dem östlichen Mittelmeergebiet stammen, sind aus den Münchener Sammlungen bekannt[1569]. Aufgrund der geraden Hastenenden weist das Exemplar **K 95** mit einem Vergleich aus München, der in mittelbyzantinische Zeit datiert wird[1570], nähere Ähnlichkeiten auf.

Im Fall der aus Blei bestehenden Anhängerkreuze (?) **K 91** (FO: Variusbad [Taf. 54 Farbtaf. 52]), **K 92** (FO: Torbalı [Taf. 54 Farbtaf. 52]) sowie eventuell **K 93** (Taf. 54 Farbtaf. 52) und **K 94** (Taf. 54 Farbtaf. 52) (FO: beide aus Tire) kann die Frage, ob sie als Gussmodelle oder Anhängerkreuze niedriger Qualität zu interpretieren sind, aufgrund des fehlenden Fundkontexts nicht beantwortet werden[1571]. Mit Ausnahme des Kreuzes **K 91** lässt sich jedoch durch ihre einfache Form und schwache Ausführung sowie durch das fertiggestellte Loch zum Aufhängen vermutlich letztere Deutung bestätigen.

Des Weiteren erwähnenswert sind zwei Gussformen, die während der Grabungen (Fundjahre 2003 und 2009) auf der Kadıkalesi bei Kuşadası in der Nähe von Ephesos gefunden wurden. Mit

---

[1565] Abhängig vom Typ des Modells (negativ/positiv) wird das zu verzierende Blech entweder in die vertieften (negatives Modell) oder auf die erhabenen (positives Modell) Motive mit einer etwas plastischen Unterlage, z. B. aus Blei, gehämmert oder im Fall der mehrteiligen Modelle mit der anderen Modellhälfte gepresst.

[1566] Kat. München 2004, 146 f. Kat. 191. 192.

[1567] Vgl. dazu in diesem Band Formtypologie o. S. 96–98.

[1568] Vgl. Anm. 1565.

[1569] Kat. München 2004, 308 f. Kat. 506. 507. 509.

[1570] Kat. München 2004, 308 f. Kat. 509.

[1571] Vgl. die Interpretationsmöglichkeiten der Bleiobjekte bei den Analyseergebnissen anderer Bleiobjekte aus Ephesos in Kap. IV.

diesen Gussformen konnten unterschiedliche Ohrringe und Ringspangen gegossen werden, die aufgrund von Analogien in West- und Nordeuropa in das 12./13. Jahrhundert zu datieren sind[1572], womit metallhandwerklichen Aktivitäten im Umfeld von Ephesos auch bis in spätbyzantinische Zeit belegt sind.

Aufgrund der weiten Verbreitung der bisher erwähnten Fundtypen, die mit Metallverarbeitung in Verbindung gebracht werden können[1573], lässt sich vermuten, dass nach Vorbild der zentralen Werkstätten in Konstantinopel, andere sesshafte – eventuell auch spezialisierte – Werkstätten im gesamten Byzantinischen Reich Waren sowohl niedriger als auch hoher Qualität nach interregionalem Stil[1574] entweder für lokale Kunden oder auch für den Export[1575] produziert haben.

Daraus folgt die Frage nach ihrer Lokalisation. Da sich das Interesse für Buntmetallverarbeitung in byzantinischer Zeit erst in den letzten Jahrzehnten entwickelt hatte, konnten bislang nur wenige Werkstätten identifiziert und damit dem Fachpublikum näher gebracht werden. In Elephantine (Ägypten) wurde eine Buntmetallwerkstatt entdeckt, die sich in der ersten Hälfte des 6. Jahrhunderts auf frühbyzantinische Gefäße (Becken, Griffschalen, Lampen etc.) spezialisiert hatte[1576]. Im eingangs schon erwähnten frühbyzantinischen Atelier in der Crypta Balbi in Rom wurden vorwiegend weibliche und männliche Kleidungsbestandteile und Zubehör verschiedener Militärausrüstungen hergestellt[1577]. Aus dem Stadtteil unterhalb der Akropolis in Pergamon wird von einer Werkstatt berichtet, die hauptsächlich Schnallen und Schmuckstücke produzierte[1578]. Erwähnenswert ist schließlich der Fundort Tralles/Aydın in der Nähe von Ephesos (etwa 50 km Luftlinie), wo die erstaunliche Anzahl von 2 000 Stücken verschiedener Gürtelschnallen und Gussformen gefunden wurde[1579]; dementsprechend ist davon auszugehen, dass hier eine metallverarbeitende Werkstatt während byzantinischer Zeit tätig war.

Eine detaillierte Untersuchung dieses Thema betreffend wird zurzeit vom Verfasser im Rahmen seiner Dissertation vorgenommen. Der Forschungsschwerpunkt konzentriert sich dabei primär auf die frühbyzantinischen metallverarbeitenden Werkstätten im Hanghaus 2 und sekundär auf die östlich davon gelegenen Fundstellen, nämlich zwischen den Tabernen der Kuretenstraße und dem Magnesischen Tor (das Gebiet der gesamten Oberstadt), wo die Metallverarbeitung aufgrund bekannter Funde (z. B. Gusstiegel und Gussformen) nachzuweisen ist.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Areals um die Kuretenstraße nahm während des fortgeschrittenen 4. und beginnenden 5. Jahrhunderts infolge von Renovierungs- und Baumaßnahmen deutlich zu[1580]. In die Tabernen wurden Verkaufslokale und Werkstätten eingerichtet. Dass Metallhandwerker hier zwischen dem 5. und 7. Jahrhundert tätig waren, beweisen die Ergebnisse der neueren Grabungen: Mehrere stark verschlackte Gusstiegelfragmente mit erhaltenen Metallresten auf ihrer Oberfläche sind hinter dem Nymphaeum Traiani[1581] und bei der Tabernenfront in mehreren Türöffnungen der Nord- und Südhallen[1582] (beide Fundjahr 2005) zum Vorschein

---

1572 Altun 2013, 157–159 Abb. IX. 6–8. Die negativen Abdrücke des Fertigprodukts, die sich auf der Seite ›A‹ der in 2003 gefundenen Gussform (Abb. IV. 6–7) befinden, geben keine Ohrringe, sondern eher die Form und Verzierung der mittelalterlichen Ringspangen wieder, vgl. dazu beispielsweise die Ringspange mit flachem, bandförmigem Profilquerschnitt und gravierten schraffierten Dreiecksverzierungen im Schatzfund von Wiener Neustadt: Singer 2014b, 348. 404 f. Kat. 54 Taf. 44. 45; Singer 2014a, 176. 188 f.

1573 Schulze-Dörlamm 2009, 303.

1574 Stolz 2010, 33. Vgl. ferner die Interpretationsmöglichkeiten der Produktionsstätten und der Identifikation ›byzantinischer‹ Objekte bei Daim 2000, 81; Daim 2010, 61.

1575 Bühler 2010, 231.

1576 Fortlaufendes Projekt des Römisch-Germanisches Zentralmuseums in Mainz »Die frühbyzantinische Buntmetallwerkstatt auf Elephantine« (Projektleiter: J. Drauschke). An dieser Stelle möchte ich mich ganz herzlich bei J. Drauschke für die Vorstellung seiner vorläufigen Ergebnisse bedanken.

1577 Ricci 2012, 2–4.

1578 Die Publikation wird zurzeit von T. Otten vorbereitet (Gaitzsch 2005, 91 Anm. 843. 844).

1579 Das Fundmaterial ist seit 2002 durch R. Dinç in Bearbeitung (Lightfoot 2003, 81 Anm. 6.).

1580 Pülz 2010a, 543–546.

1581 Quatember u. a. 2008, 280–289.

1582 Iro u. a. 2009, 61.

gekommen. Zwar sind Gusstiegelfragmente auch aus mehreren (mehrstöckigen) Tabernen in Sardes bekannt[1583], trotzdem konnte die exakte Lokalisation der Produktionsstätte an keinem der erwähnten Fundorte nachgewiesen werden. Es darf daher vermutet werden, dass kleine Werkstätten oder Werkstattstuben in den Tabernen oder in deren unmittelbarer Umgebung in Betrieb waren, um Kunden mit Produkten in begrenzten Mengen zu versorgen[1584].

Die Funde im Hanghaus 2 bieten einen guten Einblick in die Aktivitäten der städtischen metallverarbeitenden Werkstätten in frühbyzantinischer Zeit. Die ursprüngliche Funktion des Hanghauses 2 als Residenz der gesellschaftlichen Oberschicht hatte sich nach den Erdbebenserien in der zweiten Hälfte des 3. und 4. Jahrhunderts[1585] wesentlich geändert. Bestimmte Wohnbereiche wurden wegen der stark beschädigten Baustrukturen unbewohnbar und nicht wieder instand gesetzt[1586]. Dadurch konnten in den Räumen nun gewerbliche Aktivitäten Platz finden. Die Einrichtung eines Werkstattkomplexes begann frühestens im dritten Viertel des 3. oder im 4. Jahrhundert mit dem Einbau der ersten Mühlstuben im nordwestlichen Teil des Gebäudes (Räume 41c und 46)[1587]. Danach entstanden ein steinverarbeitender Betrieb (in Raum WT 1–2)[1588], eine Töpferei (in Raum SR 30)[1589] und vermutlich mehrere Metallwerkstätten.

Die auf eine Metallverarbeitung vor Ort hindeutenden Funde konzentrieren sich besonders auf zwei Bereiche (Fundjahre 1980–1983): im und um Raum 46 (R 46) sowie in und neben der hinteren Räumlichkeit der Taberne III (TIII/2) (Farbtaf. 125 Abb. 1). Beide etwa 3,0 × 4,0 m großen Räume liegen an der Nordfront des Hanghauses 2; Raum 46 befindet sich hinter dem Oktogon, in östlicher Nachbarschaft des steinverarbeitenden Betriebs (WT 2), während Raum TIII/2, dem Verlauf der Kuretenstraße folgend, etwa 20 m südöstlich hinter der zweistöckigen Taberne III direkt unter Raum 31b liegt. Das untersuchte Fundmaterial aus dem Werkstattbereich von Raum 46 setzt sich aus den folgenden Fundgruppen zusammen: fast 100 überwiegend fragmentarisch, aber auch ganz erhaltene Stücke unterschiedlicher Gussformen und Gusstiegel, mehr als 150 Buntmetallobjekte, die Rohmaterialien, Halbfabrikate und Metallschrott der Werkstatt repräsentieren, und ca. 50 kleinere und größere Eisenfragmente, die vermutlich als Werkzeuge der Metallhandwerker zu identifizieren sind. Auf das gleiche Fundmaterial trifft man im Werkstattbereich von Raum TIII/2 (sogar Gussformen zur Herstellung identischer nierenförmiger Schnallenbügel, vgl. dazu Farbtaf. 127 Abb. 1), jedoch in wesentlich kleineren Mengen.

In ihrer Form und Größe umfassen die Gusstiegel ein sehr breites Spektrum. Es existieren sowohl kleinere halbkugelige, becherförmige Stücke (ab ca. 5 cm Höhe und Munddurchmesser), wie auch größere schalenförmige Exemplare (ca. 5–9 cm Höhe und 7–14 cm Munddurchmesser), beide Typen immer mit flachem Boden[1590]. Dementsprechend variiert ihr Volumen grob gerechnet[1591] zwischen 40 und 330 g/cm³. Damit eine bessere feuerfeste Eigenschaft erreicht sowie ein eventueller Metallverlust durch zufällig entstandene Risse verhindert werden konnten, wurden

---

[1583] Gusstiegelfragmente sind im Fundmaterial der Tabernen W7, E10, E11 und E16 in Sardes bekannt: s. dazu Crawford 1990, 30. 73. 92. 123.

[1584] Diese Hypothese lässt sich durch die Interpretation der Tabernen E9–E11 in Sardes (sog. Hardware Store) unterstützen. Dementsprechend fanden in diesen Räumen nicht nur der Verkauf, sondern vielleicht auch die Reparaturarbeiten verschiedener Schlösser statt: Crawford 1990, 71–74.

[1585] Ladstätter 2002, 25 f. 29–31.

[1586] Ladstätter 2002, 35–38.

[1587] Wefers 2015, 115. 185.

[1588] Wefers – Mangartz 2010, 719–726.

[1589] Ladstätter 2010, 506.

[1590] In der Auswertung der Gusstiegel spielt die ›traditionelle‹ Klassifikation eine eher geringe Rolle, da es sich um funktionelle Objekte handelt: Bayley – Rehren 2007, 46.

[1591] Dies sind relative Werte, die durch folgende Methode gewonnen wurden: Die teilweise oder vollständig erhaltenen Tiegel wurden mit feinkörnigem Sand gefüllt. Das annähernde Volumen der Tiegel wurde aufgrund des Gewichts der gemessenen Menge an Sand (50–500 g) in Bezug auf die ungefähre Dichte des trockenen Sands (ρ = 1,52 g/cm³) durch die mathematische Formel (Dichte = der Quotient aus der Masse seines Körpers und seinem Volumen) berechnet.

die Gusstiegel häufig mit einer zusätzlichen externen Tonschicht (dem sog. Mantel) versehen[1592]. Auch sind auf der Innen- und/oder Außenseite mehrerer Gusstiegel verschmolzene Metallreste erhalten geblieben (Farbtaf. 126 Abb. 1), deren naturwissenschaftlichen Untersuchungen für die Zukunft geplant sind[1593]. Derzeit kann nur vermutet werden, dass während des Gussverfahrens Kupferlegierungen verwendet wurden; allein ein einziges Gusstiegelfragment weist Goldreste auf der etwas verglasten Innenseite auf.

Die Gussformen stehen in Zusammenhang mit dem Wachsausschmelzverfahren (Farbtaf. 127 Abb. 1[1594]), wobei das plastisch gebildete Wachsmodell in Ton eingebettet und anschließend eine einteilige geschlossene oder eventuell mehrteilige Gussform gestaltet wird. Während des Trocknens bei niedriger Hitze wird das Wachs flüssig und verlässt die Form, wodurch ein negativer Abdruck des zu gießenden Objekts hinterlassen wird. Aufgrund der bisher identifizierbaren Stücke wurden Fingerringe, verschiedene Schnallentypen[1595] und weitere kleinformatige Artefakte entweder einzeln oder in Serie[1596] durch Gießen in diesen beiden Produktionsstätten hergestellt.

Unter den Buntmetallobjekten befinden sich zahlreiche zerschnittene und einige getriebene Bleche, Blechstreifen und Drähte (Werkstattabfall) sowie Fragmente von Bronzestatuen. Letztere wurden vermutlich zum Wiedereinschmelzen ›gehortet‹, jedoch weisen die vielen (unfertigen) makroskopisch oder auch mikroskopisch sichtbaren Reparaturstellen darauf hin, dass vermutlich auch Reparaturarbeiten an älteren Bronzestatuen durchgeführt wurden. Viele der fast vollständig erhaltenen (?) Objekte sind wahrscheinlich als Habfertig- oder Fertigprodukte zu interpretieren, wodurch sie eventuell als Bestand der vor Ort arbeitenden Metallhandwerker gedeutet werden können, wie beispielsweise die Schnalle **T 8** (Taf. 1 Farbtaf. 1) ohne Dorn oder der Fingerring ID 132[1597] mit vielen groben Werkzeugspuren und ohne Einlage (Farbtaf. 127 Abb. 2).

Unbedingt erwähnt werden soll noch der sog. frühbyzantinische Hortfund, der etwa 20 m westlich der Werkstatt in Raum 46 im Kanal entlang der Stiegengasse 3 (Fundjahr 1997) gefunden wurde[1598]. Das Fundmaterial besteht aus mehr als 150 unterschiedlichen Eisen- und Buntmetallobjekten[1599], deren Bestandteile hohe Übereinstimmungen mit den Funden aus den zwei bereits erwähnten Werkstattbereichen zeigen. Eine engere Beziehung mit einer Buntmetallverarbeitung lassen mehrere Gusszapfen, die gegossenen Schnallendorne, die mit dem nicht entfernten Gusszapfen verbunden sind (**T 71** [Taf. 6 Farbtaf. 5], **T 75** [Taf. 6]), das Werkzeug **G 150** (vermutlich eine Punze [Taf. 69 Farbtaf. 74]), dessen (positive) Arbeitsfläche mit der (negativen) Form eines kleinen bearbeiteten Blechs aus Raum 46 übereinstimmt, und weitere Objekte, die Schnittspuren aufweisen und dementsprechend als sekundär (?) verwendete Rohmaterialien

---

1592 Vgl. »added layers« bei Bayley – Rehren 2007, 50 und »Lutum« bei Furger 2018, 40–48.

1593 Im Jahr 2013 wurden 15 Proben aus den Innenflächen ausgewählter Gusstiegel entnommen und von M. Mehofer (VIAS, Wien) durch Rasterelektronenmikroskopie (REM) untersucht. Aufgrund der qualitativen Analyseergebnisse konnten folgende Buntmetalllegierungen nachgewiesen werden: 1. Kupfer-Blei-Legierung (= bleihaltiges Kupfer), 2. Kupfer-Zink-Blei-Legierung (= bleihaltiges Messing), 3. Kupfer-Zinn-Blei-Legierung (= bleihaltige Zinn-Bronze), 4. Kupfer-Zink-Zinn-Blei-Legierung (= bleihaltiger Rotguss). Weitere Proben wurden von Tiegeln verschiedener Fundorte in Ephesos zwischen den Jahren 2014 und 2016 entnommen; von diesen wurden 34 Stück ausgewählt und durch das REM analysiert.

1594 Für die Ermöglichung der CT-Untersuchungen gebührt C. Topal (Direktor des Ephesos Museums in Selçuk), E. Korkmaz, dem ÖAI und der Grabung Ephesos sowie dem Krankenhaus in Selçuk, an dem die CT-Aufnahmen durchgeführt wurden, besonderer Dank.

1595 Einige Exemplare zeigen große Ähnlichkeiten mit den spätantik-frühbyzantinischen B-förmigen Schnallen (vgl. Lyne 1999, 103. 105. 107 Abb. 3. 4), den nierenförmigen Schnallen (vgl. Schulze-Dörrlamm 2009, I 51) und den ovalen Schnallen (vgl. Schulze-Dörrlamm 2009, I 54–63).

1596 Vgl. die Gussformen zum Gießen einzelner Schnallen und mehrerer Fingerringe auf Abb. 4.

1597 Aufgrund der unsicheren Datierung und des fehlenden Fundkontexts wurde der Fingerring ID 132 (AO: Grabungshausdepot) nicht in den Katalog aufgenommen.

1598 Die Fundumstände des sog. Hortfunds sind nicht eindeutig, aber aufgrund der bislang zur Verfügung stehenden Daten kann geschlossen werden, dass der Hortfund aus drei Fundensembles, die sehr nahe beieinander gefunden wurden, besteht.

1599 Vgl. die Vielfalt der ausgewählten Objekte im Katalog: **A 41–43**, **A 83**, **G 18**, **G 49–50**, **G 105–107**, **G 117–118**, **G 150**, **S 3**, **S 13**, **S 66**, **S 163**, **T 1**, **T 5**, **T 71**, **T 75**, **T 80**, **T 116**.

oder Metallschrott interpretiert werden können, vermuten. Somit darf vorläufig postuliert werden, dass der sog. Hortfund den Bestand eines buntmetallverarbeitenden Betriebs widerspiegelt und wahrscheinlich auch mit den metallverarbeitenden Tätigkeiten in Raum 46 in Verbindung gebracht werden kann. Ähnliche ›Depotfunde‹ wurden auch an anderen Fundorten als Bestand von Metallhandwerkern oder einer Werkstatt interpretiert[1600].

Zusammenfassend lassen sich zwei metallverarbeitende Werkstattbereiche im Hanghaus 2 lokalisieren. Basierend auf den Untersuchungsergebnissen der Gusstiegel und -formen wurden hier vor allem Kleidungsbestandteile und Schmuckstücke aus Buntmetall einzeln oder auch in Serien hergestellt, gleichwohl das Gusstiegelfragment mit den erhaltenen Goldresten dafür spricht, dass auch Waren höherer Qualität produziert wurden. Dadurch versorgten die Metallwerkstätten vermutlich nicht nur lokale Kunden mit Produkten, sondern deckten auch den Bedarf des näheren Umfelds von Ephesos ab. Die identifizierten Werkzeugspuren auf der Oberfläche der Buntmetallobjekte − hervorgehoben seien die Metallschrotte − weisen darauf hin, dass die angewandten Herstellungsverfahren sich nicht nur auf Gießen beschränkten, sondern dass ein breites Spektrum von Kaltverformungstechniken einschließlich Reparaturarbeiten betrieben wurde.

Ob die zwei Produktionsstätten gleichzeitig, voneinander unabhängig oder nacheinander in Betrieb waren, kann erst nach der Auswertung des gesamten Fundmaterials in Zusammenhang mit dem Fundkontext und mit dem Baubefund der Räume R 46 und TIII/2 beantwortet werden. Gleiches gilt auch für die absolutchronologische Einordnung beider Fundstellen. Nach dem derzeitigen Wissensstand lässt sich die Tätigkeit der Werkstätten aufgrund der vergleichbaren Funde auf die Periode zwischen dem 5. und 6. Jahrhundert eingrenzen.

David Zsolt Schwarcz

[1600] In einem Hohlraum im Theater in Nysa am Mäander wurden verschiedene Bronzeobjekte und Münzen (samt einer sekundär verwendeten hellenistischen Münze) gefunden, die ab dem letzten Viertel des 1. Jhs. bis in die Mitte des 7. Jhs. datiert und als Bronzeschrottdepot des 7. Jhs. interpretiert werden können: Kadioğlu – Rummel 2003, 104. 107. 109–110. Auch der Sammelfund, der in einer Brandschicht vor dem Bau der Kastellkirche von Golemanovo Kale bei Sadovec (Bulgarien) zum Vorschein gekommen ist, besteht aus verschiedenen Metallobjekten (stark beschädigte Altstücke und der Fehlguss einer Fibel) unterschiedlicher Zeitstellung, was die Vermutung unterstützt, dass es sich um die Materialsammlung eines Goldschmieds handelt: Uenze 1992, 176. 181.

VI DIE MATERIELLEN HINTERLASSENSCHAFTEN ALS SPIEGEL DER BYZANTINISCHEN GESELLSCHAFT (?)

Es gibt unterschiedliche Zugänge, materielle Kultur zu analysieren. Die vorliegende Studie versucht sich der Thematik interdisziplinär anzunähern, um ihr eine möglichst umfassende Interpretation angedeihen zu lassen. In Teil I wurden die Objekte hinsichtlich ihrer Form und Funktion untersucht. Eine möglichst genaue typologische Einteilung in Objektgruppen[1601] sollte zur praktischen Funktion, eine stilistische Untersuchung anhand von Vergleichsbeispielen und der in einigen Fällen vorhandene Fundkontext zu einer chronologischen Eingliederung führen. Parallel dazu wurden auf naturwissenschaftlicher Basis die Zusammensetzung des Materials (Kap. II) sowie die Herstellungstechnologie (Kap. III−V) analysiert, um eine möglichst vollständige Aussage über die materiellen Eigenschaften eines Objekts zu erhalten. Dies beinhaltete Fragen u. a. nach den Rohmaterialen und ihrer Herkunft, nach den unterschiedlichen Herstellungsprozessen und in weiterer Folge nach Provenienz und Werkstätten.

Nach diesen formalen und herstellungstechnologischen Gesichtspunkten (typologische Einordnung hinsichtlich ihrer Form, Funktion, Ikonografie, Materialzusammensetzung, Herstellung, Datierung) sollen die Artefakte nun als »materielle Ausprägungen der Kultur«[1602] betrachtet werden, mit dem Ziel, mögliche Aussagen zu Benutzern und Herstellern sowie zu deren Handlungskontexten in kultureller, sozialer, historischer und wirtschaftlicher Hinsicht treffen zu können. Ohne das sehr komplexe Thema der Identität an dieser Stelle vertiefen zu können, soll hier die prinzipielle Frage, ob sich von materieller Kultur auf Identitäten schließen lässt und ob Spuren von Selbstidentifikation in der materiellen Kultur nachgewiesen werden können, zumindest angesprochen werden. In dieser Studie wird dies über einige ausgewählte Aspekte angestrebt – nämlich über 1. eine erste vorläufige Betrachtung der materiellen Kultur im archäologischen Kontext, 2. typologische und stilistische Unterschiede und Veränderungen im Fundmaterial und ihre Verbindung zu historischen Abläufen, 3. ausgewählte Objekte und Motive im Dienste der byzantinischen Erinnerungskultur und schlussendlich 4. über eine Auswertung signifikanter Objektgruppen anhand der vorangegangenen interdisziplinären Untersuchungen.

VI.1 MATERIELLE KULTUR IM KONTEXT: DIE RÄUMLICHE VERTEILUNG DER FUNDE IM STADTGEBIET VON EPHESOS

Im Folgenden werden Objekte und Objektgruppen vorgestellt, die *in situ* gefunden wurden und daher zu einer kontextuellen Auswertung beitragen können[1603]. Dies betrifft den sog. Byzantinischen Palast (BP), die spätantike Wohnbebauung im Hafengymnasium (WBH), die Marienkirche (MK), die Johannesbasilika (JB), das spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche (EVH − Verulanushallen) und teilweise auch die Hanghäuser (HH). Die Voraussetzung dafür bilden die Fundverteilungspläne (s. Pläne 1 und 2) sowie Konkordanzlisten.

Selbstverständlich kann allein über das Fundmaterial nicht die Funktion eines Raumes oder Gebäudes bestimmt werden, trotzdem sind Hinweise auf deren Nutzung zu erwarten. Mit anderen Worten, es muss darüber nachgedacht werden, ob eine Analyse der Verteilungsmuster

[1601] Adams – Adams 1991, 270 f.

[1602] Hinker 2013, 93.

[1603] Die vorliegende Arbeit gibt sich nicht der Illusion hin, sämtliche byzantinischen Kleinfunde aus Ephesos erfasst zu haben. Dieses Unterfangen war wohl das Ziel, ist aber im Rahmen des zeitlich beschränkten Forschungsprojekts nicht verwirklichbar gewesen.

Rückschlüsse auf bestimmte Tätigkeiten und darüber hinaus Handlungskontexte und soziale Dynamiken erlaubt, wobei eine Trennung in spezielle Aktivitätszonen wie Küche, Werkstatt etc. und multifunktionale Zonen zu berücksichtigen ist[1604]. In einem weiteren Schritt wäre ein Datierungsansatz gewisser Räume oder Bereiche zu diskutieren[1605].

Das Folgende stellt sozusagen den Beginn dieser Überlegungen dar, indem es einen ersten Einblick über die einzelnen Fundortsituationen aus der Sicht der materiellen Kultur (ausgenommen der Münzen, Bleisiegel und der Keramik) gibt.

VI.1.1 Sog. Byzantinischer Palast (BP)

Der sog. Byzantinische Palast wurde während der Ausgrabungen in unterschiedliche Fundorte und Räume gegliedert[1606]; insgesamt konnten daraus 279 Kleinfunde festgestellt werden (Tab. 64). Die Fragen, die in diesem Kapitel an das Material gestellt werden, betreffen speziell den Konnex zu den Gebäuden und zu den einzelnen Räumen und ihren Funktionen. In Tabelle 65 werden demnach Fundortbezeichnung, Sondagennummer, die Objektzahl, die einzelnen Objekte sowie eine Datierung nach typologischen oder stilistischen Kriterien und eine Datierung aufgrund des vorläufig ausgewerteten Fundkontexts einander gegenüber gestellt.

Tab. 64 Funde im sog. Byzantinischen Palast

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung (A)	47
Geräte (G)	45
Kreuze (K)	3
Körperschmuck (S)	68
Gewandschmuck (T)	5
Varia (V)	111

Tab. 65 Fundverteilung im sog. Byzantinischen Palast

FO	SO	OZ	Objekt	typologische Datierung	Fundkontext (vorläufig)[1607]
Raum 1	–	1	**T 128**: Gewandnadel (?)	–	–
Raum 3	12	5	**S 191**: Fingerring	4. Jh. (?)	–
	12		**B 105**: Haarnadel	5. Jh. (?)	6. Jh.
	12		**B 106**: Haarnadel	5. Jh. (?)	–
	12		**V 81**: Nagel	–	kaiserzeitlich
	16		**V 89**: Bleche	–	–
Raum 6	–	7	**G 24**: Waagenhaken	4.–6. Jh. (?)	–
	16		**G 112**: Messer	–	E. 4. – A. 7. Jh.
	16		**G 113**: Messer	–	E. 4. – A. 7. Jh.
	16		**G 114**: Messer/Beil/Meißel	–	E. 4. – A. 7. Jh.
	16		**V 49**: Ring	–	–
	18		**V 79**: Beschlag	–	–
	10		**V 133**: Fensterdichtung (?)	–	–
Raum 38	28	5	**S 198**: Fingerring	–	7. Jh.
	28		**G 100**: Pinzette/Klemme	–	7. Jh.
	28		**G 119**: Angelhaken	6.–7. oder 11.–12. Jh.	7. Jh.

[1604] Hinker 2013, 96; Gardner 2007, 131.

[1605] Die Ergebnisse sind vorläufig, da die kontextuelle Auswertung (vor allem die keramische Auswertung) noch nicht abgeschlossen ist. Es bleiben daher die in Bearbeitung begriffenen monumentbezogenen Publikationen wie für den sog. Byzantinischen Palast oder das spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche abzuwarten.

[1606] s. Fundverteilungspläne 3 und 4.

[1607] Die Angaben zu dem vorläufigen Fundkontext stammen von E. Profant, bei der ich mich sehr herzlich für ihre Hilfe bedanke.

	28		**V 46**: Nagel	–	7. Jh.
	28		**V 139**: Schlacke, Nägel	–	7. Jh.
Raum A	2	30	**S 200**: Fingerring	-	*tpq* spätes 4.–5. Jh.
	3		**S 7**: Ohrring	6.–7. oder 11.–12. Jh.	*tpq* 2.–3. Jh.
	2		**B 118**: Anhänger	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 2**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 66**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 43**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 64**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 65**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 44**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 63**: Haarnadel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	3		**B 22**: Haarnadel	–	3. Jh.
	3		**B 23**: Haarnadel	–	3. Jh.
	3		**B 25**: Haarnadel	–	3. Jh.
	2		**B 68**: Haarnadel	–	*tpq* 5. Jh.
	3		**B 19**: Haarnadel	–	–
	3		**B 125**: Nähnadel	–	3. Jh.
	2		**B 144**: Löffel	1. Jh. (?)	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**B 202**: Einlage	–	*tpq* 5. Jh.
	2		**V 55**: Blech	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**V 56**: Blech	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**V 57**: Blech	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**V 59**: Blech	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**V 41**: Ring	–	*tpq* 4. Jh.
	3		**V 50**: Ring	–	–
	2		**V 110**: Griff	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**V 104**: Nagel	–	*tpq* E. 4. Jh.
	2		**V 52**: Henkel	–	*tpq* E. 4. Jh.
	3		**V 32**: Beschlag	–	*tpq* spätes 4.–5. Jh.
	2		**V 134**: Nagel	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
	2		**V 135**: Verguss	–	*tpq* 4. – frühes 5. Jh.
Raum C	4	50	**B 116**: Anhänger	–	*tpq* 4. Jh.
	4		**B 121**: Perle	–	2. H. 3. Jh.
	4		**S 162**: Fingerring	–	5. Jh.
	4		**T 76**: Schnalle (?)	–	5. Jh.
	4		**B 112**: Haarnadel	–	*tpq* frühes 5. Jh.
	4		**B 16**: Haarnadel	–	*tpq* frühes 5. Jh.
	4		**B 15**: Haarnadel	–	2.–3. Jh.
	4		**B 47**: Haarnadel	–	2.–3. Jh.
	4		**B 42**: Haarnadel	–	2.–3. Jh.
	4		**B 41**: Haarnadel	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**B 51**: Haarnadel	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**B 58**: Haarnadel	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**B 102**: Haarnadel	–	5. Jh.
	4		**B 59**: Haarnadel	–	*tpq* frühes 5. Jh.
	4		**B 60**: Haarnadel	–	*tpq* frühes 5. Jh.
	4		**B 61**: Haarnadel	–	*tpq* frühes 5. Jh.
	4		**B 92**: Haarnadel	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**B 127**: Nähnadel	–	–
	4		**B 126**: Nähnadel	–	5. Jh.
	4		**A 120**: Schlüssel	–	*tpq* 4.–5. Jh.
	4		**B 193**: Griff	–	*tpq* 2. H. 3.–4. Jh.
	4		**B 163**: Griff	–	2. H. 3. Jh.
	4		**B 164**: Griff	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**B 191**: Einlage	–	*tpq* 4. – 5. Jh.
	4		**B 167**: Griff	–	5. Jh.
	4		**B 213**: Spielstein	6.–7. Jh.	6.–7. Jh.
	4		**A 126**: Spielmarke (?)	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.

	4		**G 108**: Messer	–	2. H. 3. Jh.
	4		**G 115**: Messer	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**B 198**: Plättchen	–	*tpq* 2. H. 3.–4. Jh.
	4		**B 210**: Ring	–	5. Jh.
	4		**B 208**: Ring	–	2. H. 3. Jh.
	4		**V 42**: Ring	–	–
	4		**V 64**: Tülle	–	*tpq* 4. – 1. H. 5. Jh.
	4		**V 65**: Öse	–	M. 3.–2. H. 3. Jh.
	4		**V 74**: Nagel	–	1. Jh.
	4		**V 76**: Nagel	–	2.–3. Jh.
	4		**V 80**: Nagel	–	M. 3.–2. H. 3. Jh.
	4		**V 102**: Nagel	–	5. Jh.
	4		**V 75**: Beschlag	–	1. Jh.
	4		**V 142**: Beschlag	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**V 121**: Beschlag	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**V 101**: Mörser	–	5. Jh.
	4		**V 99**: Band	–	5. Jh.
	4		**V 100**: Bleche	–	5. Jh.
	4		**V 82**: Blech	–	2. H. 3. Jh.
	4		**V 86**: Blech	–	*tpq* 4.–1. H. 5. Jh.
	4		**V 130**: Verguss	–	–
	25		**V 90**: Blech	–	–
	11		**G 129**: Bleigewicht (?)	4.–7. Jh. (?)	–
Raum J	26	15	**K 76**: Kreuz	5.–6. Jh. (?)	5.–7. Jh.
	26		**B 55**: Haarnadel	–	6. Jh.
	26		**B 56**: Haarnadel	–	6. Jh.
	26		**B 128**: Nähnadel	–	6. Jh.
	26		**A 71**: Schlossbeschlag	spätes 6. – frühes 7. Jh. (?)	6. Jh.
	26		**G 88**: Sonde	6.–7. Jh. (?)	6. Jh.
	26		**B 152**: Ohrlöffelchen	römisch (?)	6. Jh.
	26		**V 88**: Blech	–	6. Jh.
	26		**V 94**: Blech	–	spätantik
	26		**V 115**: Band	–	6. Jh.
	26		**V 116**: Band	–	6. Jh.
	26		**V 93**: Nagel	–	2. Jh.
	26		**V 95**: Nagel	–	6. Jh.
	26		**V 96**: Plättchen	–	6. Jh.
	26		**G 148**: Webgewicht	–	spätantik
Räume östlich der Rampe	21	27	**S 72**: Perle	–	3.–4. Jh.
	21		**B 30**: Haarnadel	–	frühes 5. – M. 7. Jh.
	21		**B 53**: Haarnadel	–	5. Jh.
	21		**B 1**: Haarnadel	–	6.–7. Jh.
	21		**B 27**: Haarnadel	–	6.–7. Jh.
	21		**B 28**: Haarnadel	–	5.–6. Jh.
	21		**B 54**: Haarnadel	–	5.–6. Jh. (?)
	21		**B 26**: Haarnadel	–	*tpq* 3. Jh. (?)
	21		**T 117**: Fibel/Halbfabrikat	–	5.–6. Jh.
	21		**A 44**: Lampenaufhängung	6.–7. Jh. (?)	3.–6. Jh.
	21		**A 46**: Lampenaufhängung	6.–7. Jh. (?)	*tpq* 3.–4. Jh.
	21		**G 8**: Feinwaage (?)	4.–10. Jh. (?)	2.–3. Jh.
	21		**G 64**: Stempel/ Bleimodell (?)	–	6.–7. Jh.
	21		**B 222**: Spielstein	6. Jh. (?)	bis 3. Jh.
	21		**B 165**: Griff	–	5. Jh.
	21		**B 166**: Griff	–	5.–6. Jh.
	21		**B 129**: Nähnadel	–	5. Jh.
	21		**B 148**: Löffel	4.–7. Jh. (?)	5. Jh.

	21		**G 89**: Sonde	6.–7. Jh. (?)	6.–7. Jh.
	21		**G 127**: Bleigewicht (?)	4.–7. Jh. (?)	5.–6. Jh.
	21		**B 201**: Einlage (?)	–	5.–6. Jh.
	21		**V 70**: Nagel	–	3.–4. Jh.
	21		**V 71**: Nagel	–	3.–4. Jh.
	21		**V 98**: Nagel	–	–
	21		**V 97**: Plättchen	–	5.–6. Jh.
	21		**V 92**: Öse	–	5.–6. Jh.
	21		**V 73**: Blech	–	6.–7. Jh. (?)
südlich der Rampe	6	60	**K 61**: Schaftkreuz	–	1. H. 7. Jh.
	6		**S 196**: Fingerring	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 113**: Amulett/Astragal	nach 11. Jh. (?)	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 115**: Amulett (?)	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**B 48**: Haarnadel	–	5.–6. Jh.
	6		**B 218**: Spielstein	6. Jh. (?)	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**B 223**: Spielstein	–	1. H. 7. Jh.
	6		**B 211**: Spielstein	6.–7. Jh.	–
	6		**B 212**: Spielstein	6.–7. Jh.	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 228**: Spielstein	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**A 45**: Lampenaufhängung	5.–7. Jh. (?)	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**A 36**: Lampenaufhängung	5.–7. Jh. (?)	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**G 6**: Feinwaage	4.–10. Jh. (?)	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**G 7**: Feinwaage	4.–10. Jh. (?)	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 192**: Einlage	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 176**: Griff	–	spätantik
	6		**A 82**: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 110**: Kästchenbeschlag	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 108**: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 90**: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)	1. H. 7. Jh.
	6		**A 101**: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 103**: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 80**: Kästchenscharnier	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 78**: Schubriegel (?)	4.–5. Jh. (?)	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**A 75**: Schloss (?)	–	*tpq* E 4.–A 5. Jh.
	6		**G 99**: Löffel (?)	5.–A. 7. Jh.	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**G 125**: Bleigewicht (?)	4.–7. Jh. (?)	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**G 133**: 2 Bleigewichte (?)	4.–7. Jh. (?)	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**G 110**: Messer	–	–
	6		**B 196**: Platte	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 197**: Platte	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**B 209**: Ring	–	spätantik
	6		**V 43**: Ring	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 132**: Fensterdichtung (?)	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 54**: Blech	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 137**: Blech	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 67**: Blech	–	1. H. 7. Jh.
	6		**V 53**: Band	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 66**: Band	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 68**: Band	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 112**: Band	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**V 113**: Band	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**V 114**: Band	–	6.–7. Jh.
	6		**V 120**: Band	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 119**: Band	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**V 124**: Band	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 83**: Nagel	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 84**: Nagel	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 85**: Nagel	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.

	6		**V 87**: Nagel	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**V 143**: Nagel	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 106**: Nagel	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 109**: Nagel	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 108**: Nagel	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 51**: Gefäß	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 128**: Verguss	–	1. H. 7. Jh.
	6		**V 129**: Verguss	–	*tpq* 3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 131**: Verguss	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
	6		**V 122**: Verguss	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
	6		**V 107**: Tülle (?)	–	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.
südliche Wirtschaftsräume	5	11	**S 151**: Fingerring	–	*tpq* spätes 2. – frühes 3. Jh.
	5		**B 33**: Haarnadel	–	–
	5		**B 57**: Haarnadel	–	*tpq* spätes 2. – frühes 3. Jh.
	5		**B 145**: Löffel	1. Jh. (?)	*tpq* 6. Jh.
	5		**B 143**: Löffel	1. Jh. (?)	M. 5. Jh.
	5		**B 151**: Sonde	1.–2. Jh. (?)	*tpq* 6. Jh.
	5		**G 126**: Bleigewicht (?)	4.–7. Jh. (?)	*tpq* 6. Jh.
	5		**V 77**: Nagel	–	*tpq* 6. Jh.
	5		**V 78**: Nagel	–	*tpq* 6. Jh.
	5		**V 145**: Lanzentülle (?)	–	*tpq* 10.–11. Jh.
	7		**V 138**: Werkzeug (?)	–	–
westliches Vorfeld (westlich Raum C)	1	38	**S 4**: Ohrring	6.–7. Jh./11.–12. Jh. (?)	M. 3. Jh. (Fundvermischung)
	1		**S 67**: Anhänger	3.–4. Jh. (?)	2. H. 3. Jh.
	1		**B 122**: Perle	–	E. 3. Jh.
	1		**B 62**: Haarnadel	–	2. H. 3. Jh.
	1		**B 17**: Haarnadel	–	M. 3. Jh. (Fundvermischung)
	1		**B 67**: Haarnadel	–	M. 3. Jh. (Fundvermischung)
	1		**B 18**: Haarnadel	–	M. 3. Jh. (Fundvermischung)
	1		**T 29**: Schnalle	1. H. 7. Jh.	1. H. 7. Jh.
	1		**T 50**: Schnalle	3. D. 6. – A. 7. Jh.	8. Jh.
	1		**B 131**: Nähnadel	–	1. H. 7. Jh.
	1		**B 132**: Nähnadel	–	*tpq* 3.–4. Jh.
	1		**B 124**: Nähnadel	–	kaiserzeitlich
	1		**G 52**: Spindelhaken	4.–12. Jh. (?)	2.–3. Jh.
	1		**A 92**: Kästchenbeschlag (?)	5.–7. Jh. (?)	2.–3. Jh.
	1		**B 146**: Löffel	4.–7. Jh. (?)	kaiserzeitlich
	1		**B 147**: Löffel	4.–7. Jh. (?)	kaiserzeitlich
	1		**G 111**: Messer	–	kaiserzeitlich
	1		**V 39**: Ring	–	6. – frühes 7. Jh.
	1		**V 40**: Ring	–	kaiserzeitlich
	1		**V 48**: Ring	–	*tpq* 2. H. 6.–7. Jh.
	1		**V 44**: Ring	–	kaiserzeitlich
	1		**V 58**: Band	–	kaiserzeitlich
	1		**V 63**: Band	–	kaiserzeitlich
	1		**V 60**: Draht	–	2.–3. Jh.
	1		**A 109**: Beschlag	–	6. – frühes 7. Jh.
	1		**V 33**: Beschlag	–	2. H. 3. Jh.
	1		**V 47**: Beschlag	–	6. – frühes 7. Jh.
	1		**V 35**: Beschlag	–	2. H. 3. Jh.
	1		**V 36**: Beschlag	–	2. H. 3. Jh.
	1		**V 38**: Beschlag	–	M. 3. Jh. (Fundvermischung)
	1		**V 34**: Beschlag	–	2. H. 3. Jh.

	1		**V 37**: Beschlag	–	2. H. 3. Jh.
	1		**V 62**: Blech	–	2. H. 3. Jh.
	1		**V 136**: Blech	–	6. – frühes 7. Jh.
	1		**V 103**: Blech	–	kaiserzeitlich (?)
	1		**V 105**: Ring	–	–
	1		**V 111**: Gefäßfüsschen	römisch	kaiserzeitlich
	22		**G 140**: Haken	–	6.–7. Jh.
Schuttschichten und Umlagerungen im Bereich Gräberfeld		20	**A 112**: Kästchenbeschlag	–	–
			A 102: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)	–
			V 118: Bleiband	–	–
			G 51: Spindelhaken	4.–12. Jh. (?)	–
			B 200: Einlage (?)	–	*tpq* Grab 2, 9, 12, 14, 15, 16
			B 199: Einlage (?)	–	–
			A 127: Spielmarke (?)	–	6. Jh.
			B 134: Spinnwirtel	9.–12. Jh. (?)	*tpq* 3.–4. Jh.
			B 130: Nähnadel	–	1. H. 7. Jh.
			G 128: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	*tpq* Belegung Gräberfeld
			G 109: Messer	–	*tpq* Belegung Gräberfeld
			S 74: Fingerring	1. H. 8. Jh.	*tpq* Belegung Gräberfeld
			V 140: Spiegelgriff (?)	–	*tpq* Belegung Gräberfeld
			V 141: Hufeisen	–	–
			V 117: Blech	–	5.–7. Jh.
			V 45: Ring	–	1. H. 7. Jh.
			V 125: Schlacke	–	–
			V 72: Nagel	–	2. H. 6. Jh.
			V 127: Gussreste	–	6. Jh.
			V 144: Nagel	–	2. H. 6. Jh.

Auffallend ist die ausgesprochen geringe Menge an Kleidungs- und Gürtelbestandteilen (fünf Objekte) gegenüber den anderen Funden im sog. Byzantinischen Palast: nur zwei Gürtelschnallen sind bekannt (**T 29** [Taf. 3 Farbtaf. 2]: 1. Hälfte 7. Jh. und **T 50** [Taf. 4 Farbtaf. 4]: 3. Drittel 6. – Anfang 7. Jh.). Demgegenüber finden sich in den einzelnen Räumen relativ viele Haarnadeln aus Bein, aber auch vereinzelte Finger- und Ohrringe, die aufgrund ihrer einfachen Form nicht viel zu einer Datierung beitragen können. Auch die Anzahl der Kreuze – mit dem Kreuz aus Grab 5 (s. u. Tab. 65) wurden insgesamt drei Kreuze geborgen – ist niedrig: **K 76** (Farbtaf. 49) war vielleicht Teil eines Lampengriffs oder diente als Handkreuz, **K 61** (Taf. 43 Farbtaf. 41) ist ein schlichtes Schaftkreuz.

Bemerkenswert ist hingegen die Vielzahl der Objekte, die unter der Gruppe Geräte und Werkzeuge zusammengefasst werden. Dazu zählen einige Messer aus Eisen, Angelhaken und Bleigewichte, aber auch Artefakte des Haushalts wie Nähnadeln, Beinlöffel und medizinisch/kosmetische Instrumente. Hervorzuheben ist vielleicht Sondage 6 (südlich Rampe), in der doch eine gehäufte Menge an Spielsteinen aus Bein und vor allem diverse Kästchenbeschläge, Schlösser und Riegel, Blechbänder, Nägel und Teile von zumindest zwei Feinwaagen sowie Lampenaufhängungen gefunden wurden.

Gesondert betrachtet werden sollten die Objekte aus den Schuttschichten und Umlagerungen im Bereich des Gräberfelds (s. Tab. 65), die inhaltlich wohl mit diesem in Zusammenhang stehen, wie beispielsweise der Fingerring mit Kreuzmonogramm **S 74** aus der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts (Taf. 19 Farbtaf. 19). Abgesehen von diesem stammen aus diesem Bereich ebenfalls wieder Kästchenbeschläge und Blechbänder, aber auch Objekte für handarbeitliche Tätigkeiten, eine Spielmarke, ein möglicher Spiegelgriff sowie Schlacke- und Gussreste. Das Gräberfeld selbst liegt südlich anschließend an die kleine Kapelle und wird als eigener Komplex in einer Tabelle (Tab. 66) dargestellt, um einen Vergleich mit den Gräbern der Marienkirche zu ermöglichen.

Tab. 66 Gräberfeld im sog. Byzantinischen Palast

Grab	Objekt	typologische/stilistische Datierung	Datierung: Fundkontext
12	**S 5**: Ohrringpaar	6.–7./11.–12. Jh. (?)	Belegung Gräberfeld
12	**S 54**: Armring	9.–12. Jh. (?)	Belegung Gräberfeld
12	**S 53**: Armring	9.–12. Jh. (?)	Belegung Gräberfeld
12	**S 55**: Armring	9.–12. Jh. (?)	Belegung Gräberfeld
14	**V 91**: Blech	–	Belegung Gräberfeld
14	**V 126**: Gussreste	–	Belegung Gräberfeld
15	**S 6**: Ohrring	6.–7./11.–12. Jh. (?)	Belegung Gräberfeld – 5.–6. Jh. (Keramik)
15	**K 77**: Kreuz	–	Belegung Gräberfeld
15	**S 56**: Armring	9.–12. Jh. (?)	Belegung Gräberfeld

Aus insgesamt drei Gräbern sind Beigaben in Form von Kleinfunden bekannt. Da die Ohrringe zu den chronologisch unsicheren Artefakten zählen, d. h., aufgrund ihrer einfachen Form können sie sowohl früh- als auch mittelbyzantinisch eingeordnet werden, und auch das einfache Kreuz **K 77** (Farbtaf. 49) keine Datierungshilfe bildet, bleiben nur einige vielleicht mittelbyzantinisch zu datierende Glasarmringe, die aus insgesamt zwei Gräbern stammen (Grab 12 und Grab 15) und demnach einen Hinweis darauf geben könnten, dass das Gräberfeld möglicherweise bis in das 12. Jahrhundert belegt wurde.

Die Armringe aus Grab 12 weisen aufgrund ihres geringen Durchmessers von knapp 5 cm auf eine Kinderbestattung. Gleiches gilt für den Armring aus Grab 15, der mit 3,9 cm Durchmesser noch kleiner ist.

VI.1.2 Marienkirche (MK)

Die aus der Marienkirche und der umgebenden Nekropole in diese Studie aufgenommenen 70 Funde zählen zu folgenden Objektgruppen (s. Pläne 5 und 6)[1608]:

Tab. 67 Funde in der Marienkirche

Objektgruppe	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	8
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	13
Geräte – Waagen und Gewichte	7
Geräte – Handarbeit und Haushalt	2
Geräte – Stempel und Modelle	3
Geräte – Glocken	6
Geräte – medizinische/kosmetische Instrumente	5
Geräte – Werkzeuge	3
Kreuze	3
Körperschmuck – Ohrringe	7
Körperschmuck – Armringe	5
Körperschmuck – Fingerringe	5
Gewandschmuck – Schnallen	2
Gewandschmuck – Knopf	1

[1608] Die hier behandelten und vorgestellten Objekte bilden nur einen Ausschnitt aus dem Fundmaterial der Marienkirche. Es handelt sich hauptsächlich um im Ephesos Museum Selçuk aufbewahrte Artefakte, die der Verfasserin zugänglich waren. Die gesamte materielle Kultur inklusive der Keramik aus den Nekropolen der Marienkirche wurde von P. Turnofsky bearbeitet und ist in einem bislang unpublizierten Manuskript, das sich im Archiv des ÖAI befindet, zusammengefasst. Ich danke der Direktorin des ÖAI, Sabine Ladstätter, herzlichst für die Erlaubnis zur Einsichtnahme.

Tab. 68 Objekte aus der Marienkirche ohne Grabfunde (51 Objekte)

Objekt	typologische Datierung
A 20: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 23: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 24: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 25: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 26: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 28: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 33: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 63: Lampengriff	6.–7. Jh.
A 72: Schlossbeschlag	beginnendes 7. Jh. (?)
A 73: Schlossbeschlag	beginnendes 7. Jh. (?)
A 74: Schlossbeschlag	–
A 79: Riegel (?)	–
A 85: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 86: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 87: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 89: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 91: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 94: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 95: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 100: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 106: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
G 15: Laufgewichtswaage	4.–6. Jh. (?)
G 23: Haken/Laufgewichtswaage	4.–6. Jh. (?)
G 41: Gewicht (?)	–
G 61: Stempel (?)	–
G 62: Stempel (?)	–
G 68: islamischer Stempel	osmanisch/modern
G 73: Glöckchen	–
G 74: Glöckchen	–
G 75: Glöckchen	–
G 76: Glöckchen	6. Jh. (?)
G 77: Glöckchen	–
G 78: Glöckchen	–
G 84: Spatel/Skalpellgriff (?)	–
G 86: Spatel	–
G 96: Löffel	5. – A. 7. Jh.
B 138: Taschenknebel	5.–7. Jh.
G 103: Spiegelrahmen	2.–3. Jh. oder kreuzfahrerzeitlich
G 141: Haken	–
G 145: Haken (?)	–
G 146: Haken (?)	–
K 2: Anhängerkreuz	1. H. 8. Jh. (?)
K 87: Blechkreuz	–
S 14: Ohrring	6.–7. Jh.
S 15: Ohrring	9.–11. Jh. (?)
S 170: Fingerring	–
S 193: Fingerring	–
S 194: Fingerring	–
S 195: Fingerring	–
T 9: Schnalle	2. H. 6. Jh.
T 10: Schnalle	späteres 6. Jh.

Von diesen insgesamt 70 Funden sind 19 Objekte Grabbeigaben:

Tab. 69 Grabbeigaben aus der Nekropole bei der Marienkirche

Objekte	Anzahl der Funde
Schmuck	11
Knopf	1
Kreuz	1
Ohrlöffel	1
Nähnadel	1
Waagen und Gewichte	4

Betrachtet man die Art der Objekte, so handelt es sich bei ihnen um typische Funde aus einer Kirche (nämlich liturgisches Gerät, Lampen, Kästchen und Truhen zur Aufbewahrung) und aus einem Gräberfeld (vor allem Schmuck und persönliche Gegenstände)[1609].

Tab. 70 Funde aus den Gräbern in und um die Marienkirche

Grab	FO	Objekte	Datierung: typologisch	Datierung: Fundkontext
4	N-Nekropole	**G 47**: Nähnadel	4.–5. Jh.	–
6	N-Nekropole	**G 33**: Münzgewicht[1610]	5.–6. Jh.	–
6	N-Nekropole	**G 25**: Haken Laufgewichtswaage	5.–6. Jh. (?)	–
64	N-Nekropole	**S 22**: Ohrring	10.–12. Jh.	7.–10. Jh.
36	S-Nekropole	**G 2**: Feinwaage	6. Jh. (?)	586 n. Chr.
87	S-Nekropole	**G 40**: Gewicht	4.–8. Jh. (?)	–
42	S-Nekropole	**S 10**: Ohrring	6.–7. oder 11.–12. Jh.	7. Jh.
41	S-Nekropole	**S 27**: Schläfenanhänger	11.–12. Jh.	–
40	S-Nekropole	**S 187**: Fingerring	11.–12. Jh. (?)	–
66	Zwischen-Narthex	**K 67**: Schaftkreuz	11.–12. Jh.	–
72	Zwischen-Narthex	**S 1**: Ohrringpaar	6.–7. oder 11.–12. Jh.	–
76	Zwischen-Narthex	**S 23**: Ohrringpaar	9.–10. Jh.	vor dem 13. Jh.
71	Zwischen-Narthex	**T 136**: Knopf	–	9.–12. Jh.
82	S-Pastophorion	**G 91**: Ohrlöffel/Sonde	6.–7. Jh. (?)	–
58	Kuppelkirche Ost	**S 46**: Armring	11. Jh.	A. 11. Jh.
58	Kuppelkirche Ost	**S 47**: Armring	11. Jh.	A. 11. Jh.
58	Kuppelkirche Ost	**S 48**: Armring	11. Jh.	A. 11. Jh.
58	Kuppelkirche Ost	**S 49**: Armring	11. Jh.	A. 11. Jh.
58	Kuppelkirche Ost	**S 50**: Armring	11. Jh.	A. 11. Jh.

Laut S. Karwiese können Nord- und Südnekropole, die ja außerhalb der Kirche liegen, grob in mittelbyzantinische Zeit, sprich ab dem 11. Jahrhundert datiert werden, aufgrund glasierter Keramikfunde auch bis in das 14. Jahrhundert[1611]. Die Gräber im Pastophorion können frühestens im 6. Jahrhundert entstanden sein, wurden aber wohl bis in das 11. Jahrhundert verwendet[1612]. Demnach dürfte der Friedhof vermutlich zwischen dem 7. und 14. Jahrhundert in Verwendung gestanden sein, wobei die Gräber im Kircheninneren (Grab 66. 72. 76. 71. 82 und 58) wohl etwas reicher ausgestattet waren als jene außerhalb der Kirche (Nord- und Südnekropole)[1613].

[1609] Die Datierung des Fundkontexts in Tab. 70 beruht auf den Angaben im unpublizierten Katalog zu den byzantinischen Gräbern in und um die Marienkirche von P. Turnofsky sowie den unpublizierten Unterlagen von S. Karwiese, beide im Dokumentationsarchiv des ÖAI.

[1610] Ebenfalls aus Grab 6 stammen kleine, gebogene Bleistreifen.

[1611] Karwiese 1989, 39 und 46.

[1612] S. Karwiese, ÖJh 67, 1998, Beibl. Grabungen 17; S. Karwiese, ÖJh 66, 1997, Beibl. Grabungen 18: Die Marienkirche diente wohl mindestens bis in das 11. Jh. als Friedhofskirche.

[1613] Karwiese – Turnofsky 2000/01, 181–186.

Die Armringe aus Grab 58 dürften aufgrund ihrer Fundlage, aber auch wegen ihres Durchmessers von rund 7,3 cm vermutlich am Oberarm getragen worden sein. Der Durchmesser des Fingerrings aus Grab 40 mit knapp 2 cm deutet auf einen Erwachsenen als Träger.

VI.1.3 Johannesbasilika (JB)

Ein der Marienkirche sehr ähnliches Bild liefern die Funde aus der Johannesbasilika, auch wenn hier deutlich mehr Kreuze, vor allem Reliquienkreuze, gefunden wurden. Dies entspricht wohl auch der Benutzungszeit, da Reliquienkreuze im Allgemeinen erst im 10. Jahrhundert auftreten und sicher in Zusammenhang mit dem Pilgerwesen standen. Deutlich höher ist auch die Anzahl der gefundenen Objekte aus Bein und Elfenbein. Insgesamt konnten 92 Objekte in die Studie aufgenommen werden.

Tab. 71 Funde aus der Johannesbasilika

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – sakral (Räuchergefäße, Ikonen etc.)	6
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	10
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	5
Bewegliche Ausstattung – Spielstein	1
Geräte – Handarbeit und Haushalt	4
Geräte – Waagen und Gewichte	7
Geräte – Flöte und Pfeife	3
Geräte – Griffe	7
Geräte – Werkzeuge	1
Kreuze – Anhängerkreuze	5
Kreuze – Reliquienkreuze	16
Kreuze – Schaftkreuze	6
Körperschmuck – Nadeln	1
Körperschmuck – Anhänger	1
Körperschmuck – Fingerringe	7
Körperschmuck – Ohrringe	2
Gewandschmuck – Schnallen	2
Gewandschmuck – Gürtelzierden	2
Gewandschmuck – Knöpfe	5
Varia	1

Tab. 72 Objekte aus der Johannesbasilika mit Datierung

Objekt	typologische Datierung
A 49: Haken Beleuchtung	9.–14. Jh. (?)
A 51: Kandelaber	5.–7. Jh. (?)
A 52: Kandelaber	5.–7. Jh. (?)
A 53: Kandelaber	5.–7. Jh. (?)
A 54: Kandelaber	5.–7. Jh. (?)
A 61: Lampengriff (?)	5.–7. Jh. (?)
A 62: Lampengriff (?)	6.–7. Jh. (?)
K 80: Kreuz Beleuchtung	–
K 81: Kreuz Beleuchtung	–
K 84: Kreuz Beleuchtung	6.–7. Jh. (?)
A 2: Steatitikone	10.–14. Jh. (?)
A 12: Räuchergefäß/Katsion	11.–14. Jh.
A 14: Behältnis (?)	islamisch (?)
A 15: Verkleidungselement	–
A 17: Lampenständer in Tierform	6.–7. Jh. (?)
A 18: Griff	–
A 111: Beschlag	–

A 23: Schlüssel	–
B 174: Einlage	kaiserzeitlich (?)
B 175: Einlage	kaiserzeitlich (?)
B 195: Platte	–
B 224: Spielstein	–
G 3: Feinwaage	4.–10. Jh. (?)
G 9: Feinwaage (?)	4.–10. Jh. (?)
B 157: Kippmünzwaage	ab dem 12. Jh. (?)
B 158: Kippmünzwaage	ab dem 12. Jh. (?)
B 159: Kippmünzwaage	ab dem 12. Jh. (?)
B 160: Kippmünzwaage	ab dem 12. Jh. (?)
B 161: Kippmünzwaage	ab dem 12. Jh. (?)
B 135: Spinnwirtel	9.–12. Jh. (?)
B 140: Spule	9.–12. Jh. (?)
B 141: Spule	9.–12. Jh. (?)
B 142: Spule	9.–12. Jh. (?)
B 154: Flöte	kreuzfahrerzeitlich (?)
B 155: Musikinstrument (?)	–
B 156: Flöte/Pfeife (?)	–
G 123: Netznadel	spätes 5.–1. H. 7. Jh. (?)
B 168: Griff	–
B 169: Griff	–
B 171: Griff	–
B 172: Griff	–
B 173: Griff	–
B 203: Griffverschalung (?)	6. Jh.
B 204: Griffverschalung (?)	6. Jh.
K 21: Anhängerkreuz	7. – frühes 9. Jh.
K 21: Anhängerkreuz	10.–11. Jh. (?)
K 22: Anhängerkreuz	7. – frühes 9. Jh.
K 5: Anhängerkreuz	10.–11. Jh. (?)
K 7: Anhängerkreuz	10. Jh. (?)
K 24: Reliquienkreuz	10.–11. Jh. (?)
K 26: Reliquienkreuz	10.–11. Jh. (?)
K 32: Reliquienkreuz	10.–11. Jh.
K 33: Reliquienkreuz	10.–11. Jh.
K 35: Reliquienkreuz	10.–11. Jh.
K 39: Reliquienkreuz	1. H. 11. Jh.
K 40: Reliquienkreuz	10.–11. Jh.
K 41: Reliquienkreuz	E. 10.–11. Jh.
K 42: Reliquienkreuz	11. Jh.
K 46: Reliquienkreuz	11.–12. Jh.
K 49: Reliquienkreuz	11. Jh.
K 50: Reliquienkreuz	spätes 11.–12. Jh.
K 51: Reliquienkreuz	11. Jh.
K 52: Reliquienkreuz	11. Jh.
K 55: Reliquienkreuz	11. Jh.
K 58: Reliquienkreuz	11. Jh.
K 60: Stabkreuz	–
K 64: Schaftkreuz	10.–11. Jh.
K 65: Schaftkreuz	10.–11. Jh.
K 70: Schaftkreuz	11. Jh.
K 71: Schaftkreuz	11. Jh.
K 73: Schaftkreuz	11. Jh. (?)
S 16: Ohrring	11.–12. Jh.
S 17: Ohrring	–
B 117: Anhänger	–
B 123: Fingerring	13.–15. Jh. (?)
S 133: Fingerring	–

S 135: Fingerring	–
S 92: Fingerring	osmanisch
S 95: Fingerring	–
S 190: Fingerring	11.–13. Jh. (?)
S 199: Schlüsselring	–
B 109: Nadel/Stilus	11.–12. Jh. oder später (?)
T 131: Knopf	12.–14. oder 13.–15. Jh. (?)
T 132: Knopf	12.–14. oder 13.–15. Jh. (?)
T 133: Knopf	12.–14. oder 13.–15. Jh. (?)
T 134: Knopf	12.–14. oder 13.–15. Jh. (?)
T 135: Knopf	12.–14. oder 13.–15. Jh. (?)
T 54: Schnalle	9. Jh.
T 60: Schnalle	E. 9. – A. 11. Jh.
T 90: Gürtelzierde (?)	–
T 91: Beschlag	osmanisch (?)
V 2: Zierbuckel	–

VI.1.4 Spätantik-mittelalterliches Stadtquartier südlich der Marienkirche (EVH)

Aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche konnten insgesamt 150 Objekte aufgenommen werden, da die Fundaufnahme für diese Studie wegen des begrenzten zeitlichen Projektrahmens mit der Grabungskampagne 2012 beendet wurde. Da die Grabungen in den EVH noch bis einschließlich 2018 weitergeführt wurden, kann dies nur eine vorläufige Bestandsaufnahme sein, wird aber der Vollständigkeit halber hier aufgelistet[1614].

Tab. 73 Funde aus dem spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	1
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	4
Bewegliche Ausstattung – Spielsteine	6
Geräte – Handarbeit und Haushalt	5
Geräte – Waagen und Gewichte	2
Geräte – medizinische und kosmetische Instrumente	3
Geräte – Glocken	3
Geräte – Griffe	8
Geräte – Waffen und Werkzeuge	26
Körperschmuck – Beinnadeln	57
Körperschmuck – Ohrringe	1
Körperschmuck – Anhänger und Perlen	3
Körperschmuck – Armringe	3
Körperschmuck – Fingerringe	1
Gewandschmuck – Schnallen	8
Gewandschmuck – übrige Gürtelbestandteile	2
Gewandschmuck – Fibeln	2
Gewandschmuck – Nadeln	1
Kreuze – Schaftkreuze	2
Kreuze – unterschiedliche Funktion	1
Varia	11

[1614] Die Gesamtaufnahme und Auswertung der Funde aus den Grabungen im spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche durch die Verfasserin erfolgt in einer gesonderten Publikation. Die Information zu den Fundorten in Tab. 74 wurde der Masterfundliste des Projekts zum spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier entnommen. Den Ausgräbern S. Ladstätter und H. Schwaiger sowie dem gesamten Team wird herzlichst gedankt.

Tab. 74 Fundverteilung im spätantik-mittelalterlichen Stadtquartier südlich der Marienkirche

FO	SO	Objekte	typologische Datierung	Vorläufige Datierung nach Keramik[1615]
R 1.11	2	**T 74**: Schnalle (?)	–	–
R 1.11	2	**S 8**: Ohrring	6.–7. oder 11.–12. Jh. (?)	–
R 1.11	2	**S 192**: Fingerring	–	–
R 1.11	2	**K 78**: Kreuz/Beleuchtung	6. – A. 7. Jh.	–
R 1.11	2	**G 28**: Haken/Waage (?)	–	–
R 1.11	2	**G 134**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	–
R 1.11	2	**G 135**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	–
R 1.11	2	**A 121**: Schlüssel	–	–
R 1.11	2	**B 99**: Haarnadel	–	–
R 1.11	2	**V 147**: Beschlag	–	–
R 1.11	2	**V 150**: Nagel	–	–
R 1.11	2	**V 151**: Ring	–	–
R 1.11	2	**V 152**: Ring	–	–
R 1.11–1.15	2	**S 73**: Perle	–	–
R 1.12	2	**T 107**: Beschlag	–	–
R 1.12	2	**T 108**: Riemenschlaufe (?)	6.–7. Jh. (?)	–
R 1.12	2	**G 69**: Glöckchen	–	–
R 1.12	2	**G 70**: Glöckchen	–	–
R 1.12	2	**G 81**: Spatel	–	–
R 1.12	2	**B 110**: Haarnadel	kaiserzeitlich oder 4.–5. Jh.	–
R 1.12	2	**B 139**: Taschenknebel	5.–7. Jh.	–
R 1.12	2	**B 217**: Spielstein	–	–
R 1.12	2	**V 155**: Band	–	–
R 1.14	2	**T 114**: Fibel/Halbfabrikat (?)	5.–7. Jh. (?)	–
R 1.14	2	**G 26**: Haken/Waage	4.–6. Jh. (?)	–
R 1.14	1	**G 104**: Schwert und Ortband	6.–7. Jh.	–
R 1.14	1	**B 11**: Haarnadel	–	–
R 1.14	1	**B 21**: Haarnadel	–	–
R 1.14	1	**B 29**: Haarnadel	–	3.–2. H. 7./8. Jh. (vermischter Fundkontext)
R 1.14	1	**B 36**: Haarnadel	–	–
R 1.14	1	**B 78**: Haarnadel	–	3.–2. H. 7/8. Jh. (vermischter Fundkontext)
R 1.14	1	**B 83**: Haarnadel	–	–
R 1.14	1	**B 88**: Haarnadel	–	3.−2. H. 7/8. Jh. (vermischter Fundkontext)
R 1.14	1	**B 89**: Haarnadel	–	3.−2. H. 7/8. Jh. (vermischter Fundkontext)
R 1.14	1	**B 180**: Griff (?)	–	–
R 1.14	1	**B 184**: Griff (?)	–	–
R 1.14 u.a.	1	**T 73**: Schnalle (?)	–	–
R 1.15	1	**T 11**: Schnalle	späteres 6. Jh.	–
R 1.15	1	**S 69**: Amulett (?)	–	–
R 1.15	2	**K 63**: Schaftkreuz	–	–
R 1.15	1	**G 120**: Angelhaken	6.–7. oder 11.–12. Jh. (?)	–
R 1.15	1	**G 139**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	–
R 1.15	1	**B 4**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 5**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 34**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 40**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 46**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 71**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 81**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 82**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 97**: Haarnadel	–	–

[1615] Die Angaben (Stand 2016) stammen von A. Waldner, der an dieser Stelle herzlichst gedankt sei.

R 1.15	2	**B 101**: Haarnadel	–	–
R 1.15	1	**B 133**: Widerhaken (?)	–	–
R 1.15	2	**V 154**: Band	–	–
R 1.16	2	**T 115**: Fibel/Halbfabrikat (?)	5.–7. Jh. (?)	–
R 1.16	2	**G 71**: Glöckchen	–	–
R 1.16	2	**G 97**: Löffel	5. – A. 7. Jh.	–
R 1.16	2	**A 37**: Aufhängung/Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)	–
R 1.16	2	**G 136**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	–
R 1.16	2	**G 142**: Haken	–	–
R 1.16	2	**G 143**: Haken	–	–
R 1.16	2	**G 144**: Haken	–	–
R 1.16	2	**B 7**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 10**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 24**: Haarnadel	–	E. 6.–1. H. 7. Jh.
R 1.16	2	**B 31**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 37**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 45**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 77**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 80**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 84**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 87**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 93**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 96**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 104**: Haarnadel	5. Jh. (?)	–
R 1.16	2	**B 107**: Haarnadel	5. Jh. (?)	–
R 1.16	2	**B 111**: Haarnadel	–	–
R 1.16	2	**B 120**: Anhänger	–	–
R 1.16	21	**B 153**: Ohrlöffelchen	kaiserzeitlich (?)	–
R 1.16	2	**B 182**: Griff (?)	–	–
R 1.16	2	**B 183**: Griff (?)	–	–
R 1.16	2	**B 186**: Griff (?)	–	–
R 1.16	1	**B 207**: Einlage (?)	–	–
R 1.16	2	**V 148**: Manschette	–	–
R 1.16	1	**V 156**: Band	–	–
R 1.16	–	**V 161**: Nagel (?)	–	–
R 1.16	2	**V 162**: Stab	–	–
R 1.16	–	**V 165**: Objekt	–	–
R 1.16	1	**V 167**: Blech	–	–
R 1.16/1.19/N.1	1	**S 44**: Armring	7.–12. Jh. (?)	–
R 1.16/1.19/N.1	2	**K 62**: Schaftkreuz	–	–
R 1.16/1.20	2	**G 116**: Messer	–	–
R 1.16/1.19/N.1	1	**V 153**: Band	–	–
R 1.17	1	**S 51**: Armring	–	–
R 1.17	1	**G 137**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	–
R 1.17	1	**G 138**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	–
R 1.17	1	**B 73**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 74**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 75**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 76**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 79**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 85**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 86**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 90**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 95**: Haarnadel	–	–
R 1.17	1	**B 98**: Haarnadel	–	1. H. 7. Jh.
R 1.17	1	**B 137**: Spinnwirtel	9.–12. Jh. (?)	–
R 1.17	1	**B 187**: Griff (?)	–	1. H. 7. Jh. (?)
R 1.17	1	**B 216**: Spielstein	6.–7. Jh.	–
R 1.17	1	**V 164**: Bleche	–	–
R 1.17	–	**V 166**: Blech	–	–

R 1.18	1	**S 52**: Armring	–	1. H. 7. Jh. (?)
R 1.18	1	**G 130**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	6.–1. V. 7. Jh.
R 1.18	1	**G 131**: Bleigewicht	4.–7. Jh. (?)	6.–1. V. 7. Jh.
R 1.18	1	**B 8**: Haarnadel	–	1. H. 7. Jh. (?)
R 1.18	1	**B 35**: Haarnadel	–	5.–6. Jh.
R 1.18	1	**B 91**: Haarnadel	–	5. Jh. (?)
R 1.18	1	**B 94**: Haarnadel	–	6.–1. V. 7. Jh.
R 1.18	1	**B 108**: Haarnadel	–	1. H. 7. Jh.
R 1.18	1	**V 149**: Beschlag	–	6.–1. V. 7. Jh.
R 1.18	1	**V 158**: Blech	–	–
R 1.18	1	**V 159**: Blech	–	–
R 1.18	1	**V 163**: Bleche	–	–
R 1.18	–	**V 160**: Draht	–	–
R 1.18/1.22	1	**B 6**: Haarnadel	–	–
R 1.19	1	**B 100**: Haarnadel	–	–
R 1.19	1	**V 157**: Verguss	–	–
R 1.20	2	**B 9**: Haarnadel	–	–
R 1.20	2	**B 38**: Haarnadel	9.–12. Jh. (?)	spätantik
R 1.20	2	**B 72**: Haarnadel	–	5.–6. Jh.
R 1.21	1	**G 121**: Netznadel	spätes 5.–1. H. 7. Jh.	
R 1.21	1	**A 76**: Schloss	6.–7. Jh. (?)	–
R 1.21	1	**B 136**: Spinnwirtel	9.–12. Jh. (?)	–
R 1.21	1	**B 185**: Griff (?)	–	–
R 1.21	1	**B 194**: Möbelverzierung	6.–7. Jh. oder 1. H. 9. Jh.	–
R 1.21	1	**B 205**: Einlage (?)	–	–
R 1.21	1	**B 215**: Spielstein	6.–7. Jh.	–
R 1.21	1	**B 220**: Spielstein	6. Jh. (?)	–
R 1.21	1	**B 226**: Spielstein	–	–
R 1.21	1	**B 227**: Spielstein	–	–
R 1.21/1.22	1	**B 32**: Haarnadel	–	–
R 1.22	1	**T 32**: Schnalle	spätes 6.–1. H. 7. Jh.	–
R 1.22	1	**T 33**: Schnalle	spätes 6.–1. H. 7. Jh.	–
R 1.23	1	**T 48**: Schnalle	2./3. D. 7. Jh.	–
R 1.25	12	**T 18**: Schnalle	6.–1. H. 7. Jh.	–
–	1	**T 12**: Schnalle	2. H. 7. Jh. (?)	–
–	1	**B 39**: Haarnadel	9.–12. Jh. (?)	–
–	2	**B 181**: Griff (?)	–	–

VI.1.5 Spätantike Wohnbebauung im Hafengymnasium (WBH)

Tab. 75 Funde aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	1
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	2
Bewegliche Ausstattung – Spielsteine	1
Geräte – Waagen und Gewichte	1
Geräte –Werkzeuge	2
Körperschmuck – Beinnadeln	3
Körperschmuck – Perlen	2
Gewandschmuck – Schnallen	1
Gewandschmuck – Nadeln	1
Varia	29

Tab. 76 Objekte aus der spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium mit Datierung

Objekt	Datierung nach Vergleich
A 32: Aufhängung Beleuchtung	5.–7. Jh. (?)
A 84: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
A 96: Kästchenbeschlag	5.–7. Jh. (?)
B 221: Spielstein	6. Jh. (?)
G 17: Haken Waage	4.–6. Jh. (?)
G 132: Bleigewicht (?)	4.–7. Jh. (?)
G 151: Schleifstein	6.–7. Jh. (?)
B 20: Haarnadel	–
B 69: Haarnadel	–
B 103: Haarnadel	5. Jh. (?)
S 70: Glasperle	–
S 71: Glasperle	–
T 16: Schnalle	6.–1. H. 7. Jh.
T 127: Gewandnadel (?)	–
V 26:Werkzeug, Plombe (?)	–
V 27: Werkzeug, Hacke (?)	–
V 28: Werkzeug, Pflugeisen (?)	–
V 29: Gussreste	–
V 30: Verguss	–
V 14: Kettenglied	–
V 4: Henkel	–
V 5: Draht	–
V 7: Plättchen	–
V 8: Plättchen	–
V 22: Plättchen	–
V 10: Nadel	–
V 18: Nagel	–
V 31: Nagel	–
V 25: Nagel	–
V 9: Blech	–
V 12: Blech	–
V 13: Blech	–
V 15: Blech	–
V 16: Blech	–
V 17: Blech	–
V 19: Blech	–
V 20: Bleche	–
V 21: Bleche	–
V 23: Blech	–
V 24: Blech	–
V 11: Band	–
V 6: Band	–
V 3: Fragment	–

VI.1.6 Hanghäuser (HH)

Die byzantinischen Funde aus den Hanghäusern stammen aus dem sog. frühbyzantinischen Hortfund[1616], aus den Tabernen und vereinzelt aus verschiedenen, manchmal nicht näher zuordenbaren Fundorten. Daher erscheint auch eine genauere Aufschlüsselung nicht sinnvoll, da die in diese Studie aufgenommenen Funde weder repräsentativ noch vollständig sind.

[1616] Der gesamte Hortfund wird von D. Zs. Schwarcz in seinem Disserationsvorhaben aufgearbeitet. Hier wurden nur Objekte aufgenommen, die den entsprechenden Objektgruppen zuordenbar waren.

Tab. 77 Funde aus den Hanghäusern

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	7
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	5
Bewegliche Ausstattung – sakral	1
Geräte – Handarbeit und Haushalt	4
Geräte – Waagen und Gewichte	8
Geräte – medizinische und kosmetische Instrumente	3
Geräte – Glocken	2
Geräte – Waffen und Werkzeuge	7
Körperschmuck – Beinnadeln	2
Körperschmuck – Ohrringe	3
Körperschmuck – Anhänger	1
Körperschmuck – Armringe	1
Körperschmuck – Fingerringe	3
Gewandschmuck – Schnallen	12
Gewandschmuck – übrige Gürtelbestandteile	4
Gewandschmuck – Fibeln	1
Gewandschmuck – Nadeln	1
Kreuze – Anhängerkreuz	1

Die römischen Schlüsselringe, die im Katalog aufgenommen und auch metallurgisch ausgewertet wurden, um sie in ihrer Zusammensetzung mit den byzantinischen Schlüsselringen vergleichen zu können, wurden in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt.

Tab. 78 Sog. frühbyzantinischer Hortfund

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	3
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	1
Geräte – Handarbeit und Haushalt	2
Geräte – Waagen und Gewichte	1
Geräte – Waffen und Werkzeuge	3
Körperschmuck – Beinnadeln	2
Körperschmuck – Ohrringe	2
Körperschmuck – Anhänger	1
Körperschmuck – Fingerringe	1
Gewandschmuck – Schnallen	4
Gewandschmuck – übrige Gürtelbestandteile	1
Gewandschmuck – Fibeln	1
Gewandschmuck – Nadeln	1

Tab. 79 Funde aus den Tabernen

Objektgruppen	Anzahl der Funde
Bewegliche Ausstattung – Beleuchtung	1
Bewegliche Ausstattung – kleinteiliges Mobiliar	1
Geräte – Waagen und Gewichte	6
Geräte – medizinische und kosmetische Instrumente	3
Geräte – Glocken	1
Geräte – Werkzeuge	1
Körperschmuck – Ohrringe	1
Körperschmuck – Armringe	1
Gewandschmuck – Schnallen	4
Gewandschmuck – übrige Gürtelbestandteile	2

VI.1.7 Exkurs: Materielle Kultur als Grabbeigabe

Bei den Objekten, die dem Toten beigelegt werden, handelt es sich in der Regel um Beigaben wie Gefäße als Produkte der Bestattungsliturgie (Libation) oder als Marker für den weltlichen Status des Bestatteten in Form von Münzen (Reichtum), Insignien (Karriere), Kreuze (religiöse Bedeutung) oder Amulette (Schutzfunktion im Leben nach dem Tod). Die Bestattungen selbst sind dabei nicht unbedingt ein Abbild der sozialen Realität, sondern oftmals »Ausdruck der Vorstellungen, Wünsche und Absichten der Beteiligten«[1617] und damit eher eine »geschönte Repräsentation« der Realität[1618].

Ein kurzer Abriss über den historischen Verlauf zeigt, dass sich Nekropolen in frühbyzantinischer Zeit, den antiken Traditionen folgend, außerhalb der Stadt an den Ausfallstraßen finden: Auch wenn der christliche Glaube den toten Körper nicht als Verschmutzung wahrnahm, wie es noch in römischer Zeit der Fall war, wurden die Toten weiterhin außerhalb der Stadtmauern bestattet. Die Martyria bildeten den Mittelpunkt der Friedhöfe, in denen nur Christen begraben wurden; zuvor war eine Trennung zwischen Christen und Heiden nicht gegeben[1619]. Ab dem 7. Jahrhundert (manchmal auch schon im 5. Jh.) begann man schließlich, auch im Bereich der Kirchen innerhalb der Stadt zu bestatten. Einer der Gründe für diese Änderung war religiöser Natur: Die Überreste von Märtyrern wurden in die Stadtkirchen verlegt und damit war der Beginn gegeben, andere Bestattungen in deren Nähe durchzuführen. In größeren Städten waren aber auch andere Ursachen dafür verantwortlich: Weil Städte wie Konstantinopel permanent expandierten, mussten neue Stadtmauern gebaut werden, sodass die Friedhöfe nun innerhalb des Stadtgebiets zu liegen kamen. Gesetzlich legalisiert wurde diese Verlegung jedoch erst im 10. Jahrhundert unter Leo VI. (886–912)[1620].

Funde aus frühbyzantinischen Gräbern sind relativ zahlreich, da die Toten nach spätantiker Sitte häufig in ihrer Kleidung und mit ihrem Schmuck beigesetzt wurden. Byzantinisches Kleidungszubehör, etwa Schnallen oder Schmuck wie Fingerringe, Ohrringe, Anhänger oder Armbänder, werden daher als Grabbeigaben gefunden[1621]. Auch der Schlüssel, in römischer Zeit als Symbol der Frau mit apotropäischer Wirkung betrachtet[1622], findet sich neben Ohr- und Fingerschmuck und Fingerhüten häufig bei Frauenbestattungen[1623]. Ab dem 7. Jahrhundert und während der gesamten mittelbyzantinischen Epoche (8.–12. Jh.) hingegen werden Grabbeigaben spärlicher und weniger wertvoll[1624]. Typische Beigaben sind Schmuck aus Buntmetall und Glas. Trotzdem ist es auch in mittelbyzantinischer Zeit noch Sitte, dem Toten Beigaben mitzugeben, man denke an das Beispiel Korinth, auch wenn nur 5–10 % der Gräber aus dieser Zeit über Beigaben verfügen[1625]. In der spätbyzantinischen Periode (13. – Mitte des 15. Jhs.) nimmt die Beigabensitte wieder etwas zu[1626].

[1617] Brather 2010, 25.

[1618] Brather 2008, 452.

[1619] D. Nalpandis in: Kat. Thessaloniki 2002, 535.

[1620] D. Nalpandis in: Kat. Thessaloniki 2002, 535.

[1621] Zusammengefasst nach A. Rettner, Grabbeigaben, in: Kat. München 2004, 380. s. z. B. Gräber auf Samos: Martini – Steckner 1993, 129–136. – Olympia (5./6. Jh.): A. Rettner in: Kat. München 2004, 380–384 mit Lit. – Sizilien (7. Jh.): Kat. München 1989 – Tigani/Mani (7. Jh.): Katsougiannopoulou 2001.

[1622] Gáspár 1983/84, 49–55; Engemann 1975, 22.

[1623] Katsougiannopolou 2001, 462.

[1624] Bosselmann-Ruickbie 2011, 76 f. Anm. 863: mit dem Beispiel eines mittelbyzantinischen Friedhofs mit 177 Gräbern, ausschließlich Bronze- und Eisenschmuck in der Region Florina in Nordgriechenland. Vgl. aber auch die Grabfunde in Amorium: Ivison 2010, 335–338; Lightfoot – Ivison 2001, 377 f.

[1625] Bosselmann-Ruickbie 2011, 58: Hierbei handelt es sich nur um eine Schätzung aufgrund der bekannten Funde, da die Publikationslage schlecht ist. s. z. B. Grab im Bereich der südlichen Agora von Alt-Korinth (mittelbyzantinisch): zwei Silberohrringe mit frei stehender Dreiecksgranulation, Silberohrring mit Anhänger, Halskette mit Fayenceperlen, Glasperle, Bronzering mit Pentagramm, Bronzeringe mit Glasstein, Messer: Bosselmann-Ruickbie 2011, 61 f. – Familiengrab aus der Kirche des hl. Paulus: vier Bronzeringe bzw. Fragmente davon, drei Einzelohrringe sowie ein Ohrringpaar aus Bronze, ein Bronzekreuz, Eisenkette, Bronzeornament; Münzen des Johannes Tzimiskes (969–976), Konstantin IX. Monomachos (1042–1051) und Michael VI (1056–1057) als *terminus post quem*, d. h. 1. Hälfte 11. Jh. oder später.

[1626] A. Rettner in: Kat. München 2004, 380 mit Beispielen: Bestattungen des 13./14. Jhs. in Troja mit Spuren von Schmuck (ausgeraubt): Kiesewetter 1999, 411–435.

Aus Ephesos sind mehrere Fundorte bekannt, die z. T. mit Beigaben ausgestattet waren: die Nekropole um und in der Marienkirche, das Gräberfeld neben dem sog. Byzantinischen Palast[1627] sowie Einzelgräber in der Johannesbasilika und im sog. Lukasgrab. Sowohl der Befund im sog. Byzantinischen Palast als auch in der Marienkirche spricht für eine mehr oder weniger kontinuierliche Belegung von früh- bis zumindest mittelbyzantinischer Zeit. Die aus Ephesos bekannten Grabbeigaben passen in das bekannte Schema (s. Tab. 66. 70). Vergleichbar mit den Befunden aus Ephesos ist beispielsweise das Gräberfeld in Boğazköy/Hattusa, das ab frühbyzantinischer Zeit belegt ist und besonders in seinem nördlichen Teil bis in das 11. Jahrhundert verwendet wurde. Bei den Grabbeigaben handelt es sich hauptsächlich um Gewandschmuck, Glasarmreifen, Fingerringe, Ohrringe, Perlen und Messer[1628], ähnlich den Funden aus den Gräberfeldern am Palast und bei der Marienkirche.

Aus den Gräbern in und um die Marienkirche sind insgesamt 20 Objekte bekannt, davon mehrere Ohrringe (2 Ohrringpaare und 2 Einzelohrringe), ein Schläfenanhänger, fünf Glasarmringe, ein Kreuz, ein Fingerring, eine Waage und zwei Gewichte, eine Nähnadel, ein Knopf und ein medizinisch/kosmetisches Gerät. Aus mehreren Gräbern (Grab 6. 9. 10. 15. 21) stammen auch dünne Bleistreifen. Diese könnten zur Befestigung oder zum Verschluss von Leichentüchern verwendet worden sein[1629]. Aus dem Gräberfeld am sog. Byzantinischen Palast stammen ein Ohrringpaar und ein Einzelohrring, vier Glasarmringe und ein Fingerring aus Kupferlegierung, ein Kreuz, zwei Kästchenbeschläge und zwei Beineinlagen, eine Spielmarke (?), eine Nähnadel, eine Spinnwirtel und ein Spindelhaken, ein Messer und ein Bleigewicht zum Angeln sowie diverse Bleche, Nägel, Gussreste, Schlacken und ebenfalls zumindest ein Bleistreifen (s. o.).

Die meisten dieser Beigaben wie diverse Schmuckobjekte oder auch Zubehör für Handarbeiten sprechen für Frauen- oder Kindergräber. Feinwaagen und Gewichte könnten hingegen ein Anhaltspunkt für eine berufliche Aktivität, z. B. Goldschmied, sein, aber auch auf das Jüngste Gericht verweisen[1630]. Typischer männlicher Gewandschmuck oder auch Waffen wurden bislang in den genannten Gräbern nicht gefunden.

Erwähnenswert ist die Tatsache, dass weder in der Marienkirche noch in der Nekropole beim sog. Byzantinischen Palast Gürtelschnallen zutage gekommen sind[1631]. Vergleicht man beispielsweise die Grabbeigaben in der Nekropole des frühbyzantinischen Klosterguts auf Samos, so zeigt sich, dass dort durchaus Schnallen als Teil der Kleidung in den Gräbern vorhanden waren, als Schmuck oder um den Rang des Verstorbenen zu demonstrieren. Eine Fragestellung, die sich an das Material der samischen Gräber richtete, war, ob bestimmte Schnallentypen nur in Kombination mit anderen Beigaben, beispielsweise bestimmten Münztypen, auftraten[1632]. Auch aus anderen frühbyzantinischen Gräbern sind Schnallen bekannt, z. B. aus dem sog. Kriegergrab in Pergamon[1633]. Offenbar war es zumindest bis zum 7. Jahrhundert durchaus üblich, die Bestatteten mit gegürteter Tunika (*sic* Schnallen) zu begraben[1634]. Nun stellt sich für Ephesos die Frage, ob das Fehlen von Schnallen in den Gräbern der Marienkirche und des sog. Byzantinischen Palasts einen Hinweis auf die Datierung der Nekropolen als *terminus post quem* geben kann, insofern, als dass die Friedhöfe vielleicht nicht vor dem 8. Jahrhundert in Benutzung waren.

1627 s. die Auswertung o. Tab. 66 und 70.

1628 Böhlendorf-Arslan 2012, 353; Wittwer-Backofen 1986, 381–399.

1629 Karwiese 1989, 39; S. Karwiese, Vorläufiger Bericht über die 3. Anschlussgrabung i. J. 1986, 3 (Dokumentationsarchiv ÖAI).

1630 S. Karwiese, Vorläufiger Bericht über die 3. Anschlussgrabung i. J. 1986, 3 (Dokumentationsarchiv ÖAI).

1631 Eine Ausnahme sind die Ergebnisse der jüngsten Grabungen in der Nekropole des sog. Serapeions: s. dazu A. M. Pülz 2015; oder beispielsweise das frühbyzantinische Grab in Pergamon: Otten u. a. 2011.

1632 Martini – Steckner 1993, zu den einzelnen Gräbern 119–129 und zur Auswertung 130. 132–136: ein zukünftiges Desiderat liegt in der Auswertung der Schnallen mit anderen Beigaben, um auf Personenstand oder Status schließen zu können.

1633 Otten u. a. 2011.

1634 Andere Beispiele sind aus Zypern bekannt: Chavane 1975, 163 Nr. 468 (Grab 4) Taf. 46; 164 Nr. 470 (Grab 6) Taf. 46. Ein weiteres Beispiel sind die Schnallenfunde aus der Nekropole des sog. Serapeions in Ephesos, die ebenfalls in das 7. Jh. datieren: A. M. Pülz 2015.

VI.2 UNTERSCHIEDE IM FUNDMATERIAL DER FRÜH- UND MITTELBYZANTINISCHEN ZEIT

Eine der Fragestellungen, die sich aus dem Studium des byzantinischen Fundmaterials aus Ephesos ergibt[1635], betrifft die typologischen Unterschiede der einzelnen Objektgruppen sowie daraus resultierend auch die Überlegung nach dem Übergang zwischen der frühbyzantinischen und mittelbyzantinischen Zeit. Dieser Zeitraum zwischen dem 7. und 9. Jahrhundert nämlich, auch bezeichnet als die sog. Dunklen Jahrhunderte, wird immer wieder mit einem Zusammenbruch des spätantiken/frühbyzantinischen städtischen Lebens in Verbindung gebracht[1636]. Daher soll im Anschluss an eine Gegenüberstellung des früh- und mittelbyzantinischen Materials kurz der Frage nachgegangen werden, ob sich diese Hypothese auch im Fundmaterial ablesen lässt.

Veränderungen innerhalb der materiellen Kultur, wie Übernahme oder Imitation fremder Motive oder Ornamente, Herstellungstechniken etc. dienen als Hinweise auf möglichen Ideen- und Technologietransfer und können als ein identitätsstiftendes Mittel angesehen werden[1637].

Ein Blick auf die Stadtgeschichte während der frühbyzantinischen Zeit zeigt, dass sich Ephesos ab dem Ende des 4. Jahrhunderts als pulsierende Metropole in Kleinasien präsentiert. Das städtische Leben konzentriert sich dabei zunehmend auf die ehemalige kaiserzeitliche Unterstadt mit zentralen Arealen und repräsentativen Wohnhäusern im Bereich des Hafengymnasiums und der Verulanushallen sowie dem sog. Byzantinischen Palast[1638]. Anzuführen sind aber auch über 15 Kirchenbauten der frühbyzantinischen Zeit[1639] sowie die Bedeutung von Ephesos als Pilgerzentrum, das den wirtschaftlichen Aufstieg der Stadt ebenfalls fördert[1640]. Ende des 6./Anfang des 7. Jahrhunderts wird das Stadtareal durch die Errichtung eines Stadtmauerrings geschützt, der die Kernsiedlung in der Unterstadt einschließt[1641]. Die nun außerhalb der Stadtmauer liegenden Bauten wie jene an der Kuretenstraße, die Hanghäuser und der sog. Staatsmarkt werden vielfach in Werkstätten (z. B. Töpfereien, Buntmetallwerkstatt, Steinsäge, Mühle im Hanghaus 2) umfunktioniert, wodurch diese Stadtteile einen sog. Vorstadtcharakter erhalten. Trotzdem weisen Befunde beim sog. Lukasgrab sowie intraurbane Surveys auch auf mehrere kleine Siedlungseinheiten außerhalb der byzantinischen Stadtmauern[1642].

Die typischen frühbyzantinischen Funde beinhalten vor allem Geräte und Ausstattungsobjekte des täglichen Lebens wie Waagen und Gewichte, Haushaltsgegenstände, Beleuchtungskörper, Handarbeitsgeräte, Werkzeuge und Spielsteine, aber auch Gewandschmuck wie Fibeln, Mantelschließen und Gürtelschnallen; besonders Letztere sind in Ephesos durch verschiedene Typen repräsentiert. Vor allem die byzantinischen Schnallen, die nicht nur in der Hauptstadt, sondern auch in den Provinzen gefertigt werden, sind zum Großteil Massenprodukte. So belegen im Hanghaus 2 gefundene Gussformen und Halbfabrikate auch für Ephesos eine lokale Produktion[1643].

Typisch für den frühbyzantinischen Schmuck ist die *opus interrasile*-Technik, die im Küstenbereich des Mittelmeerraums zwischen dem 3. und 7. Jahrhundert und hier vor allem beim Goldschmuck anzutreffen ist[1644]. Überraschend ist, dass aus Ephesos bislang kein einziges Schmuckstück in Durchbruchstechnik und auch kaum eines aus anderen archäologischen Kontexten im übrigen Kleinasien bekannt ist; der Großteil der Objekte in *opus interrasile*-Technik bleibt vielmehr ohne Fundkontext und findet sich nur in Museen und Sammlungen.

1635 Ebenfalls zu diesem Thema A. M. Pülz 2014; A. M. Pülz 2017b.
1636 Zur Diskussion s. Niewöhner 2007, 119–157 mit Lit. oder auch Lightfoot 2012c; Wickham 2005.
1637 s. auch Hinker 2013, 111. Zu Stilgrenzen und Identität s. Bernbeck 1997, 239.
1638 Pülz 2010a, 554–556.
1639 Zur Aufzählung s. Ladstätter – Pülz 2007, 408 f.
1640 Pülz 2010b, 71–102; Pülz 2012, 225–260.
1641 Zur Diskussion um die byzantinische Stadtmauer s. Ladstätter – Pülz 2007, 407 f.
1642 Ladstätter 2010, 506.
1643 s. auch Beitrag D. Zs. Schwarcz in diesem Band.
1644 Yeroulanou 1999.

Charakteristische Fingerringe der frühbyzantinischen Zeit, so auch in Ephesos, sind häufig aus Edelmetall, haben im Querschnitt eine runde, manchmal auch achteckige Ringschiene und eine gravierte Ringplatte, die oft mit Monogrammen und christlichen Motiven verziert ist[1645].

Objekte religiöser Natur sind beispielsweise die für die frühbyzantinische Zeit typischen sog. Pilgerampullen, die in Ephesos zwischen dem 5. und 7. Jahrhundert lokal hergestellt wurden und wohl zur Aufnahme des *manna* (Staub des Johannes) dienten. Die Darstellungen auf beiden Seiten der Ampullen zeigen hauptsächlich verschiedene Heilige, biblische Szenen oder christliche Symbole[1646]. Aber auch kleine, nichtverzierte oder mit der typischen Kreispunktzier dekorierte Anhängerkreuze können als Ausdruck der eigenen Religiosität gewertet werden.

Betrachtet man das übrige Anatolien, zeigt sich, dass zeitgleiche Siedlungen wie Anemurium[1647] oder Elaiussa Sebaste in Kilikien, wo neben den üblichen Körper- und Gewandschmuckformen verschiedene Objektgruppen von Werkzeugen und Geräten Hinweise auf unterschiedliche Handels- und Handwerksbetriebe wie Fischerei, Schafzucht und Wollverarbeitung geben[1648], durchaus vergleichbares Fundmaterial aufweisen.

Ein Überblick über die Fundsituation in mittelbyzantinischer Zeit zeigt, dass auf den ersten Blick im Gegensatz zur Fülle des frühbyzantinischen Materials relativ wenig erhalten ist[1649]. Besonders die Zeit zwischen dem späten 7. und dem 9. Jahrhundert, den sog. Dark Ages, scheint schlecht repräsentiert zu sein. Als Gründe hierfür werden einerseits politische und wirtschaftliche Ereignisse angegeben: Auf der Balkanhalbinsel etwa bedrängen Slawen und Bulgaren das Reichsgebiet, von Osten her ist es die islamische Expansion, die das Reich bedroht und Auswirkungen auf wirtschaftlicher, demografischer und geografischer Ebene hat[1650]. Verantwortlich für den Rückgang wird andererseits aber auch der Ikonoklasmus (762–843) gemacht, der das gesamte christliche Kunstschaffen in eine Krise stürzt.

Der Grund für die im Vergleich zur frühbyzantinischen Epoche an Quantität reduzierte materielle Kultur liegt wohl u. a. am allgemeinen Rückgang der Bevölkerung, der sich aus den politischen Ereignissen ab dem 7. Jahrhundert und den damit verbundenen wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen ergibt und sich auch im Fundmaterial auswirkt. Verantwortlich für typologische Veränderungen sind dagegen neben üblichen Modeerscheinungen und Zeitströmungen selbstverständlich auch Entwicklungen neuer Herstellungstechniken. Ein nicht zu unterschätzender Faktor betrifft zudem das bis vor Kurzem relativ geringe Interesse an der byzantinischen Periode, das durchaus Auswirkungen auf die Erforschung von anatolischen Siedlungsplätzen in byzantinischer Zeit hatte. Die daraus resultierenden eher dürftigen Einblicke erschweren zusätzlich allgemeine Aussagen und Rückschlüsse auf die Gesellschaft.

Einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis des byzantinischen Stadtwesens und der byzantinischen Alltagskultur in den sog. Dark Ages kann beispielsweise Amorium in der Provinz Afyonkarahisar liefern[1651]. In den Zerstörungsschichten, entstanden durch ein gewaltiges Feuer (vermutlich in Verbindung mit der Belagerung und Plünderung Amoriums 838 durch die Araber), blieb nämlich eine große Menge an Funden erhalten, die eine Kontinuität vor allem bei Metall- und Glasproduktion belegen, aber auch neue Formen und Techniken beweisen[1652]. Nach 838 kam die Entwicklung für einige Generationen zum Stillstand, aber ab dem 10. und im 11. Jahrhundert war

[1645] Bosselmann-Ruickbie 2011, 124.
[1646] Pülz 2012, 230–238; Pülz 2017.
[1647] Russell 1982, 133–163; Russell 2002, 223–225.
[1648] Ferrazzoli 2012, 289–307.
[1649] Bosselmann-Ruickbie 2011, 147.
[1650] s. z. B. Lightfoot 2010, 293. »… the fact that much of the Byzantine pottery found at Amorium was probably produced locally proves not that inland patterns of trade and distribution had changed markedly since Roman and early Byzantine times but only that they were much reduced in scale after the mid-seventh century.«: Lightfoot 2012c, 190.
[1651] Ivison 2007, 25–28; Lightfoot 2012c.
[1652] Lightfoot 2010, mit Lit.

Amorium wiederum eine große und wohlhabende Siedlung, wie eine Fülle an mittelbyzantinischem Material beweist, Handel und Handwerker erlebten in dieser Zeit eine neue Blütezeit[1653].

In Ephesos, das wohl bis in spätbyzantinische Zeit durchgehend besiedelt war, gab es ab dem 7./8. Jahrhundert offenbar kein homogenes Stadtgefüge mehr; eher lässt sich von einer dörflichen Siedlungsstruktur sprechen, die sich über das ehemalige Stadtgebiet verteilte[1654]. Siedlungsphasen des 7.–9. Jahrhunderts sind beispielsweise im Vediusgymnasium belegt, das in dieser Zeit für einfache Wohnzwecke genutzt wurde[1655]. Ein Kalkbrennofen des 10. Jahrhunderts ist aus dem sog. Byzantinischen Palast bekannt und mittelalterliche Überbauungen auch innerhalb des Palasts wurden bereits von F. Miltner in den 1950er Jahren festgestellt[1656]. Das Gräberfeld an der südlichen Langhauswand der Palastkapelle weist zudem eine Nutzungsphase von frühbyzantinischer Zeit bis in das 14. Jahrhundert auf[1657] – Gleiches gilt für die Gräber in der und um die Marienkirche[1658] – mit z. T. wertvollen Grabbeigaben wie Ohrringen und Fingerringen aus Bunt- und Edelmetall, Armringen aus Glas und Kreuzen.

Welche typologischen Veränderungen und neuen Elemente finden sich nun im Fundmaterial im Unterschied zur frühbyzantinischen Zeit und kann der landläufigen Meinung bezüglich des reduzierten Fundmaterials ab dem 7. Jahrhundert in Quantität und Qualität etwas entgegengesetzt werden?

Bestimmte Formen und Techniken wie der für die frühbyzantinische Epoche typische Schmuck in Durchbruchstechnik verschwinden. Stattdessen treten neue Typen wie die Körbchenohrringe oder die Ohrringe mit Filigran und Granulationsverzierung auf, die charakteristisch für die mittelbyzantinische Zeit und auch in Ephesos belegt sind. Typologische Unterschiede zur frühbyzantinischen Zeit finden sich ebenfalls bei den Fingerringen: Während noch im 6. und 7. Jahrhundert rundstabige, gleich breit bleibende Ringe mit Kreuzmotiv oder Kreuzmonogrammen beliebt waren, treten nun verstärkt Ringe aus Kupferlegierungen auf, deren Schienen sich zur Platte hin deutlich verbreitern und die oft mit geometrischen Motiven dekoriert sind. Ein weiteres Charakteristikum der mittelbyzantinischen Kunst ist die Verzierung mit sog. Cloisonné- oder Zellenemail (flächendeckender Zellenschmelz), die ab dem frühen 9. Jahrhundert in Erscheinung tritt[1659] und auch bei Schmuckstücken Verwendung findet[1660]. Gussformen und Modelle aus verschiedenen anatolischen Fundorten wie aus Kuşadası, Kadıkalesi/Anaia[1661] weisen außerdem auf lokale Produktionen diverser Schmuckgegenstände.

Während in der frühbyzantinischen Periode kleine Kreuzanhänger beliebt sind, finden sich ab dem 9. Jahrhundert verstärkt Reliquienkreuze. Diese setzen sich aus zwei Hälften zusammen und besitzen an ihrem oberen und ihrem unteren Abschluss je ein Scharnier, bestehend aus zwei oder mehr Ösen. Am oberen Scharnier ist zudem eine große Anhängeröse befestigt, damit das Kreuz als Enkolpion um den Hals getragen werden kann. Die ehemals im Inneren des Kreuzes aufbewahrten Materialien sind nicht mehr erhalten. Das am häufigsten dargestellte ikonografische Thema ist die Kreuzigungsszene auf der Vorderseite und die Repräsentation der Maria Orans auf der Rückseite[1662]. Aufgrund von Vergleichsbeispielen lassen sich die meisten der Reliquienkreuze in die mittelbyzantinische Zeit datieren (hier vor allem in das 10. und 11. Jh.). Dass auch Objekte

[1653] Lightfoot 2010, 300 (Aufgabe der Stadt im späten 11. Jh.).
[1654] Ladstätter 2010, 516; Pülz 2010a, 563 f.
[1655] Ladstätter 2008, 121–123.
[1656] Miltner 1959, 249 Anm. 5.
[1657] Pülz 2010a, 565.
[1658] Karwiese 1989, 30–46.
[1659] Bosselmann-Ruickbie 2011, 148. Vgl. z. B. das Fieschi-Morgan-Reliquiar in: Kat. New York 1997, 74 f. Kat. 34.
[1660] Zu einer genaueren Diskussion über die Verwendung und Verbreitung der Emailtechnik mit Lit. s. Langó 2010, 392–393.
[1661] Mercangöz 2010, 191–193 Abb. 22–25.
[1662] Zu den Kreuzen s. A. M. Pülz 2019 und hier Kap. I.C.

mit religiöser Funktion lokal hergestellt wurden, belegen Funde von Gussmodellen und Formen sowohl in Ephesos (Kreuz) als auch Kuşadası, Kadıkalesi/Anaia[1663].

Zusammenfassend kann zwar ein allgemeiner Rückgang hinsichtlich der Quantität im Fundmaterial festgestellt werden, erklärbar durch die oben angeführten Punkte wie Bevölkerungsrückgang oder auch den aktuellen Forschungsstand. Bei dem verwendeten Material und der Herstellungstechnik allerdings lässt sich nicht zwangsläufig von einer ›verarmten Kultur‹[1664] oder von minderer Qualität sprechen: Man denke hier etwa an das sog. Cloisonné-Email, das eine Erfindung des frühen 9. Jahrhunderts ist. Ferner sind die Grabfunde aus dieser und späterer Zeit häufig aus Edelmetall, Glas oder Seide und technisch höchst anspruchsvoll hergestellt[1665]. »Diese Funde belegen nicht nur den Reichtum und hohen gesellschaftlichen Stand der hier Bestatteten«[1666], sondern auch das Vorhandensein und die Zugänglichkeit dieser wertvoller Materialien. Die hier nur überblicksmäßig vorgestellten neuen Erkenntnisse, die nicht Ephesos allein, sondern auch andere Fundorte in Anatolien wie beispielsweise Amorium[1667] betreffen, zeigen immer deutlicher, dass die byzantinische Besiedelung Anatoliens auch nach der frühbyzantinischen Periode durchaus fortbesteht und sich nicht – wie vielfach angenommen – auf isolierte Klöster und stark befestigte Höhensiedlungen beschränkt[1668].

VI.3 MATERIELLE KULTUR ALS KOMMUNIKATIONSFORM

Während reine Objektanalysen die materiellen Eigenschaften untersuchen (Material, Herstellung, praktische Funktion, s. dazu Kap. I–V)[1669], beschäftigt sich dieses Kapitel mit den nichtmateriellen und symbolischen Eigenschaften von Artefakten (sog. kulturelles Kapital). Welche Rückschlüsse auf die soziale Realität einer Gesellschaft lassen sich gewinnen, wenn Artefakte nicht auf ihren funktionalen Verwendungszweck reduziert werden, sondern auch unter dem Aspekt betrachtet werden, dass sie als Träger einer Botschaft die Aufgabe haben, Informationen zu übermitteln[1670]?

Beleuchtungskörper beispielsweise haben vordergründig einen praktischen Zweck, nämlich die Erhellung eines Raums. Daneben existiert eine Reihe weiterer Funktionen, auch eine ästhetische aufgrund ihrer ornamentalen Ausschmückung und/oder qualitätvollen Herstellung, eine religiöse, z. B. als Ausdruck des Glaubens, festgehalten mit religiösen Symbolen, Motiven oder Inschriften, sowie eine soziale Funktion zur Demonstration des eigenen Status innerhalb der Gruppe[1671]. Wird ein Objekt durch Raum und Zeit transportiert, erhält es zusätzlich eine Gedächtnisfunktion, d. h., es beinhaltet noch die Erinnerung an die Vergangenheit und unterstützt unser kollektives Gedächtnis[1672]. Normalerweise kommt es bei einer Wanderung von einem kulturellen Kontext in einen anderen auch zu einem Funktionswechsel: Viele Dinge verlieren ihre vormals praktische Funktion, sie verlagert sich auf ihren ästhetischen Zweck. Erwähnenswert in diesem Zusammenhang sind die Siegelringe, da sie häufig individuell hergestellt sind und die Namen

1663 »Icon mould fond in Kuşadası, Kadıkalesi/Anaia«: Mercangöz 2010, 191–193 Abb. 22–25.
1664 So auch Lightfoot 2010, 302.
1665 s. beispielsweise ein goldenes Ohrringpaar aus einem Grab in der Marienkirche: S. Karwiese in: ÖJh 63, 1994, Beibl. Grabungen 15 oder den Fingerring **S 74** mit Anrufungsformel aus der 1. Hälfte des 8. Jhs. aus dem sog. Byzantinischen Palast in Ephesos. Zu Resten bestickter, teilweise mit Goldfäden dekorierter Seidengewänder aus Gräbern in Amorium: Linscheid 2012, 88–96; Lightfoot 2012c, 187.
1666 Lightfoot 2010, 302.
1667 Ivison 2007, 25–28; Lightfoot 2010, 298. 300; Lightfoot 2012c.
1668 Lightfoot 2010, 293; vgl. auch Niewöhner 2007.
1669 Dieser Zugang wird als ›material essentialism‹ definiert.
1670 Barthes 1988, 187–198, bes. 189.
1671 Zu den unterschiedlichen Funktionen von Beleuchtungskörpern s. Bouras – Parani 2008, 1.
1672 Nach Shalem 2005, 101 f.

ihrer Besitzer tragen. Sie werden meist innerhalb der Familie weitergegeben und besitzen dadurch Erinnerungsfunktion[1673].

Schon die Herstellung eines Objekts involviert einen Handlungsprozess durch das Interagieren von Personen. Unter diesem Aspekt betrachtet, beinhaltet und verwahrt das Objekt Informationen, die bewusst oder unbewusst geschaffen wurden und durch Kommunikation und Diskurs vermittelt werden. Diese Informationen umfassen u. a. auch eingebettete Erinnerungen und Ideen. Erst die Akzeptanz dieses Doppelcharakters ermöglicht einen Blick auf die Vorstellungen und Werte der Aktivitäten im täglichen Leben sowie kulturelle Veränderungen und kulturelle Interaktion. Die ständigen Wechselbeziehungen und Veränderungen zwischen diesen beiden Funktionen (praktisch und symbolisch) machen das Objekt als solches aus und lassen es zum Spiegelbild einer Gesellschaft werden[1674].

Geht man davon aus, dass materielle Kultur ein Kommunikationsmedium ist, können die nichtmateriellen Inhalte und Funktionen eines Artefakts als nonverbale Kommunikation interpretiert werden[1675]: Eine Zwiebelknopffibel zeigt den sozialen Status des Trägers an und gilt damit als Statussymbol. Jedoch sind Objekte nicht beliebig wählbar, um als Statussymbol anerkannt zu werden, sondern bedürfen geeigneter Merkmale[1676]. Voraussetzung ist, dass das Artefakt innerhalb der Gesellschaft bewusst eingesetzt und auch wahrgenommen wird, gleichzeitig aber auch als Abgrenzung nach außen, also gegenüber anderen Gesellschaften oder Gruppen, dient. Durch den Symbolcharakter wird die eigene und/oder soziale Identität kommuniziert[1677]. Materielle, soziale, historische und ideelle Inhalte können auch über Darstellungen transportiert werden. So ist die figürliche Kunst ab der mittelbyzantinischen Periode vor allem religiösen Inhalts und indifferent gegenüber der zeitgenössischen Realität, da die Objekte meist nicht mit dokumentarischer Absicht abgebildet werden, sondern sich an »fest geprägten Bildmustern und narrativen Strategien der religiösen Ikonographie« orientieren[1678]. Trotzdem finden sich Abbildungen von Realia in bestimmten ikonografischen Kontexten, die vielleicht als Hinweis auf zeitgenössische Belange und Vorstellungen der byzantinischen Gesellschaft gelten können[1679]. Welche Objekte abgebildet wurden, hing in erster Linie von dem semiotischen Potenzial des Objekts ab[1680]. Sobald ein Gegenstand einmal in das bildliche Vokabular der byzantinischen Kunst aufgenommen war, konnte er – auch noch lange nachdem er in der realen Welt bereits obsolet geworden war – abgebildet werden. Ein Beispiel hierfür ist die kaiserliche Kleidung: Byzantinische kaiserliche Gewänder und Insignia wurden konsequent, wenn auch anachronistisch, in der religiösen Kunst als Zeichen für die Souveränität des Herrschers dargestellt. Schon in frühbyzantinischer Zeit werden die beiden Prophetenkönige, David und Salomon, in der purpurnen imperialen Chlamys gezeigt, die an der rechten Schulter mit einer Fibel geschlossen war. Diese Darstellungsart findet sich im Großen und Ganzen auch noch in der mittel- und spätbyzantinischen Periode, obwohl die Chlamys während der Paläologenzeit kein Teil der kaiserlichen Garderobe mehr war[1681].

Die Objektgruppe der Kreuze und ihre Darstellungen eignen sich sehr gut als Erinnerungsträger, da sie über einen langen Zeitraum hinweg tradiert werden. Zwar sind sie keine direkten Übermittler, wie ein Buch oder ein Kaiserporträt mit Inschrift, aber sie geben Informationen in kognitiver Weise weiter, indem sie durch ihre Form oder ihre Ikonografie Erinnerungen an bestimmte Personen, Dinge oder Zeiten hervorrufen.

1673 Shalem 2005, 111.
1674 Vgl. den postprozessualistischen Ansatz diskutiert z. B. in Hodder 1995.
1675 Conkey 2006, 367; Hurcombe 2007, 6 f. Die Semiotik, die Theorie der Zeichen, sieht in allen kulturellen Abläufen Kommunikationsprozesse, die sie als Zeichensysteme untersucht: Eco 1977; Eco 1994; Mersch 1998.
1676 Müller-Scheeßel – Burmeister 2006, 25.
1677 Hinker 2013, 117; Conkey 2006, 358.
1678 Warland 2012, 370. Zu diesem Thema auch Vavra 1980, 195–232.
1679 Parani 2007, 189.
1680 Parani 2007, 184.
1681 Parani 2003, 13–17; Parani 2007, 185–186.

Generell kann festgehalten werden, dass figürlicher Schmuck auf den Kreuzen vermehrt ab mittelbyzantinischer Zeit auftritt, was vermutlich mit der Überwindung des Ikonoklasmus (Ende des Bilderstreits im Jahr 843) zusammenhängt[1682]. Die Darstellungen auf den Kreuzen zeigen – wie wir gesehen haben (Kap. I.C) – generell standarisierte Programme in Stil und Ikonografie mit einem beschränkten Repertoire und wenigen Variationsmöglichkeiten[1683]. In der byzantinischen Wahrnehmung musste eine religiöse Darstellung eine objektive Reflexion des Archetyps sein, was eine Standarisierung und Wiederholung etablierter ikonografischer Typen förderte und favorisierte und zu einem konservativen und formelhaften Charakter der religiösen Ikonografie führte. Eine Abbildung der materiellen Umwelt wurde, soweit möglich, vermieden, da diese die dargestellte Figur zur sehr auf eine bestimmte Zeit oder Raum eingeschränkt hätte. Dies war unerwünscht, da das religiöse Abbild für Zeitlosigkeit und Universalität stand. Trotzdem finden sich in der religiösen Ikonografie auch immer wieder Realia dargestellt, die als Informationsquelle für Typologie und Funktion materieller Kultur herangezogen werden können[1684].

Das Darstellungsrepertoire auf den Kreuzen spiegelt einen Konservatismus in der Auswahl der Bilder und Anrufungsformeln, die häufig der Liturgie der frühchristlichen Zeit entnommen sind, wider. Die vorherrschenden ikonografischen Themen betreffen den Sieg über das Böse: Die Idee des Sieges wird durch den Namen der Heiligen wie Stefan oder Nikétas oder durch die Siegesakklamation, die man als Beischrift zu den Darstellungen von Christus am Kreuz findet, vermittelt. Aber auch die dominierende Präsenz des hl. Georg, der im 11. Jahrhundert im Allgemeinen als *tropaiophoros* bezeichnet wird, kann in diesem Zusammenhang gesehen werden. Der ultimative Sieg ist die Errettung der Seele, die, ohne extra genannt zu werden, durch die Darstellung der Figuren als Oranten auf den Kreuzen repräsentiert wird[1685]. Diese Orantengestik wird demnach im kollektiven Gedächtnis mit der virtuellen Präsenz des Heiligen verbunden, weshalb sie neben den Kreuzen vielfach auch auf anderen Trägern wie Pilgerampullen, Gewändern oder Votivblechen abgebildet ist. Die die Figuren begleitenden Motive auf den Kreuzen, wie Sterne, konzentrische Kreise etc., entstammen ebenfalls einem limitierten Repertoire. Diese relativ einfache Bildsprache reflektiert einerseits den Konservatismus der byzantinischen Gesellschaft und garantiert andererseits die Kohäsion in einer Vielzahl von Werkstätten[1686].

Betrachten wir die Ergebnisse der Analyse der ephesischen Kreuze in Kapitel I.C, kann zusammenfassend festgehalten werden, dass gravierte Enkolpia, die Christus am Kreuz mit *colobium* und Maria Orans zeigen, im Laufe des 11. Jahrhunderts die gegossenen Darstellungen mit dem gleichen ikonografischen Programm abzulösen scheinen[1687]. Bei den gravierten Darstellungen überwiegen die Wiedergaben der Maria sowie verschiedener Heiliger. Die Auswahl der Heiligen auf den Enkolpia steht in engem Zusammenhang mit den in Kleinasien vorherrschenden Verehrungen bestimmter Figuren. Der hl. Demetrios beispielsweise fehlt im Repertoire der ephesischen Reliquienkreuze des 10.–12. Jahrhunderts, weil wohl Thessaloniki sein hauptsächliches Verbreitungsgebiet war[1688].

Die Existenz zahlreicher gravierter Kreuze, die identische stilistische Details aufweisen und damit eine gemeinsame Hand oder Werkstatt implizieren, sowie die ebenfalls große Menge an in Serien gegossenen Reliquienkreuzen mit den gleichen ikonografischen Programmen deuten auf eine Massenproduktion dieser Objektgruppen. Zugleich weist die riesige Menge an erhaltenen Kreuzen, die im gesamten Byzantinischen Reich verteilt gefunden wurden, allein von den Reliquienkreuzen sind ca. 700 Stücke bekannt[1689], auf einen ausgedehnten Handel mit diesen Objekten während der mittelbyzantinischen Zeit. Das 11. und 12. Jahrhundert werden als

[1682] Nagler 2014, 181.
[1683] s. Nagler 2014, 178 auch in Bezug auf die Prozessionskreuze.
[1684] Parani 2007, 181.
[1685] Pitarakis 2006, 84–87.
[1686] Pitarakis 2006. 155.
[1687] So auch Pitarakis in: Kat. London 2008, 428 Kat. 195.
[1688] Pitarakis 2006, 108; s. auch Bauer 2013.
[1689] Vgl. den Katalog in Pitarakis 2006.

Hochzeit des Devotionalienhandels angesehen, was auch der weiten Verbreitung der Kreuze[1690] entspricht. Hierzu trugen wohl hauptsächlich die byzantinischen Soldaten bei, die zu dieser Zeit sowohl in Anatolien als auch am Balkan kämpften und so für die Verbreitung sorgten und in weiterer Folge vielleicht sogar die Ikonografie beeinflussten. Die lang anhaltende Verwendung der Objekte, die sicher von Generation zu Generation weitergegeben wurden, führte wohl dazu, dass die Kreuze des 10. und 11. Jahrhunderts auch noch im 12. und teilweise 13. Jahrhundert in Umlauf waren[1691] und die austauschbar gewordenen und stilisierten Figuren sich auch noch auf Reliquienkreuzen des 13. und 14. Jahrhunderts in Rumänien finden[1692].

Die standarisierten Darstellungen auf den Kreuzen, die mit der Zeit zunehmend teilweise enorme Verkürzungen, Vereinfachungen und auch Schematisierungen aufweisen (s. z. B. **K 74** [Taf. 48 Farbtaf. 46]), passen sehr gut zu einer konservativen und damit auch starren Struktur, wie sie für die byzantinische Gesellschaft postuliert wird; auch die variable Verwendung eines festgelegten Figurentyps wie das Orantenschema für unterschiedliche Personen vor allem ab der mittelbyzantinischen Zeit verweist auf die Existenz einer Erinnerungskultur und eines kollektiven Gedächtnisses innerhalb einer konservativen Gesellschaftsform.

VI.4 SYNTHESE DER ARCHÄOLOGISCH-KUNSTHISTORISCHEN, HERSTELLUNGSTECHNOLOGISCHEN UND MATERIALANALYTISCHEN UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Welche Schlussfolgerungen ergeben sich aus den vorangegangenen Analysen?

Um dies beantworten zu können, soll im Folgenden auf die großen Objektgruppen der Kreuze, Gürtelschnallen, Fingerringe und Ohrringe näher eingegangen werden. Bei anderen Gruppen, die hauptsächlich aus Einzeltypen bestehen, scheint eine Suche nach einem Zusammenhang zwischen den Auswertungen der anderen beteiligten Disziplinen wie der Herstellungstechnik und den Metallanalysen nicht sinnvoll.

VI.4.1 Objektgruppe Kreuze

Untersucht werden soll ein möglicher Zusammenhang zwischen Herstellungstechnik, Stil, Ikonografie und Materialzusammensetzung im Hinblick auf eine chronologische Einordnung[1693]. Besprochen werden hier nur die 39 Kreuze mit figürlichen Darstellungen aus allen Funktionsgruppen, nämlich Anhänger-, Reliquien- und Schaftkreuze sowie Kreuze unterschiedlicher Funktion. Diese lassen sich in mehrere ikonografische Themen unterteilen:

Ikonografische Themen

A: Kreuzigungsszene
B: Maria Kyriotissa
C: Maria Orans
D: hl. Georg
E: hl. Petrus
F: hl. Nikétas
G: nicht zu identifizierende Heilige oder mehrere Heilige
H: Christus im Orantengestus
I: Christus mit *perizonium*

[1690] Sandin 1992, 63.
[1691] Pitarakis 2006, 140.
[1692] Barnea 1981, 178 f. Taf. 75, 1–3.
[1693] Die nachstehende Auflistung in Tab. 80 berücksichtigt im Besonderen die Darstellung in Verbindung mit der Materialzusammensetzung. s. dazu auch Kap. II (M. Melcher – M. Schreiner) und IV (D. Zs. Schwarcz) in diesem Band. Auf die Kreuzformen wird hier nicht eingegangen, s. in diesem Zusammenhang o. S. 96–98.

Herstellungstechnische Unterscheidung

Serie 1: gegossene Darstellung
Serie 2: gravierte Darstellung

Vorweg sei festgehalten, dass von den festgelegten Bildkombinationen ausgegangen (s. Kap. I.C.3) wird, auch wenn bei mehreren Reliquienkreuzen nur noch eine Hälfte erhalten ist.

Wie sich in Tabelle 80 und Diagramm 18 zeigt, scheint es sich bei den gegossenen Darstellungen (Serie 1) um den früheren Typ zu handeln, dessen zeitlicher Schwerpunkt bis auf wenige Ausnahmen im 10. und 11. Jahrhundert liegt. Die beiden Anhängerkreuze **K 21** (Taf. 33 Farbtaf. 30) und **K 22** [Taf. 33 Farbtaf. 31] sind hier nicht ausschlaggebend, da sie mit ihrer Abbildung der Maria Kyriotissa[1694] eine ikonografische und zeitliche Vorstufe zu den späteren Reliquienkreuzen mit der Maria Orans-Darstellung bilden. Bei den abgebildeten Themen überwiegen eindeutig die Kreuzigungsszene auf einer Seite und Maria Orans auf der anderen. Betrachtet man die Ergebnisse der an den Kreuzen vorgenommenen Materialanalysen, so zeigt sich zwar ein eher durchmischtes Bild, wobei vielleicht aber hervorgehoben werden sollte, dass zumindest vier der insgesamt acht Kreuze dieses Darstellungstyps aus bleihaltigem Messing bestehen.

Serie 2 mit den gravierten Darstellungen kann zeitlich etwas später angesetzt werden, nämlich an das Ende des 10. Jahrhunderts und vor allem im 11. Jahrhundert. Die Themen zeigen anfangs noch die gleiche Ikonografie wie bei Serie 1, nämlich die Kreuzigung und Maria Orans; im 11. Jahrhundert jedoch tritt eine deutliche Erweiterung des Bildprogramms mit verschiedenen Heiligen auf. Im späten 11. und 12. Jahrhundert ist Christus am Kreuz nicht mehr mit einem *colobium*, sondern mit nacktem Oberkörper und *perizonium* dargestellt[1695]. Ein Blick auf die Materialzusammensetzung lässt einen Schwerpunkt auf bleihaltige Bronzelegierungen erkennen. Die beiden vermutlich spätesten Kreuze, **K 20** (Taf. 32 Farbtaf. 30) und **K 38** (Taf. 37 Farbtaf. 35), weisen wiederum eine gegossene Verzierung (Serie 1) auf und bestehen als einzige aus einer Silberlegierung.

Ein Blick auf die Bekleidung der Figuren auf den Kreuzen führt zu der Frage, ob die unterschiedlichen Herstellungsarten einen Zusammenhang mit der Ikonografie und dem Stil der Dargestellten haben.

Die Christusfiguren auf den gegossenen Kreuzen tragen ohne Ausnahme ein *colobium*, und zwar, zumindest soweit es der Erhaltungszustand erkennen lässt, mit langen vertikalen Falten bis auf den Mittelstreifen, der durch nach unten zeigende spitzwinkelige Dreiecke gekennzeichnet wird, wobei das größte Dreieck im Brustbereich durch eine vertikale Linie geteilt ist. Dies trifft auf **K 31** (Taf. 35 Farbtaf. 33: hier sind die vertikalen Falten noch zusätzlich mit Punktreihen verziert), **K 32** (Taf. 36 Farbtaf. 34) und **K 33** (Taf. 36 Farbtaf. 34) sowie interessanterweise auch auf ein graviertes Exemplar, nämlich **K 40** (Taf. 37 Farbtaf. 36), zu. Die gleiche Gewandform findet sich bei ebenfalls gegossenen Reliquienkreuzen aus Bulgarien, die manchmal etwas früher, nämlich in das 9.–10. Jahrhundert, und in einigen Fällen ebenfalls in das 10.–11. Jahrhundert datiert werden[1696].

Die gravierten Kreuze, mit Ausnahme des eben genannten Exemplars **K 40**, zeigen Christus mit einer anderen Art des *colobium*. Hier wird der breite Mittelstreifen durch eine Zickzacklinie unterteilt, und die dadurch entstandenen Felder sind in unterschiedlichen Richtungen mit schrägen Linien versehen – ähnlich einem Tuch, das um den Leib geschlungen wird. Gerahmt wird das Gewand von zwei schmalen Seitenteilen, die mit Punktreihen verziert sind und vielleicht den Mantel wiedergeben sollen. Diese Gewandform findet sich bei **K 42** (Taf. 38 Farbtaf. 36), **K 43** (Taf. 38 Farbtaf. 37) und – in elaborierterer Form – auch auf dem Schaftkreuz **K 75**

[1694] s. o. S. 106 f.
[1695] s. Pitarakis 2006, 75.
[1696] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 219–269 und Abb. 86 Kat. 219a zum Gewand.

(Farbtaf. 47. 48). Vergleichbar sind wiederum gravierte bulgarische Reliquienkreuze aus dem 10.–11. Jahrhundert[1697].

Auch bei der Darstellung der Maria lassen sich unterschiedliche Gewandformen feststellen: Auf den gegossenen Kreuzen **K 34** (Taf. 36 Farbtaf. 34), **K 35** (Taf. 36 Farbtaf. 34) und **K 31** (Taf. 35 Farbtaf. 33: am detailliertesten ausgearbeitet) trägt die Mutter Gottes über dem Kleid ein kreuzförmig geschlungenes Tuch mit Linien und einer Punktreihe verziert (Maphorion [?]), das mit einer Brosche oder Fibel unter der rechten Schulter fixiert ist. Die langen Ärmel sind mit dünnen Strichen feinteilig dekoriert. Das Gewand selbst ist in der Taille gegürtet. Der Unterteil ist in lange, unten leicht ausschwingende vertikale Falten gegliedert, die mit feinen Punktreihen verziert sind. Nur ein breiterer Streifen rechts weist mehrere Linien auf und in der Mitte eine tiefe horizontale Kerbe, die vielleicht das Knie andeutet. Seitlich des Rocks finden sich leicht bogenförmige Bäusche, die wohl den Schleiermantel meinen. Die gleichen Darstellungen finden sich wiederum auf Reliquienkreuzen aus Bulgarien, die hauptsächlich in das 9.–10. Jahrhundert oder etwa 100 Jahre später datiert werden[1698].

Maria Orans auf den gravierten Kreuzen trägt eine andere Gewandform. Es handelt sich im oberen Bereich nach der Form um einen flügelartigen Umriss mit groben Schrägstreifen, die durchgehend auch die Ärmel verzieren, und unten um einen langen Rock, scheinbar nicht gegürtet, der leicht ausschwingend endet. Der Rock ist bis auf ein linkes Feld, das mit schrägen Linien verziert ist, in vertikale Falten untergliedert. Seitlich davon finden sich die nun nicht mehr bauchigen, sondern spitz zulaufenden Schleierteile mit Punktreihen. Als Beispiele können die ephesischen Kreuze **K 42** (Taf. 38 Farbtaf. 36), in vereinfachter Form auch **K 43** (Taf. 38 Farbtaf. 37) und mit etwas abgeändertem Unterteil **K 45** (Taf. 39 Farbtaf. 37), **K 44** (Taf. 39 Farbtaf. 37) und **K 46** (Taf. 39 Farbtaf. 37) genannt werden. Vergleichbar sind einige bulgarische Reliquienkreuze aus dem 10.–11. Jahrhundert[1699].

Die Funktionsgruppe der aus Ephesos bekannten Schaftkreuze kann hier ebenfalls angeführt werden, da sie eine charakteristische Gemeinsamkeit aufweist: Ihre Verzierungen sind nicht plastisch gegossen, sondern graviert. Auch stilistisch entsprechen die Schaftkreuze eher nicht den frühbyzantinisch datierten Typen[1700].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich offenbar auf den Kreuzen mit gegossener Verzierung immer die gleichen Kombinationen, sowohl Ikonografie als auch stilistische Details betreffend, finden. So scheint sich die Vorderseite mit der Kreuzigung aus Christus am Kreuz, flankiert von Johannes und Maria, der Tabula ansata, Sonne und Mond sowie, soweit erkennbar, mit der Inschrift aus Joh. 19, 26–27 zusammenzusetzen. Die Maria Orans auf der Rückseite hingegen ist von den vier Evangelisten in Medaillons in den Kreuzhastenenden umgeben. Auch der eben angeführte Gewandstil der Figuren findet sich nur bei den gegossenen Exemplaren.

Ein mögliches Zwischenglied zwischen diesen zeitlich etwas früheren Kreuzen und den gravierten späteren ist vielleicht **K 40** (Taf. 37 Farbtaf. 36), das zwar die gleiche Kreuzigungsszene und Christus im gleichen Gewandschema wie auf den gegossenen Exemplaren zeigt, jedoch schon eine andere Inschrift, nämlich Jesus Christus Nika, aufweist.

Das Bildprogramm einiger gravierter Kreuze ist in seinem Grundprinzip gleich, auch wenn sich im Detail ikonografische und stilistische Unterschiede fassen lassen. Die Kreuzigungsszene auf der Vorderseite ist einfacher, das Gewand von Christus ist – wie oben beschrieben – anders, die beigefügten Figuren Johannes und Maria fehlen, und unter den Armen Christi findet sich eine andere Inschrift. Die Rückseite zeigt zwar auch Maria Orans, die hier jedoch anders gewandet ist. Die umgebenden Medaillons fehlen. Dafür finden sich in den Enden der Querhaste unter-

[1697] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 81–92 und Abb. 86 Kat. 82a und 92a zum Gewand.
[1698] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 219–269 und Abb. 90 Kat. 219b zum Gewand der Maria.
[1699] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 81–120 und Abb. 89 Kat. 82b zum Gewand der Maria.
[1700] z. B. frühbyzantinisch datierte Typen I und II von Nagler 2014, 13–19. Die ephesischen Schaftkreuze weisen auch keine Löcher an der unteren horizontalen Kreuzhaste für Pendilien auf.

Tab. 80 Gliederung der Kreuze nach chronologischer Abfolge

Herstellung	Darstellung	Kat.	Datierung	Material
Serie 1	A, B	**K 21**	7. – frühes 9. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 1	A, B	**K 22**	7. – frühes 9. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 1	A, C	**K 31**	10.–11. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 1	A, C	**K 36**	10.–11. Jh.	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
Serie 1	A	**K 32**	10.–11. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Serie 1	A	**K 33**	10.–11. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Serie 1	C	**K 35**	10.–11. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Serie 1	C (?)	**K 37**	10.–11. Jh. (?)	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Serie 1	C	**K 34**	10.–11. Jh.	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
Serie 1	E	**K 23**	10.–11. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	A	**K 40**	10.–11. Jh.	Cu/Zn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	C	**K 41**	E. 10.–11. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Serie 2	C	**K 47**	E. 10.–11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	C (?)	**K 44**	E. 10.–11. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	A, C	**K 43**	E. 10.–11. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	C	**K 48**	E. 10.–11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	A	**K 39**	1. H. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	A, C	**K 75**	1. H. 11. Jh.	Kupferlegierung (–)
Serie 2	C	**K 74**	11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	D	**K 70**	11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	D	**K 71**	11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	G	**K 72**	11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	H	**K 53**	11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	H	**K 51**	11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	G	**K 54**	11. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Serie 2	C	**K 49**	11. Jh.	Rotguss (**quantitativ**)
Serie 2	D	**K 55**	11. Jh.	Blei (**quantitativ**)
Serie 2	F	**K 56**	11. Jh.	Blei (**quantitativ**)
Serie 2	G	**K 58**	11. Jh.	Sn-Bronze (**quantitativ**)
Serie 2	H	**K 52**	11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	D	**K 79**	11. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	A, C	**K 42**	11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	G	**K 57**	11. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	G	**K 73**	11. Jh. (?)	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	C	**K 46**	11.–12. Jh.	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
Serie 2	C	**K 45**	11.–12. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Serie 2	I	**K 50**	spätes 11.–12. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
Serie 1	G	**K 20**	nach dem 11. Jh. (?)	Silberlegierung (**quantitativ**)
Serie 1	A, C	**K 38**	12.–13. Jh. (?)	Silberlegierung (**quantitativ**)

schiedliche Motive wie Zweigen, Palmwedeln, Sterne oder wie bei **K 42** auch Büsten von nicht mehr identifizierbaren Heiligen. Über dem Kopf Marias zeigt sich oft eine Beischrift, z. B. Meter Theou (**K 42**, **K 45** [Taf. 39 Farbtaf. 37]) oder Meter Christou (**K 46** [Taf. 39 Farbtaf. 37]).

Um eine eigene Kategorie handelt es sich vielleicht bei den Kreuzen, **K 47** (Taf. 39 Farbtaf. 37), **K 48** (Taf. 39 Farbtaf. 38), **K 49** (Taf. 40 Farbtaf. 38), **K 54** (Taf. 41 Farbtaf. 39), **K 55** (Taf. 41 Farbtaf. 39), **K 56** (Taf. 41 Farbtaf. 39), **K 57** (Taf. 42 Farbtaf. 40) und **K 58** (Taf. 42 Farbtaf. 40), die alle graviert sind. Da immer nur eine Hälfte der Reliquienkreuze erhalten ist, lässt sich ein Bildprogramm für die ephesischen Exemplare, was die Kombination von Vorder- und Rückseite betrifft, nicht mehr feststellen. Jedoch zeigen vergleichbare bulgarische Kreuze, dass es sich nicht mehr um die Kreuzigung und Maria Orans handelt, sondern auf beiden Seiten unterschiedliche Figuren im Orantengestus wiedergegeben sind, etwa ein Johannes auf einer Seite und eine nicht bezeichnete Figur im ähnlichen Schema auf der anderen[1701]. In einigen Fällen ist auf den ephesischen Reliquienkreuzen auch Maria Orans als Panagia (**K 49** [Taf. 40

[1701] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 166, ein anderes Beispiel wäre Kat. 137.

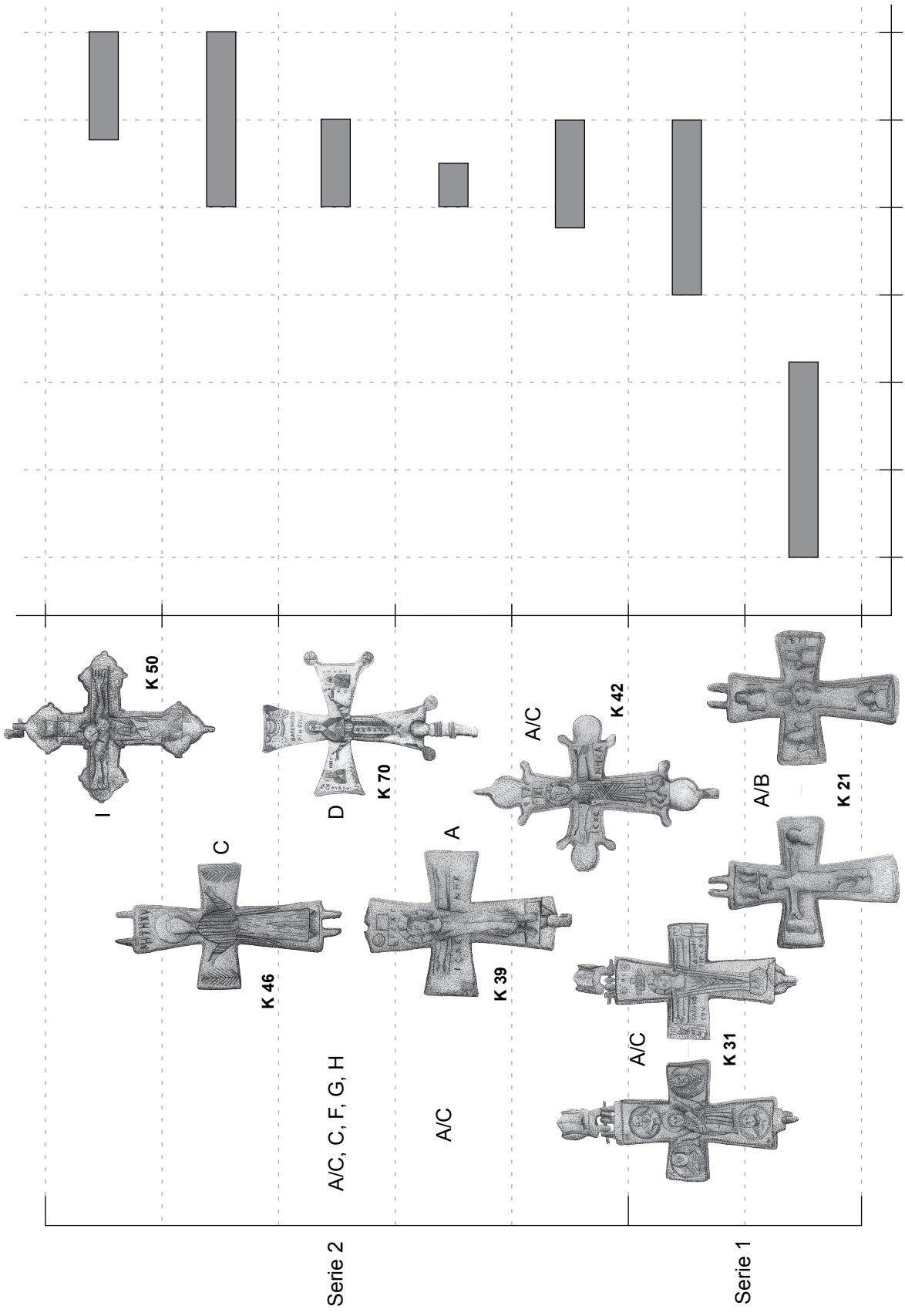


Diagramm 18 Typologie der Kreuze

Farbtaf. 38]) oder als Theou (**K 47** [Taf. 39 Farbtaf. 37]) dargestellt, jedoch unterscheidet sich auch hier der Stil der Figuren von den oben genannten, die in Kombination mit der Kreuzigung auftreten. So erinnert der hl. Nikétas auf **K 56** (Taf. 41 Farbtaf. 39) in seiner gesamten Darstellung an einen Johannes Theologos auf einem bulgarischen Kreuz des 10.–11. Jahrhunderts, aber mit Ausnahme der fehlenden Flügel auch an den Erzengel Michael, der ebenfalls in die gleiche Zeit datiert wird[1702].

Da die Figuren so stark stilisiert wiedergegeben sind und sich nur noch anhand ihrer Beischriften, falls vorhanden, identifiziert lassen, sind die verschiedenen Heiligen, aber auch Christus und Maria ab dem 11. Jahrhundert scheinbar austauschbar geworden.

Anhand des hier gezeigten Querschnitts durch das ephesische Fundmaterial lässt sich zusammenfassend feststellen, dass die aus Ephesos bekannten Reliquienkreuze also durchaus den für die mittelbyzantinische Zeit gängigen ikonografischen Programmen entsprechen. Es gibt weder einen Schwerpunkt in den Darstellungen, die einen Bezug zum hl. Johannes und seinem Pilgerheiligtum in Ephesos aufweisen, noch einen zu anderen speziell in Ephesos verehrten Heiligen und lokalen Traditionen, d. h., der namensgebende Patron einer Kirche oder eines Pilgerheiligtums diente nicht zwingend als Darstellung auf den Pilgerutensilien[1703].

Desgleichen fehlen zurzeit auch noch konkrete Hinweise auf eine Werkstatt für die Herstellung von Reliquienkreuzen in Ephesos selbst, auch wenn eine solche prinzipiell nicht ausgeschlossen werden kann. Die meisten der Guss- und Treibmodelle stammen nicht aus Ephesos selbst, sondern aus der näheren Umgebung. Einzig der Anhänger **K 91** aus dem Variusbad (Taf. 54 Farbtaf. 52) lässt sich vielleicht als Gussmodell (jedoch nicht für Reliquienkreuze) interpretieren.

Die ursprünglich in den Kreuzen enthaltenen Reliquien sind ebenfalls nicht mit bestimmten Pilgerheiligtümern in Verbindung zu bringen. Bei den Inhalten, die sich in manchen Kreuzen noch erhalten haben – nicht jedoch in Ephesos –, handelt es sich um Beinfragmente, Stofffetzen, Steinchen, Rückstände von Balsam, Weihrauch oder Parfumreste[1704]; in Bezug auf Ephesos könnte man vielleicht annehmen, dass sie zur Aufbewahrung des ephesischen *manna* gedient haben[1705].

Nach dem jetzigen Wissensstand müssen wir also davon ausgehen, dass die Enkolpia entweder von auswärtigen Johannes-Pilgern nach Ephesos gebracht wurden (vielleicht für das *manna*) oder von Ephesiern selbst stammen, die von einer Pilgerreise heimgekehrt waren.

VI.4.2 Objektgruppe Schnallen

Insgesamt sind aus Ephesos und Umgebung 77 Schnallen oder deren Beschläge bekannt, die 36 unterschiedlichen Typen zugerechnet werden können. Dieses Verhältnis belegt die Vielfalt der verwendeten Schnallenformen in dieser Region. Davon entfallen 9 Exemplare auf die Schnallen ohne Beschläg, 3 Exemplare auf die Schnallen mit Laschenbeschläg, 23 Exemplare auf die Schnallen mit festem Beschläg, 16 Exemplare auf die Schnallen mit Scharnierbeschläg und 18 Exemplare auf die Schnallen mit rahmenförmigem Riemendurchzug.

Auf die meisten der 36 Typen kommt nur eine einzige Schnalle. Am zahlreichsten vertreten ist der Typ G2 (12 Schnallen: Ende 9. – Anfang 11. Jh.), gefolgt vom Typ E8 (Typ ›Bologna‹, 6 Schnallen [inklusive Variante]: 1. Hälfte 7. Jh.), dem Typ A9 (5 Schnallen [inklusive Varianten]: 2. Hälfte 5.–1. Hälfte 6. Jh.), dem Typ ›Petropavlovsk‹ (4 Schnallen: 6.–1. Hälfte 7. Jh.), dem Typ D22 (4 Schnallen: 1. Hälfte 7. Jh.), dem Typ ›Heraclea Lyncestis‹ (2 Schnallen: späteres 6. Jh.), dem Typ D20 (2 Schnallen: 600–670 n. Chr.), Typ mit profiliertem und stangenförmigem Beschläg (2 Schnallen: spätes 6.–1. Hälfte 7. Jh.), Typ E6 (Typ ›Korinth‹: 2 Schnallen: 2. Hälfte

[1702] Dončeva-Petkova 2011, Kat. 174 (Johannes Theologos). Kat. 186 (Michael).
[1703] Vgl. Pilgerampullen Pülz 2017. Zu Pilgerwegen und Pilgerheiligtümern allgemein s. Eichner 2011; Foss 2002.
[1704] Pitarakis 2000. 308; zu Reliquien und Reliquiaren s. auch Bauer 2013, 335–374.
[1705] Pülz 2017.

7. Jh.) und Typ E11 (2 Schnallen: ab der 2. Hälfte 7. Jh.) sowie Typ D15 (2 Schnallen [inklusive Variante]: 1. Hälfte 7. Jh.).

Typische Formen für Kleinasien und das Kernland des Byzantinischen Reichs sind beispielsweise die ovalen Miniaturschnallen mit kreuzförmigem Beschläg (Typ D22) oder auch die Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellungen, die auch in Ephesos in verhältnismäßig großer Zahl vertreten sind. Erwähnenswert ist aber auch, dass beispielsweise das wappenförmige Beschläg **T 51** (Taf. 4 Farbtaf. 4) bislang nicht aus Kleinasien, sondern nur aus Nordafrika bekannt ist. Gleiches gilt auch für die Schnallen mit insektenförmigem Beschläg vom Typ E11 (**T 44** [Taf. 4 Farbtaf. 3] und **T 45** [Taf. 4 Farbtaf. 3] sowie die Schnalle aus dem sog. Serapeion[1706]), deren bisher bekanntes Verbreitungsgebiet sich auf Süditalien und Sizilien, den Balkan, die Peloponnes, Zypern, die Krim und den Kaukasus beschränkt. Die Doppelschnalle mit rechteckigem Rahmen **T 68A** (Taf. 6 Farbtaf. 5) ist bislang nur mit insgesamt drei Exemplaren bekannt, wobei eines aus Nordafrika stammt und die anderen ohne Fundkontext bleiben. Selten für Kleinasien ist der Typ ›Heraclea Lyncestis‹ (**T 10** [Taf. 1 Farbtaf. 1], **T 11** [Farbtaf. 1]), der Typ D1 – ›Sucidava‹ (**T 14** [Taf. 2 Farbtaf. 2]), der Typ D3 (**T 15** [Taf. 2 Farbtaf. 2] – nur in Form eines Gegenbeschlägs erhalten), der Typ D25 **(T 31** [Taf. 3 Farbtaf. 3]) sowie die Schnalle mit rechteckigem Hohlbügel **T 8** (Taf. 1 Farbtaf. 1) und der Typ A14 (?) **T 9** (Farbtaf. 1).

Das Ergebnis der feintypologischen Untersuchungen zeigt auch, dass durchaus Varianten der gängigen Formen vorhanden sind, was vermutlich auf regionale Eigenheiten deutet. Beim aktuellen Forschungsstand kann daher zusammengefasst werden, dass es offenbar eine relativ große Bandbreite an verschiedenen Schnallentypen in Ephesos gab und sich einzelne Vorlieben für einen bestimmten Typ nicht zeigen. Selbstverständlich darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Schnallenfunde eine Zeitspanne vom 5. zumindest bis zum 11. Jahrhundert umfassen und die bislang bekannte Gesamtzahl mit 77 Exemplaren etwas dürftig wirkt, wobei die Mehrzahl der Schnallen in frühbyzantinischer Zeit liegt (Diagramm 19). Zieht man jedoch das Schnallenspektrum des 6. und 7. Jahrhunderts von C. Eger heran, der das Fundaufkommen zwischen mehreren nordafrikanischen Fundplätzen (und Museumsbeständen, z. B. Karthago: 183 Objekte) mit demjenigen aus Korinth (17 Objekte), Sardes (11 Objekte), Anemurium (20 Objekte), aus der Crypta Balbi (32 Objekte) und aus Konstantinopel (ca. 60 Schnallen) vergleicht[1707], und stellt nun auch die ephesischen Schnallen derselben Zeitstellung (46 Objekte, wobei allerdings nicht unberücksichtigt bleiben darf, dass nicht alle Schnallen einen genauen Fundkontext haben) in diese Reihe, ergibt sich ein anderes Bild. Im Verhältnis zu den genannten Städten (mit Ausnahme von Karthago) ist die Menge der ephesischen Schnallen vergleichsweise überdurchschnittlich hoch.

Betrachtet man die Verteilung und Datierung der 28 Schnallen mit genauem Fundkontext kommt man zu folgendem Ergebnis:

- Hanghaus 2: 2 Schnallen (2. Hälfte 5.–1. Hälfte 6. Jh.) und 2 Halbfabrikate aus dem sog. frühbyzantinischen Hort, 3 Schnallen und ein Halbfabrikat aus den Tabernen im Hanghaus 2 (2. Hälfte 5.–1. Hälfte 6. Jh.), 4 Schnallen (1. Hälfte 7. Jh. und 11.–12. Jh.) ohne nähere Fundortangabe.
- Magnesisches Tor: 1 Schnalle (5./6. Jh.).
- Marienkirche: 2 Schnallen (2. Hälfte 6. Jh.).
- Spätantik-mittelalterliches Stadtquartier südlich der Marienkirche: 6 Schnallen (2. Hälfte 6.–1. Hälfte 7. Jh.) und zwei Halbfabrikate.
- Sog. Byzantinischen Palast: 2 Schnallen (6./7. Jh.) und ein Halbfabrikat.
- Spätantiken Wohnbebauung im Hafengymnasium: 1 Schnalle (6./7. Jh.).
- Stadion: 1 Schnalle (6./7. Jh.).
- Sog. Serapeion: 1 Schnalle (6./7. Jh.), 2 weitere kommen aus dem jüngst gegrabenen Gräberfeld.

[1706] s. dazu o. S. 41 f.
[1707] Eger 2012, 51–53 Abb. 7.

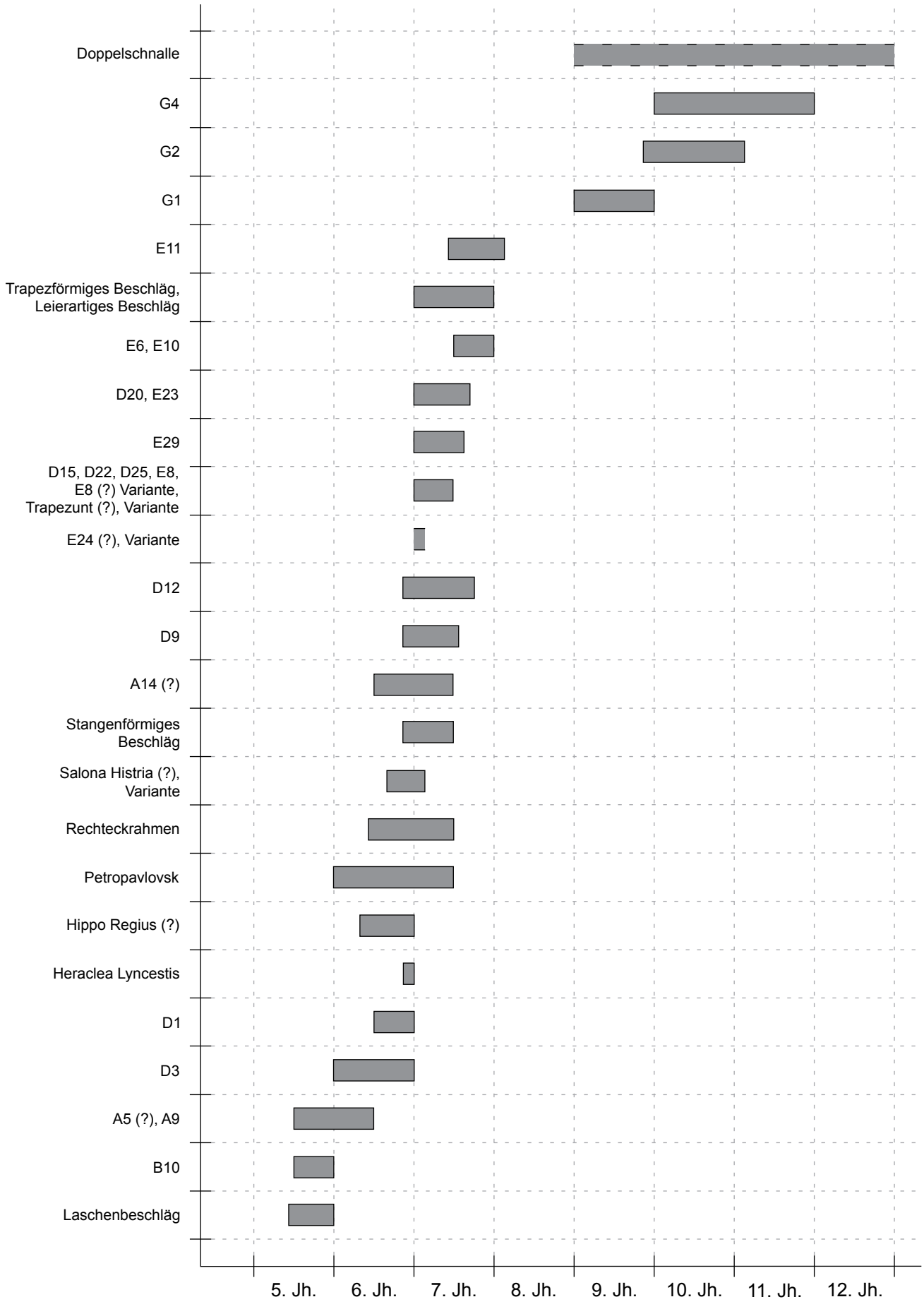


Diagramm 19 Typologie der Schnallen

- Sog. Lukasgrab: 1 Schnalle (1. Hälfte 7. Jh.).
- Arkadiane: 2 Schnallen (1. Hälfte 7. Jh.; 7./8. Jh.).
- Johannesbasilika: 2 Schnallen (9.–11. Jh.).
- Keine Schnallen sind aus Gräbern in Ephesos bekannt. Ausnahme sind die zwei jüngst gefundenen Schnallen aus der Nekropole im sog. Serapeion, die gesondert behandelt wurden[1708].

Tabelle 81 zeigt eine Gliederung der Schnallen nach ihrer jeweiligen materialanalytischen Auswertung, die als Überblick dienen soll, um zu erfahren, von welchen Schnallentypen möglicherweise eine Aussage in Zusammenhang mit den Materialanalysen zu erwarten ist. Farbig hervorgehoben sind die Schnallentypen, die mehr als einmal auftreten und entweder quantitativ oder qualitativ analysiert wurden und somit eine gewisse Aussagekraft haben könnten.

Tab. 81 Gliederung der Schnallen nach der materialanalytischen Auswertung

Quantitative Auswertung	Qualitative Auswertung	nicht analysiert
T 1 – Typ A5 oder B4 (?)	**T 14** – Typ D1	**T 3** – Typ A9 (?)
T 2 – Typ A9 (?)	**T 16** – Typ ›Petropavlovsk‹	**T 4** – Typ A9
T 5 – Typ A9 (?)	**T 22** – Typ D15	**T 6** – Typ A9 (?)
T 7 – Laschenbeschläg	**T 26** – trapezförmiges Beschläg	**T 9** – Typ A14 (?)
T 8 – Typ B19 (?)	**T 29** – Typ D22	**T 10** – Typ ›Heraclea Lyncestis‹
T 20 – Typ D9	**T 37** – Typ E8	**T 11** – Typ ›Heraclea Lyncestis‹
T 27 – Typ D22	**T 38** – Typ E8	**T 12** – Rechteckrahmen
T 35 – Typ E6	**T 40** – Typ E8	**T 13** – Typ B10
T 39 – Typ E8	**T 46** – Typ E23	**T 15** – Typ D3
T 42 – Typ E8, V (?)	**T 53** – leierartiges Beschläg	**T 17** – Typ ›Petropavlovsk‹
T 49 – Typ E29	**T 57** – Typ G2	**T 18** – Typ ›Petropavlovsk‹
T 50 – Typ ›Salona Histria‹, V (?)	**T 58** – Typ G2	**T 19** – Typ ›Petropavlovsk‹
T 51 – wappenförmiges Beschläg	**T 59** – Typ G2	**T 21** – Typ D12
T 52 – gekehltes Beschläg	**T 60** – Typ G2	**T 23** – Typ D15, V (?)
T 55 – Typ G2	**T 61** – Typ G2	**T 24** – Typ D20
T 56 – Typ G2	**T 65** – Typ G2	**T 25** – Typ D20, V (?)
T 62 – Typ G2	**T 66** – Typ G2	**T 28** – Typ D22
T 63 – Typ G2		**T 30** – Typ D22
T 64 – Typ G2		**T 31** – Typ D25
		T 32 – stangenförmiges Beschläg
		T 33 – stangenförmiges Beschläg
		T 34 – tropfenförmiges Beschläg
		T 36 – Typ E6
		T 41 – Typ E8
		T 43 – Typ E10
		T 44 – Typ E11
		T 45 – Typ E11
		T 47 – Typ E24, V (?)
		T 48 – Typ E24, V (?)
		T 54 – Typ G1
		T 67 – Typ G4
		T 68 – Rechteckrahmen
		T 68A – Doppelschnalle

In Tabelle 82 erfolgt eine Gliederung nach der chronologischen Abfolge der einzelnen Schnallentypen, kombiniert mit ihren jeweiligen Materialzusammensetzungen, um einen möglichen Zusammenhang zwischen Schnallentyp und Material feststellen zu können.

[1708] A. M. Pülz 2015.

Tab. 82 Gliederung der Schnallentypen nach chronologischer Abfolge

Typ	Kat.	Datierung	Materialzusammensetzung
Laschenbeschläg	**T 7**	Mitte bis 2. H. 5. Jh.	Kupfer (**quantitativ**)
B10	**T 13**	2. H. 5. Jh.	Kupferlegierung (–)
A5 oder B4 (?)	**T 1**	2. H. 5.–1. H. 6. Jh. (?)	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
A9 (?)	**T 2**	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
A9 (?)	**T 5**	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
A9 (?)	**T 3**	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	Kupferlegierung (–)
A9	**T 4**	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	Kupferlegierung (–)
A9 (?)	**T 6**	2. H. 5.–1. H. 6. Jh.	Kupferlegierung (–)
D3	**T 15**	6. Jh.	Kupferlegierung (–)
Wappenförmiges Beschläg	**T 51**	2. D. – 2. H. 6. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
D1	**T 14**	2. H. 6. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung-Bronze (qualitativ)
A14 (?)	**T 9**	2. H. 6. Jh.	Kupferlegierung (–)
›Heraclea Lyncestis‹	**T 10**	späteres 6. Jh.	Kupferlegierung (–)
›Heraclea Lyncestis‹	**T 11**	späteres 6. Jh.	Kupferlegierung (–)
›Petropavlovsk‹	**T 16**	6.–1. H. 7. Jh.	Cu/Pb/Legierung (qualitativ)
›Petropavlovsk‹	**T 17**	6.–1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
›Petropavlovsk‹	**T 18**	6.–1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
›Petropavlovsk‹	**T 19**	6.–1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
Rechteckrahmen	**T 68**	M. 6.–1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
›Salona Histria‹, V (?)	**T 50**	3. D. 6. – A. 7. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
B 19 (?)	**T 8**	2. H. 6.–2. H. 7. Jh.	Rotguss (**quantitativ**)
Stangenförmiges Beschläg	**T 32**	spätes 6.–1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
Stangenförmiges Beschläg	**T 33**	spätes 6.–1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
D9	**T 20**	spätes 6. – M. 7. Jh.	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
D12	**T 21**	E. 6.–3. V. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
Gekehltes Beschläg	**T 52**	6.–7. Jh. (?)	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
E24, V (?)	**T 47**	A. 7. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
E24, V (?)	**T 48**	2./3. D. 7. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
D15	**T 22**	1. H. 7. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
D15, V (?)	**T 23**	1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
D22	**T 27**	1. H. 7. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
D22	**T 29**	1. H. 7. Jh.	Cu/Pb-Legierung (qualitativ)
D22	**T 28**	1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
D22	**T 30**	1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
D25	**T 31**	1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
E8	**T 37**	1. H. 7. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
E8	**T 38**	1. H. 7. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
E8	**T 40**	1. H. 7. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
E8	**T 39**	1. H. 7. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
E8	**T 41**	1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
E8, V (?)	**T 42**	1. H. 7. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
E29	**T 49**	1. H. – frühe 2. H. 7 Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
Trapezförmiges Beschläg	**T 26**	1. H. – 2. H. 7. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
Tropfenförmiges Beschläg	**T 34**	600–670 n. Chr. (?)	Kupferlegierung (–)
D20	**T 24**	600–670 n. Chr.	Kupferlegierung (–)
D20, V (?)	**T 25**	600–670 n. Chr.	Kupferlegierung (–)
E23	**T 46**	600–670 n. Chr.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
E6	**T 35**	2. H. 7. Jh.	Sn-Bronze (**quantitativ**)
E6	**T 36**	2. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
E10	**T 43**	2. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
E11	**T 44**	2. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
E11	**T 45**	2. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
Rechteckrahmen	**T 12**	2. H. 7. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
Leierartiges Beschläg	**T 53**	7. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G1	**T 54**	9. Jh.	Kupferlegierung (–)
Doppelschnalle	**T 68A**	9.–12. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
G2	**T 55**	E. 9. – A. 11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)

Tab. 82 *Fortsetzung*

Typ	Kat.	Datierung	Materialzusammensetzung
G2	**T 56**	E. 9. – A. 11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
G2	**T 63**	E. 9. – A. 11. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
G2	**T 62**	E. 9. – A. 11. Jh.	Rotguss (**quantitativ**)
G2	**T 64**	E. 9. – A. 11. Jh.	Blei (**quantitativ**)
G2	**T 57**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G2	**T 58**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G2	**T 59**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G2	**T 60**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G2	**T 61**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G2	**T 65**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G2	**T 66**	E. 9. – A. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
G4	**T 67**	10.–11. Jh.	Kupferlegierung (–)

Frühbyzantinisch

Aus der frühbyzantinischen Periode sind drei Schnallentypen erwähnenswert, die zumindest teilweise einer Materialanalyse unterzogen wurden. Typ A9 mit insgesamt fünf aus Ephesos und Umgebung bekannten Exemplaren, von denen zwei Objekte quantitativ untersucht wurden, datieren in das späte 5. bis in die erste Hälfte des 6. Jahrhunderts. Sie zählen zu der Gruppe der Messingobjekte[1709].

Vom Typ D22 sind insgesamt vier Exemplare bekannt, von denen eines quantitativ und eines qualitativ analysiert wurde. Diese Miniaturschnallen mit kreuzförmigem Beschläg werden der ersten Hälfte des 7. Jahrhunderts zugewiesen. Die quantitativ untersuchte Schnalle gehört der Gruppe der Messingobjekte an, die qualitativ untersuchte Schnalle ist eine Kupfer-Blei-Legierung.

Vom Typ E8 mit sechs vertretenen Schnallen wurden zwei Exemplare quantitativ und drei qualitativ ausgewertet. Der Schnallentyp ›Bologna‹ wird in die erste Hälfte des 7. Jahrhunderts datiert und gehört der Gruppe der Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronzelegierungen an.

Betrachtet man die Gruppe der quantitativ ausgewerteten Schnallen (insgesamt 19 Exemplare), so zählen zur Gruppe der Messingobjekte (Gruppe 1) neun Exemplare, zu den Zinn/Blei-Bronzen (Gruppe 2) sechs Exemplare und zu den Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungen (Gruppe 3) zwei Exemplare.

Mittelbyzantinisch

In mittelbyzantinischer Zeit springt vor allem der Typ G2 ins Auge, von welchem fünf Exemplare quantitativ und sieben zumindest qualitativ untersucht wurden. Die chronologisch zwischen dem Ende des 9. und Anfang des 11. Jahrhunderts eingeordneten Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellungen gehören der Gruppe 2 an: es handelt sich um Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronzelegierungen.

Bei den übrigen aus Ephesos bekannten Schnallen, die in die mittelbyzantinische Periode datiert werden können, nämlich den Typen G1 und G4, wurden keine Materialanalysen durchgeführt.

Wie schon bei der Objektgruppe der Kreuze kann als erstes vorläufiges Ergebnis festgehalten werden, dass bleihaltiges Messing scheinbar in frühbyzantinischer Zeit gegenüber den Bronzelegierungen als Material bevorzugt war, wie auch im Beitrag von D. Zs. Schwarcz postuliert. Unter den materialanalytisch untersuchten mittelbyzantinisch datierten Schnallen jedenfalls konnte kein Messing festgestellt werden.

[1709] s. dazu Kap. IV (D. Zs. Schwarcz) zu den folgenden Legierungsgruppen und Kap. II (M. Melcher – M. Schreiner) zu den Materialanalysen.

VI.4.3 Objektgruppe Fingerringe

Insgesamt sind aus Ephesos und der näheren Umgebung 148 Fingerringe bekannt, von denen ein Großteil als byzantinisch identifiziert werden konnte (Diagramm 20).

Typologisch sind die Fingerringe wie folgt einzuteilen:

I Fingerringe mit Ringplatten
- I.1 Monogramm
- I.2 Inschrift und/oder Kreuz
- I.3 Arabische Inschrift
- I.4 Figürliche Darstellung
- I.5 Kreispunktzier
- I.6 Pentagramm
- I.7 Arabeskes Motiv (osmanisch) – spitzovale Ringplatten
- I.8 Ornamentales/florales Motiv – unterschiedliche Ringplattenformen
- I.9 Gezackter Rand – unverzierte Ringplatten

II Fingerringe mit Fassungen und Einlagen aus Glas oder Stein
- II.1 Fingerringe mit Fassungen und Vertiefungen für Einlagen
- II.2 Fingerringe mit Emaileinlagen
- II.3 Fingerringe mit Nielloeinlagen

III Bandartige Fingerringe ohne Platten

IV Schlüsselringe

In Tabelle 83 findet sich eine Gliederung der jeweiligen Typen nach ihrer chronologischen Abfolge und ihrer Materialzusammensetzung. Zudem soll nun auch bei der Objektgruppe der Fingerringe überprüft werden, ob Messing in frühbyzantinischer Zeit einen Materialschwerpunkt darstellt.

Tab. 83 Gliederung der Fingerringe nach chronologischer Abfolge

Typ	Kat.	Datierung	Materialzusammensetzung
I.4	**S 95**	–	Silberlegierung (**quantitativ**)
II.3	**S 189**	–	Silberlegierung (–)
I.2	**S 90**	–	Messing (**quantitativ**)
I.2	**S 91**	–	Messing (**quantitativ**)
I.3	**S 94**	–	Messing (**quantitativ**)
I.8	**S 135**	–	Messing (**quantitativ**)
II.2	**S 185**	–	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 199**	–	Messing (**quantitativ**)
I.9	**S 169**	–	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
II.1	**S 188**	–	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
I.4	**S 96**	–	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
I.4	**S 97**	–	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 142**	–	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 143**	–	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 161**	13.–14. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 133**	–	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
I.8	**S 144**	–	Sn-Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 148**	–	Sn-Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 136**	–	Blei (**quantitativ**)
I.8	**S 150**	–	Cu/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 153**	–	Cu/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 134**	–	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 139**	–	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 140**	–	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 141**	–	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 149**	–	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.1	**S 84**	–	Cu/Zn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.1	**S 86**	–	Cu/Zn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.1	**S 80**	–	Kupfer- oder Silberlegierung (–)

Tab. 83 *Fortsetzung*

Typ	Kat.	Datierung	Materialzusammensetzung
III	**S 192**	–	Kupferlegierung (–)
III	**S 193**	–	Kupferlegierung (–)
III	**S 194**	–	Kupferlegierung (–)
IV	**S 203**	–	Eisen (**quantitativ**)
IV	**S 204**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 205**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 206**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 213**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 216**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 217**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 218**	kaiserzeitlich (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 211**	kaiserzeitlich (?)	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
IV	**S 208**	kaiserzeitlich (?)	Kupferlegierung (–)
I.8	**S 151**	*tpq* spätes 2. – frühes 3. Jh.	Glas
II.1	**S 181**	2. – A. 4. Jh. (?)	Gold (–)
II.1	**S 182**	spätes 3. – A. 4. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
II.1	**S 183**	spätes 3. – A. 4. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 214**	spätrömisch	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
IV	**S 210**	3.–4. Jh.	Kupfer (**quantitativ**)
IV	**S 209**	3.–4. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 215**	3.–4. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 219**	3.–4. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 220**	3.–4. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
III	**S 191**	4. Jh.	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 212**	4. Jh. (?)	Silberlegierung/Cu-Ag-Legierung (**quantitativ**)
I.9	**S 163**	4.–7. Jh. (?)	Eisen (–)
IV	**S 207**	4.–7. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
II.1	**S 184**	4.–5. bzw. vor dem 6. Jh. (?)	Gold (–)
IV	**S 200**	*tpq* spätes 4.–5. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.9	**S 162**	5. Jh.	Eisen (–)
II.1	**S 170**	E. 5. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.1	**S 76**	6.–7. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
I.1	**S 77**	6.–1. H. 7. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.1	**S 79**	6.–1. H. 7. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.1	**S 78**	6.–1. H. 7. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.1	**S 81**	6.–7. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
IV	**S 201**	6.–7. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
IV	**S 202**	6.–7. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.8	**S 138**	6.–7. Jh. (?)	bleihaltiges Messing + Kupfer (**quantitativ**)
III	**S 197**	*tpq* 2. H. 6.–7. Jh.	Messing (**quantitativ**)
III	**S 195**	1. H. 7. Jh.	Kupferlegierung (–)
I.1	**S 75**	7. Jh.	Silberlegierung (**quantitativ**)
III	**S 198**	7. Jh.	Silberlegierung (**quantitativ**)
I.2	**S 82**	7. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
III	**S 196**	3. D. 7.–1. D. 8. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.8	**S 137**	7.–9. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.1	**S 74**	1. H. 8. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
I.2	**S 85**	1. H. 9. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.6	**S 105**	9. – frühes 10. Jh.	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
I.6	**S 106**	9. – frühes 10. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.5	**S 98**	9.–12. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.5	**S 101**	9.–12. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.5	**S 102**	9.–12. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)
I.5	**S 103**	9.–12. Jh.	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
I.5	**S 104**	9.–12. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.5	**S 100**	9.–12. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.5	**S 99**	9.–12. Jh.	Cu/Pb-Legierung (qualitativ)
I.6	**S 112**	10.–12. Jh.	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.2	**S 87**	10.–12. Jh.	bleihaltiges Messing (**quantitativ**)

Tab. 83 *Fortsetzung*

Typ	Kat.	Datierung	Materialzusammensetzung
I.6	**S 107**	10.–12. Jh.	bleihaltiger Rotguss + Messing (**quantitativ**)
I.2	**S 88**	10.–12. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.6	**S 109**	10.–11. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.6	**S 108**	10.–12. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.6	**S 110**	10.–12. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.6	**S 113**	10.–12. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.6	**S 111**	10.–12. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
II.1	**S 171**	11. Jh. (?)	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
II.1	**S 172**	11. Jh. (?)	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
II.1	**S 175**	11. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
II.1	**S 176**	11. Jh. (?)	Messing + bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
II.1	**S 173**	11. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
II.1	**S 177**	11. Jh. (?)	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
II.1	**S 174**	11. Jh. (?)	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
II.1	**S 178**	11. oder 13.–14. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
II.1	**S 179**	11. oder 13.–14. Jh. (?)	Kupfer (**quantitativ**)
II.1	**S 180**	11. oder 13.–14. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 145**	11.–13. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.8	**S 147**	11.–13. Jh. (?)	Blei (**quantitativ**)
II.1	**S 187**	11.–12. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 146**	11.–13. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
II.3	**S 190**	11.–13. Jh. (?)	Kupferlegierung (−)
I.9	**S 164**	*tpq* 2. H. 11. Jh.	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
I.9	**S 168**	*tpq* 2. H. 11. Jh.	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
I.9	**S 165**	*tpq* 2. H. 11. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.9	**S 166**	*tpq* 2. H. 11. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.9	**S 167**	*tpq* 2. H. 11. Jh.	Cu/Zn/Sn-Legierung (qualitativ)
I.2	**S 89**	12. Jh.	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.7	**S 123**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.7	**S 124**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.7	**S 126**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
II.2	**S 186**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.7	**S 130**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.7	**S 131**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.7	**S 117**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	bleihaltige Bronze (**quantitativ**)
I.7	**S 116**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Sn-Bronze (**quantitativ**)
I.7	**S 121**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Sn-Bronze (**quantitativ**)
I.7	**S 120**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Kupfer (**quantitativ**)
I.7	**S 125**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Kupfer (**quantitativ**)
I.7	**S 119**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Blei (**quantitativ**)
I.7	**S 122**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	bleihaltiges Kupfer + Kupfer (**quantitativ**)
I.7	**S 128**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	bleihaltiges Messing + Messing (**quantitativ**)
I.7	**S 115**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	bleihaltiger Rotguss (**quantitativ**)
I.7	**S 127**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Cu/Zn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.7	**S 114**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.7	**S 132**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.7	**S 118**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.7	**S 129**	11.–13. oder 14.–15. Jh. (?)	Cu-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 154**	13.–14. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 155**	13.–14. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 158**	13.–14. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 156**	13.–14. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 157**	13.–14. Jh. (?)	Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 159**	13.–14. Jh. (?)	Blei oder Cu/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.8	**S 152**	13.–14. Jh. (?)	Kupferlegierung (−)
I.8	**S 160**	13.–14. Jh. (?)	Kupferlegierung (−)
I.2	**S 83**	13.–14. Jh. oder modern (?)	bleihaltiges Kupfer (**quantitativ**)
I.3	**S 92**	osmanisch	Silberlegierung (**quantitativ**)
I.3	**S 93**	osmanisch	Silberlegierung (**quantitativ**)

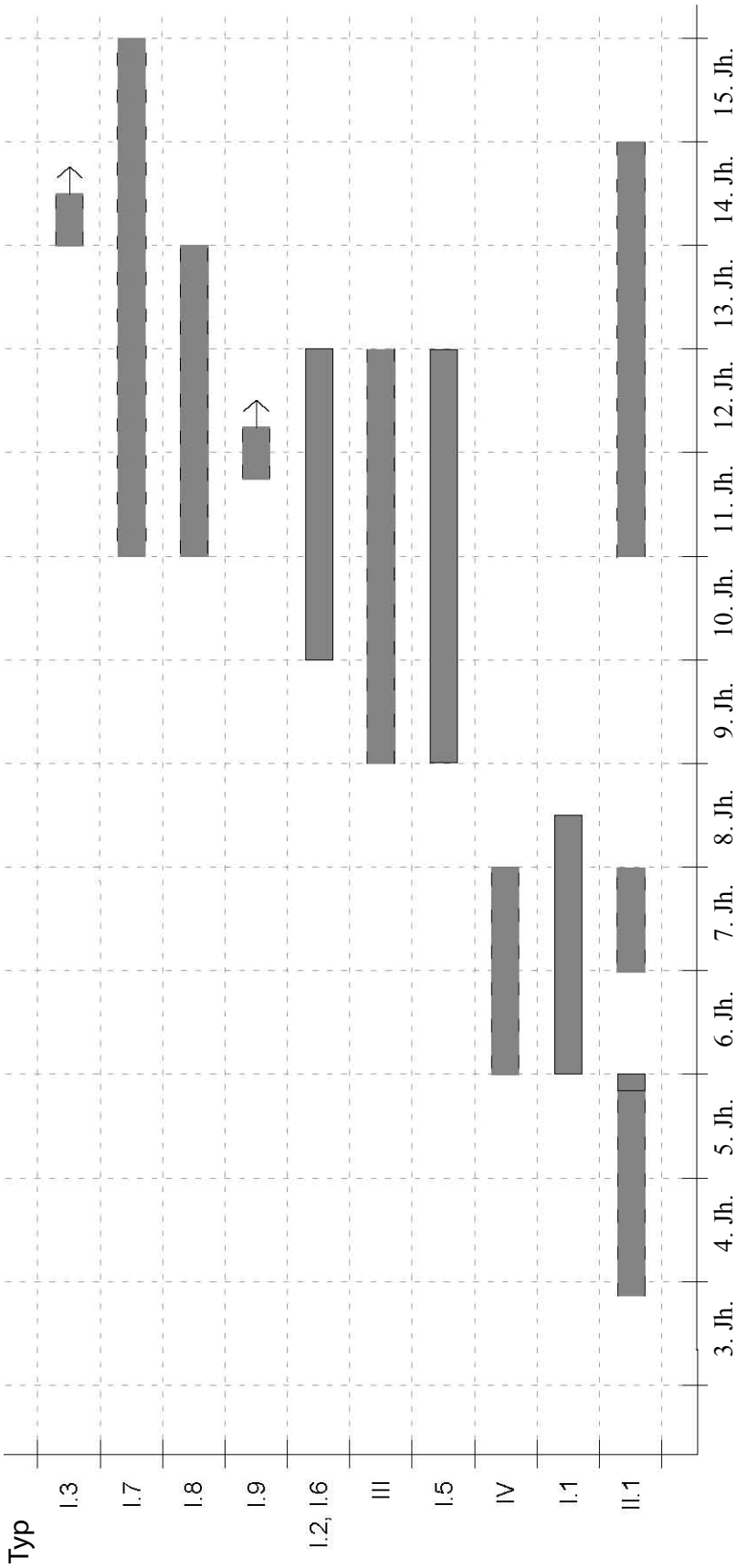


Diagramm 20 Typologie der Fingerringe

Als das vielleicht eindeutigste Ergebnis im Zusammenhang zwischen Typ, Datierung und Materialzusammensetzung können wohl die wenigen byzantinischen und vor allem die nichtbyzantinischen Schlüsselringe (Typ IV) genannt werden, die zum Großteil aus Messing bestehen.

Von den zehn mehrheitlich in frühbyzantinische Zeit datierenden Fingerringen mit Monogramm (Typ I.1) sind insgesamt vier Objekte aus Messing (**S 77** [Taf. 19 Farbtaf. 19], **S 78** [Taf. 19 Farbtaf. 19], **S 79** [Taf. 20 Farbtaf. 19] und **S 74** [Taf. 19 Farbtaf. 19]). Auch die Ringe des Typs I.2 mit Inschriften und/oder Kreuzen auf der Ringplatte bestehen mehrheitlich aus Messing, auch wenn ihre Datierung hauptsächlich in mittelbyzantinischer Zeit angesiedelt ist.

Die quantitativ ausgewerteten Objekte des Typs I.5, der Ringe mit Kreispunktzier, die aufgrund bekannter Vergleiche sämtlich in die Periode des 9.–12. Jahrhunderts zu verweisen sind, bestehen entweder aus bleihaltiger Bronze, bleihaltigem Messing oder bleihaltigem Kupfer. Auch die ähnlich datierten Ringe mit Pentagramm (Typ 1.6), von denen vier Exemplare quantitativ ausgewertet wurden, zeigen ein ähnliches Bild.

Interessant ist vielleicht auch der Typ I.9, der Ringe mit nichtverzierter Ringplatte und gezacktem Rand beinhaltet, vor allem **S 164**–**S 168** (Taf. 26. 27 Farbtaf. 25), die vermutlich erst ab der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts datieren, von denen die beiden ausgewerteten Exemplare beide aus bleihaltigem Rotguss bestehen.

Betrachtet man den Typ der Fingerringe mit Kastenfassung und Glasperleneinlage (Typ II.1), die aufgrund von Parallelen vielleicht in das 11. Jahrhundert oder auch später angesetzt werden können (**S 171**–**S 180** [Taf. 27 Farbtaf. 25. 26]), so kann bei einem Vergleich der Materialzusammensetzung der einzelnen Ringe festgestellt werden, dass kein einheitliches Material zur Herstellung dieses Typs verwendet wurde.

Die Fingerringe mit arabischer Inschrift aus osmanischer Zeit (Typ I.3), aber auch die vermutlich dem islamisch/osmanischen Bereich zuordenbaren Ringe mit arabesken Motiven (Typ I.7) zeigen ebenfalls ein sehr durchmischtes Bild in ihren Materialzusammensetzungen.

Es bleibt festzuhalten, dass sich bei der Objektgruppe der Fingerringe kein nennenswertes Ergebnis ablesen lässt. Ausnahme sind wohl die Schlüsselringe, die entweder kaiserzeitlich, spätrömisch oder frühbyzantinisch zu datieren sind und mehrheitlich aus Messing gefertigt wurden.

VI.4.4 Objektgruppe Ohrringe

Als letzte Objektgruppe werden die Ohrringe auf einen Zusammenhang zwischen Typ und Materialzusammensetzung überprüft. Insgesamt sind bislang 27 Ohrringe bekannt, die entweder in früh- oder in mittelbyzantinische Zeit datiert werden können (Diagramm 21).

Typologische Einteilung der Ohrringe:

- I Ohrringe aus Runddraht
  - I.1 Unverzierte Ohrringe
  - I.2 Verzierte Ohrringe
    - I.2.1 Verzierter Runddraht
    - I.2.2 Aufgesteckte Perlen oder Anhänger
    - I.2.3 Drahtohrringe mit Filigran und Dreiecksverzierung
- II Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation
- III Dreiviertelkreisförmige, hohle Ohrringe mit Emailverzierung/Schläfenanhänger

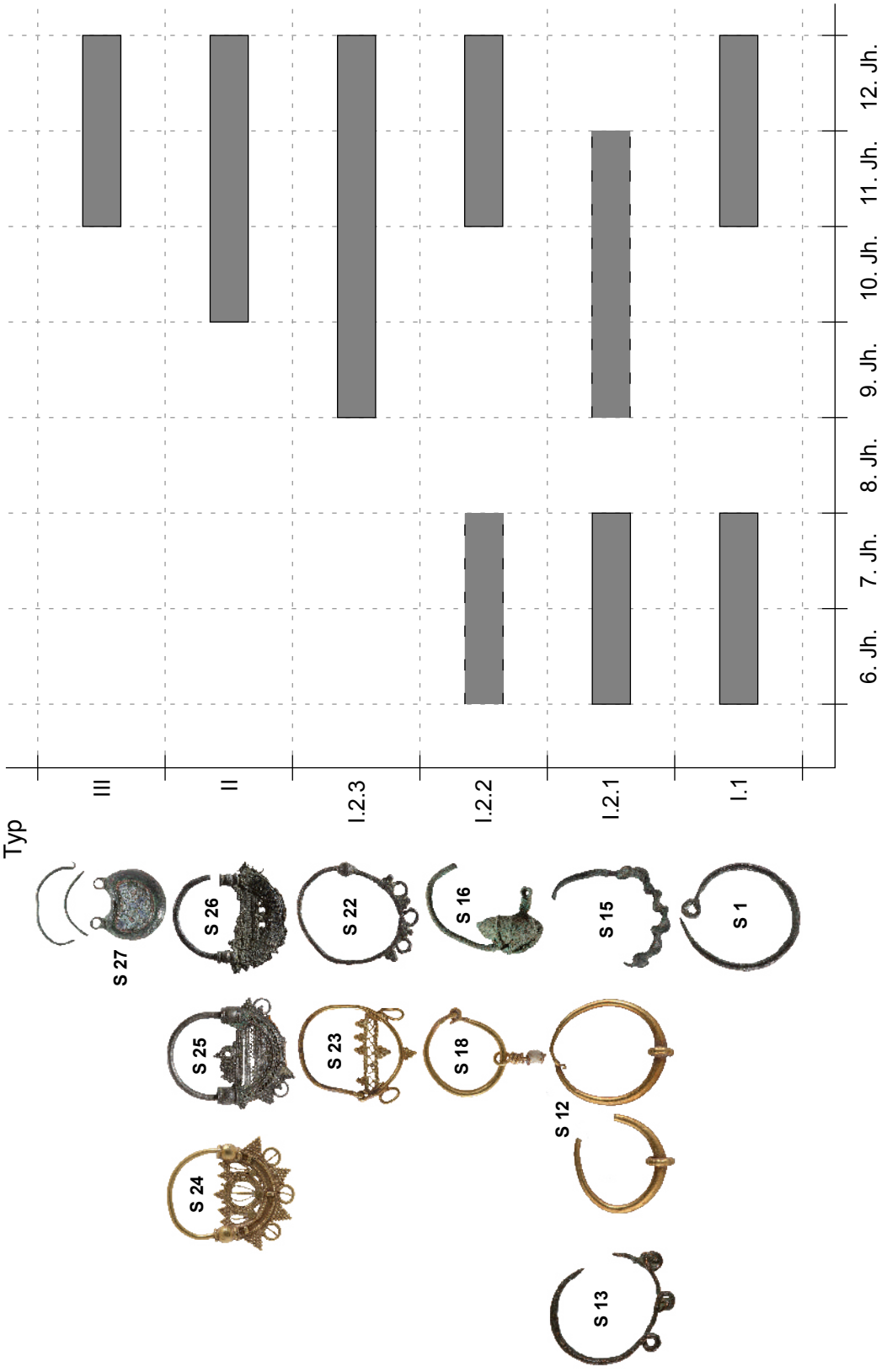


Diagramm 21 Typologie der Ohrringe

Tab. 84 Gliederung der Ohrringe nach chronologischer Abfolge

Typ	Kat.	Datierung	Materialzusammensetzung
I.2.1	**S 11**	–	Gold (**quantitativ**)
I.2.2	**S 17**	–	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.1	**S 3**	6.–7. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.2.1	**S 14**	6.–7. Jh.	Kupferlegierung (–)
I.2.1	**S 13**	6.–7. Jh.	Messing (**quantitativ**)
I.2.2	**S 18**	6.–7. Jh. (?)	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.2.2	**S 20**	6.–7. Jh. (?)	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.2.2	**S 21**	6.–7. Jh. (?)	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.1	**S 9**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.1	**S 10**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Silberlegierung: Elektron (**quantitativ**)
I.1	**S 1**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Silberlegierung (**quantitativ**)
I.1	**S 6**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Kupfer (**quantitativ**)
I.1	**S 4**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.1	**S 7**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Cu/Zn/Sn/Pb-Legierung (qualitativ)
I.1	**S 5**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Kupferlegierung (–)
I.1	**S 8**	6.–7. oder 11.–12. Jh.	Kupferlegierung (–)
I.1	**S 2**	6.–8. Jh.	Silberlegierung (**quantitativ**)
I.2.1	**S 12**	7. Jh.	Goldlegierung (–)
I.2.3	**S 23**	9.–10. Jh.	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.2.1	**S 15**	9.–11. Jh. (?)	Kupferlegierung (–)
II	**S 24**	10. Jh.	Goldlegierung (**quantitativ**)
I.2.3	**S 22**	10.–12. Jh.	Silberlegierung (**quantitativ**)
II	**S 25**	10.–12. Jh.	Silberlegierung (**quantitativ**)
II	**S 26**	10.–12. Jh.	Silberlegierung (?); Sn-Bronze (**quantitativ**)
I.2.1	**S 19**	11. Jh. (?)	Messing (**quantitativ**)
I.2.2	**S 16**	11.–12. Jh.	Sn-Bronze (**quantitativ**)
III	**S 27**	11.–12. Jh.	bleihaltiges Kupfer, vergoldet (**quantitativ**)

Die Zusammenstellung in Tabelle 84 macht deutlich, dass sich – vielleicht aufgrund der mehrheitlich unsicheren Datierung – keinerlei gesicherte Tendenzen oder Zusammenhänge zwischen bestimmten Typen und einzelnen Materialzusammensetzungen feststellen lassen, sondern ein sehr gemischtes Bild gegeben ist.

Erwähnenswert sind aber doch die Ohrringe mit gebogenem Zierteil, Filigran und Granulation (Typ II), die nur aus Edelmetall gefertigt sind, auch wenn allein drei Objekte nicht unbedingt als sehr repräsentativ gelten. Jedoch kann aufgrund der zahlreichen bekannten Parallelen, die ebenfalls fast alle aus Gold- oder Silberlegierungen bestehen, festgehalten werden, dass Ohrringe des Typs II, der eindeutig der mittelbyzantinischen Periode angehört, offenbar aus Edelmetall hergestellt wurden.

Das uneinheitliche Bild der verzierten Ohrringe Typ I.2 mit insgesamt 13 Objekten setzt sich mehrheitlich aus Gold oder Goldlegierungen zusammen – Ausnahmen sind **S 22** (Taf. 13 Farbtaf. 11) (Silberlegierung), **S 13** (Taf. 13 Farbtaf. 11) und **S 19** (Taf. 13 Farbtaf. 11) (Messing), **S 14** (Farbtaf. 11) und **S 15** (Taf. 13 Farbtaf. 11) sowie **S 16** (Taf. 13 Farbtaf. 11) (Kupferlegierung).

Die einfachen und nichtverzierten Ohrringe aus Runddraht mit Haken-Ösen-Verschluss (Typ I.1), die großteils zeitlich nicht festgelegt werden können (entweder früh- oder mittelbyzantinisch) sind sowohl aus Edel- als auch aus Buntmetall gefertigt; auch bei ihnen lassen sich keine Kombinationen feststellen.

VI.5 ERGEBNISSE

Die vorliegende Studie versteht sich als ein Beitrag zur Kenntnis der materiellen Kultur und in weiterer Folge der Gesellschaft im byzantinischen Ephesos, mit dem Hinweis, dass sich die Autorin durchaus darüber im Klaren ist, dass es sich um den aktuellen Forschungsstand handelt und sowohl die hier präsentierte Klassifikationen als auch die Auswertungen und Interpretationen des Materials ein offenes und jederzeit erweiterbares System bleiben.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass vor allem die umfangreichen Objektgruppen mit den Waagen und Gewichten, den medizinischen und kosmetischen Instrumenten, den Geräten für handarbeitliche und handwerkliche Tätigkeiten, den diversen Werkzeugen, den Möbeleinlagen und -verzierungen sowie den Spielsteinen ein gutes Spiegelbild der Aktivitäten des Alltags und des häuslichen Lebens im byzantinischen Ephesos abgeben.

Betrachtet man den hier vorgestellten ephesischen Schmuck, kann festgehalten werden, dass Körper- und Gewandschmuck aus Edelmetall gegenüber den Objekten aus Kupferlegierungen nur in eher bescheidenen Mengen auftritt. Aber auch innerhalb der großen Anzahl von Artefakten aus Buntmetall zeigt sich, dass sich bis auf die Fingerringe relativ wenig Körper- und Gewandschmuck erhalten hat, vor allem angesichts der Tatsache, dass die Hälfte des Gewandschmucks nicht aus Ephesos selbst stammt: von 138 Objekten haben 69 Objekte den Fundort Ephesos. Ungefähr gleich ist auch das Verhältnis beim Körperschmuck: von 220 Objekten haben 98 Objekte den Fundort Ephesos (nicht mitgezählt wurden hier die Beinnadeln).

Auffallend ist auch die Tatsache, dass es doch einige Artefakte gibt, die offenbar einfachere oder auch aufgrund des Materials billigere Nachahmungen von Schmuckstücken in hoher Qualitätsstufe darstellen. Dies wird beispielsweise bei dem Ohrring **S 13** (Taf. 13 Farbtaf. 11), der Gürtelschnalle **T 46** (Taf. 4 Farbtaf. 4) oder dem Fingerring **S 83** (Taf. 20 Farbtaf. 19) deutlich, die aus Messing, Blei-Bronze oder Kupfer bestehen. Jedoch sind die wertvollen Vorlagen dafür in Ephesos scheinbar nicht vorhanden.

Damit lässt sich als Zusammenfassung der vorliegenden Ergebnisse und als vorläufige Hypothese formulieren, dass für eine Metropole der Größe von Ephesos besonders in frühbyzantinischer Zeit relativ wenig Gewand- und Körperschmuck und vor allem wenig Schmuck aus Edelmetall vorhanden ist. Ein Erklärungsmodell, wonach reichhaltige Mengen an Kleinfunden in Zusammenhang mit einer willentlichen Zerstörung oder Katastrophe und in der Folge Aufgabe der jeweiligen Besiedelung stehen[1710], wie es beispielsweise für Sardes oder auch Emporio auf Chios angenommen werden könnte, treffen auf Ephesos genauso wenig zu wie auf Korinth[1711].

Wovon aber sind Quantität und Qualität der Funde abhängig? Betrachtet man die Diskrepanz innerhalb des Kleidungszubehörs zwischen den Schnallen (77 Objekte) und den Fibeln (1 Pferdchenfibel sowie 4 Zwiebelknopffibeln, die jedoch wahrscheinlich noch in das 4. Jh. datieren) in Ephesos, so findet man sehr ähnliche Verhältnisse in Korinth[1712] und Sardes[1713]. Von beiden Fundorten wird jeweils nur eine Zwiebelknopffibel erwähnt, spätere Fibeln kommen im Fundspektrum gar nicht vor (selbstverständlich immer unter Berücksichtigung der Fundumstände). Vermutlich hängt dieser Umstand mit einer Veränderung im Kleidungsverhalten zusammen, da ab dem Ende des 4. Jahrhunderts Fibeln, vor allem Zwiebelknopffibeln, eine immer geringere Rolle spielten und immer kleineren Personenkreisen vorbehalten waren[1714]. Eine andere Erklärungsmöglichkeit ist vielleicht auch in der schlechten Quellen- und Publikationslage im östlichen Mittelmeerraum zu finden.

Ebenfalls verschwindend gering ist die Zahl der aus Ephesos bekannten Angelhaken, vor allem wenn man bedenkt, dass es sich in frühbyzantinischer Zeit um eine große Hafenstadt handelte. Jedoch deutet die im Verhältnis dazu eindeutig größere Menge an gefundenen Blei-

[1710] Gschwind 2004, 260 f.
[1711] Vgl. Eger 2012, 45.
[1712] Davidson 1952, 266–275.
[1713] Waldbaum 1983, 11.
[1714] Eger 2012, 97; Riemer 2010, 312–319.

gewichten an, dass die Fische wohl hauptsächlich mit Netzen gefangen wurden, wie es auch aus anderen Küstenstädten (z. B. Caesarea Maritima[1715]) bekannt ist. Dieser Aspekt könnte am ehesten auf eine lokale Tradition als Ursache deuten.

Wie sich die Ergebnisse aus Ephesos im Vergleich mit den Auswertungen anderer Fundorte im Detail darstellen, werden hoffentlich zukünftige Forschungsergebnisse zeigen, zumal sich die Quellenlage zu Siedlungskleinfunden sukzessive verbessert.

Andrea M. Pülz

[1715] Rafael 2008, 443.

VII ZUSAMMENFASSUNG

Die ephesischen Kleinfunde, die im Zuge dieses Projekts behandelt wurden, umfassen an die 1 100 Objekte und stammen von unterschiedlichen Fundorten und Kontexten (Siedlungsbereiche und Gräber) in ganz Ephesos. Angeführt seien etwa die spätantik-frühbyzantinische Wohnbebauung im Bereich des Hafengymnasiums, der sog. Byzantinische Palast, die byzantinischen Überbauungen und Nachnutzungen im Hanghaus 2, die Marienkirche oder die Johannesbasilika. Dank einer Kooperation mit dem Ephesos Museum Selçuk war es möglich, auch Objekte, deren genaue Provenienz z. T. unbekannt ist (Streufunde, die von der lokalen Bevölkerung dem Museum übergeben wurden), oder Funde, die aus türkischen Grabungen stammen, einzubinden. Ebenso wurden die byzantinischen Artefakte, die bereits im ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert aus Ephesos in das Kunsthistorische Museum nach Wien verbracht worden waren, berücksichtigt. Damit bot sich die einmalige Möglichkeit der Darstellung des Materials einer gesamten Region. Dies ist vor allem hinsichtlich großer Objektgruppen wie beispielsweise den Fingerringen, Gürtelschnallen oder Kreuzen relevant, deren Analysen es ermöglichten, regionale Tendenzen und lokale Vorlieben der Bevölkerung nachzuzeichnen und anderen gut dokumentierten Fundregionen gegenüberzustellen.

Die materielle Kultur der byzantinischen Periode in Ephesos umfasst neben Körper- und Gewandschmuck, magische Artefakte und Kleinfunde mit liturgischem Hintergrund, Stempel, medizinische und kosmetische Instrumente, Spielsteine, Waagen und Gewichte, Werkzeuge und Waffen sowie kleinteilige Ausstattungselemente wie verschiedene Beleuchtungskörper, Schlösser und Schlüssel. Die verwendeten Materialien sind ebenfalls mannigfaltig: Luxusgüter wurden aus Edelmetall und Elfenbein hergestellt, ›gewöhnlicher‹ Körper- und Gewandschmuck hingegen meist aus Buntmetall und Glas. Zu den Luxusgütern aus dem sakralen/kirchlichen Bereich gehören etwa Prozessions- und Vortragekreuze, Räuchergefäße, Polykandela, Ikonen und Votivplättchen. Allerdings ist eine Unterscheidung zwischen profanem und sakralem Gebrauch nicht immer einfach, da Gegenstände mit christlichen Darstellungen und Symbolen nicht per se dem kirchlich/sakralen Bereich zuzuordnen sind; so können beispielsweise die Reliquien- und Anhängerkreuze auch als Ausdruck der eigenen Religiosität und privaten Frömmigkeit gewertet werden.

Kleinfunde sind in erster Linie Zeugnisse des täglichen Lebens, belegen zugleich aber auch technisches Können, ökonomische Verhältnisse, Handelsbeziehungen sowie religiöse und künstlerische Vorstellungen. Die Wahrnehmung der byzantinischen materiellen Kultur jedoch wird bis heute großteils von den Luxusartikeln aus Gold und Silber bestimmt, obwohl diese nur einen kleinen Teil der byzantinischen Kleinfunde repräsentieren. Daher kommt der hier vorgenommenen Analyse der zahlreichen Gegenstände aus Kupferlegierungen, d. h. verschiedenen Legierungen aus Buntmetallen, ein besonderer Stellenwert zu, vermögen diese doch einen wertvollen Beitrag für die Erforschung der materiellen Alltagskultur und Geschichte der byzantinischen Zeit zu leisten.

Erklärtes Ziel dieser Arbeit war die möglichst vollständige Vorlage des Materials einschließlich einer kontextuellen Analyse im gegebenen Fall im Rahmen einer Publikation. In diesem Zusammenhang stand eine Reihe von Detailaspekten im Zentrum des Interesses, etwa Fragen nach der Herstellungstechnik und der Materialzusammensetzung einzelner Objekte. Die Untersuchung der byzantinischen Kleinfunde erfolgte daher sowohl von archäologischer als auch von technologischer Seite, was eine gesamtheitliche Darstellung des Materials ermöglichen sollte. Durch die Zusammenarbeit mit Spezialistinnen und Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen (herstellungstechnologische Untersuchungen: VIAS, D. Zs. Schwarcz, B. Bühler, M. Mörth; Metallanalysen: Institut für Naturwissenschaften und Technologie in der Kunst an der Akademie

der bildenden Künste, M. Melcher und M. Schreiner) und deren jeweiligen Methoden sowie verschiedenen Forschungsschwerpunkten (Werkstätten, Technik, Zusammensetzung und Herkunft des Metalls) sollte mit dieser Arbeit zu einer umfassenden Darstellung von Ephesos in byzantinischer Zeit beigetragen werden.

Die Grundlage der Studie bildete zunächst eine Zusammenstellung in Katalogform und Bestimmung aller Objekte sowie die Erstellung einer Typologie innerhalb der einzelnen Objektgruppen aufgrund von Form und Funktion der Artefakte. Die zeitliche Einordnung erfolgte einerseits mithilfe stilistischer, zeitlich relevanter Parallelen und andererseits durch eine − wenn vorhanden − kontextorientierte Auswertung. Fundmaterial aus archäologischen Grabungen in Anatolien ist bislang vergleichsweise wenig bekannt und publiziert. Das ephesische Material eignete sich daher in dieser Hinsicht hervorragend, um neue Datierungsansätze zu bieten, da vor allem durch die neueren Grabungen, etwa im sog. Byzantinischen Palast, eine stratigrafische und fundkontextuelle Auswertung möglich ist.

Neben den archäologischen Untersuchungen der byzantinischen Kleinfunde erfolgten Analysen auch von technologischer und metallurgischer Seite. Die genaue Beobachtung technologischer Charakteristika bei Metallfunden sollte die Rekonstruktion des Herstellungsprozesses der verschiedenen Typen sowie die Bildung technologischer Gruppen ermöglichen, die dann mit der typologischen und stilistischen Auswertung verglichen wurden. So sollten die Forschungen nicht nur zur Klärung der Fragen nach lokalen Werkstätten beitragen, sondern darüber hinaus auch neue Erkenntnisse zu handel-, sozial- und wirtschaftsgeschichtlichen Aspekten erbringen. Projektziel war es, die byzantinischen Kleinfunde aus Ephesos als Publikation vorzulegen, um das Material der wissenschaftlichen Gemeinschaft zugänglich zu machen und eine Grundlage für weitere Forschungen zu bieten.

WICHTIGSTE ERGEBNISSE

Zu den byzantinischen Kleiderbestandteilen aus Ephesos zählen neben den Fibeln und Mantelschließen vor allem Teile von Gürtelgarnituren wie Schnallen. Insgesamt sind aus Ephesos und Umgebung 69 Schnallen oder deren Beschläge bekannt, die 36 unterschiedlichen Typen zugerechnet werden können. Dieses Verhältnis belegt die Vielfalt der verwendeten Schnallenformen in dieser Region.

Typische Formen für Kleinasien und das Kernland des Byzantinischen Reichs sind beispielsweise die ovalen Miniaturschnallen mit kreuzförmigem Beschläg (Typ D22) oder auch die Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellungen (Typ G2), die auch in Ephesos in verhältnismäßig großer Zahl vertreten sind. Erwähnenswert ist aber auch, dass beispielsweise ein aus der Umgebung von Tire stammendes wappenförmiges Beschläg bislang nicht aus Kleinasien, sondern nur aus Nordafrika bekannt ist. Gleiches gilt auch für die drei ephesischen Schnallen mit insektenförmigem Beschläg vom Typ E11, dessen bisher bekanntes Verbreitungsgebiet sich auf Süditalien und Sizilien, den Balkan, die Peloponnes, Zypern, die Krim und den Kaukasus beschränkt. Eine Doppelschnalle mit rechteckigem Rahmen aus der Umgebung von Ephesos ist bisher nur mit insgesamt drei Exemplaren bekannt, wobei eines aus Nordafrika stammt und die anderen ohne Fundkontext bleiben.

Das Ergebnis der feintypologischen Untersuchungen zeigt, dass durchaus Varianten der gängigen Formen vorhanden sind, was vermutlich auf regionale Eigenheiten deutet. Bei dem aktuellen Forschungsstand kann zusammengefasst werden, dass es offenbar eine relativ große Bandbreite an verschiedenen Schnallentypen in Ephesos gab und sich einzelne Vorlieben für einen bestimmten Typ nicht zeigen. Selbstverständlich darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Zeitspanne der Schnallenfunde vom 5. bis zumindest dem 11. Jahrhundert reicht und die bislang bekannte Gesamtzahl mit 69 Exemplaren etwas spärlich wirkt, wobei die Mehrzahl der Schnallen in frühbyzantinischer Zeit liegt.

Ebenfalls untersucht wurde ein möglicher Zusammenhang der vorhandenen Schnallentypen mit ihrer Materialzusammensetzung. Betrachtet man die Gruppe der mit Röntgenfluoreszenz-

analyse (RFA) quantitativ ausgewerteten Schnallen (insgesamt 19 Exemplare), so zählen zur Gruppe der Messingobjekte (Gruppe 1) neun Exemplare, zu den Zinn/Blei-Bronzen (Gruppe 2) sechs Exemplare und zu den Kupfer- oder Kupfer/Bleilegierungen (Gruppe 3) zwei Exemplare. Erwähnt seien hier nur zwei Beispiele: Aus frühbyzantinischer Periode sind drei Schnallentypen hervorzuheben, die zumindest teilweise einer Materialanalyse unterzogen wurden. Typ A9 mit insgesamt fünf aus Ephesos und Umgebung bekannten Exemplaren, von denen zwei Objekte quantitativ untersucht wurden, datieren in das späte 5. bis in die erste Hälfte des 6. Jahrhunderts; sie zählen zur Gruppe der Messingobjekte.

In mittelbyzantinischer Zeit fällt vor allem Typ G2 auf, von welchem fünf Exemplare quantitativ und sieben zumindest qualitativ untersucht wurden. Die chronologisch zwischen dem Ende des 9. und dem Beginn des 11. Jahrhunderts eingeordneten Schnallen mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellungen gehören den Zinn/Blei- oder Blei/Zinn-Bronzelegierungen der Gruppe 2 an.

Ob hier allerdings tatsächlich von einem Zusammenhang zwischen einer bestimmten Materialzusammensetzung mit einzelnen Schnallentypen gesprochen werden kann und damit allgemeine Aussagen hinsichtlich der Datierung getroffen werden können, etwa dass Messing in frühbyzantinischer Zeit gegenüber Bronzelegierungen das bevorzugte Material gewesen sei, kann jedoch mit dem ephesischen Material allein nicht beantwortet werden und muss daher offenbleiben.

Herausgegriffen sei noch eine zweite relativ große Fundgruppe, nämlich die der aus Kupferlegierungen, Blei und Silber gefertigten Kreuze, die als Anhänger-, Reliquien- oder Vortragekreuze bestimmt werden konnten. Ein Schwerpunkt bei der Untersuchung dieser Objektgruppe lag auf dem Zusammenhang zwischen abgebildeten Figuren und Themen (Ikonografie und dem Stil der Dargestellten) auf den Kreuzen und ihren unterschiedlichen Herstellungsarten. Betrachtet man das ephesische Fundmaterial, so lässt sich feststellen, dass die aus Ephesos bekannten Kreuze durchaus den gängigen ikonografischen Programmen entsprechen. Wie sich zeigte, scheint es sich bei den gegossenen Darstellungen (Serie 1) um den früheren Typ zu handeln, dessen zeitlicher Schwerpunkt bis auf wenige Ausnahmen im 10. und 11. Jahrhundert liegt. Bei den abgebildeten Themen überwiegen eindeutig die Kreuzigungsszene auf einer Seite und die Maria Orans auf der anderen. Betrachtet man die Ergebnisse der an den Kreuzen vorgenommenen Materialanalysen, so zeigt sich zwar ein eher durchmischtes Bild, für das aber trotzdem hervorgehoben werden sollte, dass zumindest fünf der insgesamt zwölf Kreuze dieses Darstellungstyps aus Messing bestehen.

Serie 2 mit den gravierten Darstellungen kann zeitlich etwas später angesetzt werden, nämlich an das Ende des 10. Jahrhunderts und vor allem in das 11. Jahrhundert. Die Themen zeigen anfangs noch die gleiche Ikonografie wie Serie 1, nämlich die Kreuzigung und Maria Orans, im 11. Jahrhundert jedoch tritt eine deutliche Erweiterung des Bildprogramms mit verschiedenen Heiligen auf. Im späten 11. und 12. Jahrhundert ist Christus am Kreuz nicht mehr mit einem *colobium*, sondern mit nacktem Oberkörper und *perizonium* dargestellt. Ein Blick auf die Materialzusammensetzung lässt einen Schwerpunkt auf bleihaltigen Bronzelegierungen erkennen. Die beiden vermutlich spätesten Kreuze (nach dem 12. Jh.) hingegen weisen wiederum eine gegossene Verzierung (Serie 1) auf und bestehen als einzige aus einer Silberlegierung.

Eine weitere Fragestellung, die sich aus der Beschäftigung mit dem Fundmaterial ergab, betrifft die typologischen Unterschiede der einzelnen Objektgruppen in der früh- und mittelbyzantinischen Zeit und, im weiteren Verlauf, die Falsifizierung oder Verifizierung der in der Forschung verbreiteten Meinung bezüglich des reduzierten Fundmaterials ab dem 7. Jahrhundert in Quantität und Qualität.

Die Analyse des ephesischen Fundmaterials zeigte, dass im frühbyzantinischen Ephesos die für diese Periode typischen Funde an Geräten und Ausstattungsobjekten des täglichen Lebens wie Waagen und Gewichte, diverse Haushaltsgegenstände, Beleuchtungskörper, Handarbeitsgeräte, Werkzeuge und Spielsteine, aber auch Trachtgegenstände wie Fibeln, Mantelschließen und Gür-

telschnallen gut repräsentiert sind. Zeitgleiche Siedlungen im übrigen Anatolien wie Anemurium oder Elaiussa Sebaste in Kilikien, wo verschiedene Objektgruppen von Werkzeugen und Geräten Hinweise auf unterschiedliche Handels- und Handwerksbetriebe wie Fischerei, Schafzucht und Wollverarbeitung geben, weisen im Übrigen durchaus vergleichbares Fundmaterial auf.

Ab dem 7./8. Jahrhundert gab es in Ephesos offenbar kein homogenes Stadtgefüge mehr, eher lässt sich von einer dörflichen Siedlungsstruktur sprechen, die sich über das ehemalige Stadtgebiet erstreckte. Siedlungsphasen des 7.–9. Jahrhunderts sind beispielsweise im Vediusgymnasium belegt, das in dieser Zeit für einfache Wohnzwecke genutzt wurde. Mittelalterliche Überbauungen finden sich aber auch im Bereich des spätantik-mittelalterlichen Stadtquartiers, das die Verulanushallen überlagerte, sowie innerhalb des sog. Byzantinischen Palasts. Hier konnten darüber hinaus ein Kalkbrennofen des 10. Jahrhunderts und ein kleines Gräberfeld an der südlichen Langhauswand der Palastkapelle nachgewiesen werden, das von frühbyzantinischer Zeit bis in das 13./14. Jahrhundert belegt worden war. Ebenfalls eine kontinuierliche Nutzung bis in spätbyzantinische Zeit ist für die Gräber in der und um die Marienkirche dokumentiert, die z. T. wertvolle Grabbeigaben wie Ohr- und Fingerringe aus Bunt- und Edelmetall, Armringe aus Glas und Kreuze enthielten.

Auf den ersten Blick scheint es fast so, als ob aufgrund der politischen Ereignisse und der sich daraus ergebenden ökonomischen und sozialen Veränderungen ab dem 7. Jahrhundert diese Veränderungen auch in der materiellen Kultur zum Tragen kamen, indem ein allgemeiner Rückgang in Quantität und auch Qualität festgestellt werden kann. Auch sind bestimmte Formen und Techniken nicht mehr vorhanden oder wurden nicht mehr angewendet. Daneben treten nun aber neue Typen und Verzierungstechniken in Erscheinung, die vor allem in Bezug auf das verwendete Material und der Herstellungstechnik keineswegs auf eine gegenüber der frühbyzantinischen Epoche ›verarmte Kultur‹ oder auf mindere Qualität weisen. Hingewiesen sei hier beispielsweise auf den Schmuck aus Edelmetall und Glas, der aus den Gräbern beim sog. Byzantinischen Palast und der Marienkirche stammt. Diese Funde weisen nämlich zum einen auf den hohen sozialen Status der Bestatteten, zum anderen belegen sie aber auch das Vorhandensein und die Zugänglichkeit dieser wertvollen Materialien während der mittelbyzantinischen Periode.

Bei der lichtmikroskopischen Untersuchung lag der Schwerpunkt auf der optimalen Dokumentation aller für die technologische Auswertung relevanten, auf der Metalloberfläche erkennbaren Merkmale (z. B. Werkzeugspuren, Lötspuren, Oberflächenüberzüge, Einlegetechniken, Granulation und Filigran).

Rund 300 weitere Objekte wurden makroskopisch untersucht und dokumentiert: Besonders wertvoll ist die Erkenntnis, dass neben dem bereits bekannten Fundmaterial der metallverarbeitenden Werkstatt im Hanghaus 2 auch Objekte von anderen Fundstellen in Ephesos stammen, die auf die Tätigkeit metallverarbeitender Werkstätten hinweisen, z. B. Rohmaterial, Halbfabrikate, Schlacken, Gussformen/Model und Tiegel im Bereich der Tabernen und des sog. Byzantinischen Palasts (u. a. Eisen- und Buntmetallschlacken), die Hinweise auf Metallverarbeitung geben.

Die feinschmiedetechnischen Analysen ergeben ein vielschichtiges Bild des ephesischen Fundmaterials, wenngleich auch einige Gemeinsamkeiten auf ähnliche Werkstatttradition deuten. Die Funde lassen sich grob in zwei Gruppen einordnen: Die einteiligen Objekte, wie etwa die Anhängerkreuze, die geschlossenen Bandringe oder die vielen Gürtelschnallen sind hauptsächlich gegossen und je nach Bedarf mit unterschiedlichen Werkzeugen wie Feile, Stichel oder Meißel nachbearbeitet. Erkennbar ist diese Herstellungsweise deutlich an der unebenen Struktur der Oberfläche (Gusshaut) einerseits, andererseits aber auch an den Gussfehlern. Die mehrteiligen Objekte hingegen weisen eine komplexere Fertigung auf: Die oftmals gegossenen und nachbearbeiteten Stücke sind aus mehreren Teilen zusammengesetzt, so die Schnallen vom Typ ›Bologna‹, bestehend aus Beschläg, Dorn und Bügel, oder die Reliquienkreuze, zusammengesetzt aus zwei Hälften und verbunden durch eine aus mehreren Ösen bestehende Scharnierkonstruktion, fixiert mit einem Stift.

Qualitätvollere Objekte findet man unter den Ohrringen, deren feinteilige Komponenten (einfache Drähte und Filigrandrähte, Granalien) individuell hergestellt und durch Löten miteinander befestigt wurden. Auffallend innerhalb der einzelnen Objektgruppen ist ihr inhomogenes Qualitätsniveau, wobei die Ohrringe die größten Unterschiede aufweisen, nämlich von sehr einfach hergestellten Exemplaren aus einfachem, gebogenem Draht bis hin zu sorgfältig und technisch höchst anspruchsvoll gefertigten Stücken mit Granulationsverzierung. Die deutlich sichtbare Verwendung von Lot (Hartlötung) für die Granulation, welches die einzelnen Komponenten zusammenhält, kennzeichnet die Objekte als typisch byzantinische Produkte. Gesteigert wird die hohe Qualität dieser Ohrringe auch durch die Verwendung verschiedener Filigrandrähte (einfache Drähte mit rundem Querschnitt oder Kerb- und Perldrähte).

Zu den plastisch gegossenen und oftmals mit unterschiedlichen Werkzeugen nachbearbeiteten Objekten zählen die Gürtelschnallen, die als Massenware gefertigt wurden. Obwohl oftmals mehrere Exemplare eines Typs in Ephesos vertreten sind – als Beispiel sei der mittelbyzantinische Typ mit rechteckigem Beschläg und Tierdarstellung genannt (Typ G2) –, konnten darunter keine seriengleichen Objekte festgestellt werden.

Neben den Schnallen gehören auch die zahlreichen Kreuzanhänger und Reliquienkreuze zu den gegossenen plastischen Objekten, die anschließend überarbeitet und nachgraviert wurden. Aufgrund ihres Herstellungsprozesses sind sie wohl ebenfalls dem Bereich der ›Serienanfertigung‹ zuzuordnen. Die Scharnierkonstruktion der Reliquienkreuze fungierte als Verschluss, sodass die Kreuze als Reliquienbehältnisse dienen konnten. Aus diesem praktischen Grund war die hohle Innenseite der Kreuzhälften nicht verziert, zudem wurde die Gusshaut nicht entfernt und die Oberfläche nur flach bearbeitet. In einigen Fällen wurden die Reliquienkreuze auch sekundär umgearbeitet, etwa mit (gebohrten) Löchern versehen, wodurch sie beispielsweise an der Wand befestigt werden konnten, dadurch aber auch ihre ursprüngliche Funktion veränderten.

Des Weiteren wurden an rund 700 Objekten aus Metall chemische Analysen mithilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) zerstörungsfrei durchgeführt, d. h., dass den Objekten weder Probematerial entnommen noch Veränderungen an ihnen vorgenommen werden mussten. Die Auswertungen zeigen, dass es sich bei den byzantinischen Goldfunden um Objekte mit einer chemischen Zusammensetzung von ca. 85–95 % Au (Rest Silber, <1 % Cu und verschiedene Spurenelemente) handelt und die Silberobjekte einen Silberanteil von ca. 80–98 % Ag (Rest Kupfer sowie Blei und Spurenelemente) aufweisen. Für die Objekte aus Kupferlegierungen gefertigt (Kreuze, Ringe, Gürtelteile, diverse Kleinteile) wurden einerseits Bronzen (Kupfer-Zinn-Legierung) mit einem z. T. hohen Bleigehalt (bis zu 20 % Pb) als auch Messing (Kupfer-Zink-Legierung), ebenfalls mit hohen Bleigehalten, verwendet.

Die Ergebnisse bezüglich der Materialzusammensetzung der Buntmetallfunde bestätigen, dass die für die Herstellung der byzantinischen Kleinfunde verwendeten Kupferlegierungen relativ vielfältig sind, wobei die Hypothese verifiziert werden konnte, dass eine beträchtliche Anzahl an Messingobjekten vorhanden ist: Die Wahl der dem Kupfer beigemischten Legierungsbestandteile (vor allem Zinn, Blei, Zink) und deren Anteil kann einerseits durch Funktion und Herstellungstechnik der Objekte bedingt sein, andererseits haben sich auch Gruppierungen ergeben, die Hinweise auf Werkstattgruppen und -traditionen, Handelswege sowie einen chronologisch variierenden Zugriff auf bestimmte Rohstoffe liefern. Aufgrund der hohen Probenzahl handelt es sich in jedem Fall um interessante Ergebnisse, zumal es zu diesem Thema für die byzantinische Zeit bisher kaum flächendeckende Untersuchungen gibt.

Andrea M. Pülz

VII.1 SUMMARY

The Ephesian small finds examined during this project include 1,100 artifacts, which derive from different localities and contexts (settlement areas and graves) throughout Ephesos, i.e. the Late Antique-Early Byzantine residential housing in the Harbor Gymnasium, the so-called Byzantine Palace, the Byzantine superstructures in the Terrace House 2, the Church of St Mary or the Basilica of St John. Thanks to the cooperation with the Ephesos Museum in Selçuk, it was possible to include objects whose exact provenance is unknown (scattered finds, which were handed over to the museum by local people) or finds which originate from Turkish excavations. Likewise the Byzantine artifacts, which have been taken from Ephesos to the Kunsthistorisches Museum in Vienna as early as the late 19th and early 20th centuries, were incorporated. Thus a unique opportunity of a presentation of the material of an entire region was offered. This is particularly relevant in terms of large groups of objects such as finger rings, belt buckles or crosses whose analysis enabled us to trace regional trends and local preferences of the population and to confront them with other well-documented regions.

The material culture of the Byzantine period in Ephesos includes not only body and garment decoration, but magical artifacts and small finds with liturgical background, stamps, medical and cosmetic instruments, counters, scales and weights, tools and weapons as well as implements including various lighting devices, locks and keys. Also multiple materials were involved: luxury goods were made from precious metals and ivory, however, ›ordinary‹ jewellery and dress ornaments were usually fabricated from nonferrous metals and glass. The luxury goods from sacral/religious areas include processional crosses, incense burners, *polykandela* and votive icons. However, a distinction between secular and sacred use is not always easy, because objects with Christian images and symbols do not relate to the ecclesiastical sphere necessarily. For example, the small cross pendants and reliquary crosses or *encolpia* can also be interpreted as an expression of personal religiosity and private piety.

Primarily small finds are testimonies of daily life, but also demonstrate technical skills, economic and trade relations, as well as religious and artistic notions. However, the perception of Byzantine material culture nowadays is largely determined by the luxury goods made of gold and silver, although these represent only a small part of the Byzantine small finds. Therefore, this study, concerning numerous objects made of different copper alloys, is highly significant, because these objects are able to contribute valuable information to the research of everyday material culture and history during Byzantine times.

The declared goal of this study was to give a most complete presentation of the Ephesian material including a contextual analysis if possible in form of a comprehensive publication. In this context, a number of detailed aspects was in the focus of interest, such as questions on the manufacturing techniques and the chemical composition of individual objects. The analysis of Byzantine small finds was therefore carried out both archaeologically as well as technologically, which ought to allow a holistic view of the material. Through collaborations with specialists from different disciplines (manufacturing technological investigations: VIAS, D. Zs. Schwarcz, B. Bühler, M. Mörth; metal analysis: Institute of Science and Technology in Art at the Academy of Fine Arts, M. Melcher and M. Schreiner) and their respective methods and different research areas (workshops, techniques, chemical composition and origin of the metal) this study should lead to a comprehensive view of Ephesos in the Byzantine period.

The fundament of the study was generated in form of a catalogue where all information was gathered and compiled as well as the generation of a typology for all artifacts within the various object groups due to their form and function. A chronology was provided by using stylistically and iconographical relevant parallels and − if available − through context-oriented evaluation. Comparatively little has been known or published on small finds from archaeological excavations in Anatolia so far. In this respect the Ephesian material constitutes an excellent catalyst for offering new approaches. Especially through recent excavations, e.g. in the so-called Byzantine

Palace, a stratigraphic and contextual evaluation is possible. In addition to the archaeological studies, analyses from the technological and metallurgical sides were made. The exact observation of technological characteristics in metal finds was to allow the reconstruction of the production process of the different types as well as the formation of technological groups, which were then compared with a typological and stylistic evaluation. Thus, this study should not only help clarify the issues concerning local workshops, but is furthermore to provide new insights into historic social and economic aspects.

The aim of the project was to present the Byzantine small finds from Ephesos in form of a comprehensive publication, in order to make the material accessible to the scientific community and to provide a basis for further research.

MOST IMPORTANT RESULTS

Apart from fibulae and cloak clasps, the Byzantine dress ornaments from Ephesos and its surroundings consist mostly of buckles. A total of around 69 buckles or their fittings have been known so far, which can be classified into 36 different types. This proportion proves the vast variety of buckle types used in this region.

Typical forms for Asia Minor are among others, the buckles with cruciform plates (type D22 after M. Schulze-Dörrlamm) or the buckles with rectangular plates and animal representations (type G2), which are represented in Ephesos in relatively large numbers. Also worth mentioning is one example of the crest-shaped buckle type from around Tire, which is so far only known from North Africa but not from Anatolia. The same applies to the three Ephesian buckles with plates of insect-like form (type E11), previously only established in southern Italy and Sicily, the Balkans, the Peloponnesus, Cyprus, the Crimea and the Caucasus. Of the type of a double buckle with rectangular frame, which derives from the Ephesian neighborhood, so far only three other examples are known, one comes from North Africa and the other two remain without context. The results of typological analysis show that in Ephesos quite a lot of variations of standard forms existed, which presumably points to regional peculiarities. Summing up the present state of research it can be said that a relatively wide range of different types of buckles in Ephesos were apparently predominant and that there were no preferences for a particular type. Of course it should be mentioned that Ephesian buckles date from the 5th until at least the 11th century, which is quite a long period. Also the quantity so far known seems a bit meagre, with 69 copies, whereas the majority of the buckles date from the Early Byzantine period.

Equally investigated was a possible relation between distinctive buckle types and their chemical composition. Considering the results of the XRF-analysis regarding quantitative evaluations carried out, a total of nine buckles belong to the group of brass objects (Group 1), six examples can be counted to the tin/lead bronzes (Group 2) and two to the copper or copper/lead alloys (Group 3). Two more examples should be mentioned in this context: buckle type A9 with five known specimens from Ephesos and the surrounding area, of which two were analyzed quantitatively, date to the late 5th and the first half of the 6th centuries. They were made out of brass (Group 1). In Middle Byzantine times, especially the buckle type G2 is worth mentioning, with five samples researched quantitatively and, at least, seven items analyzed qualitatively. These buckles with rectangular plates and animal representations, arranged chronologically between the end of the 9th and the early 11th century belong to the tin/lead or lead/tin bronze alloys of Group 2.

Whether or not there is a relationship between a specific chemical composition and an individual buckle type, and therefore general statements can be made in terms of dating, such as that brass had been the preferred material in the early Byzantine period compared to bronze alloys in later times can, however, not be answered with the Ephesian material alone and therefore must remain open until further studies with comparable material.

Another item singled out is a second relatively large group of finds, namely the crosses usually made of copper alloys, lead and silver, which could be determined as cross pendants, reliquary or

processional crosses. One aim of this investigation concerned the relationship between presented images (iconography and the style) on the crosses and their different manufacturing techniques. Considering the Ephesian material, it was found that the crosses known from Ephesos quite correlate with the standard iconographic programs. As has been proved in the study, the cast images (Series 1) correspond with the earlier type, its temporal focus lying with a few exceptions in the 10th and 11th centuries. The represented images are dominated by the crucifixion scene on one side and Maria Orans on the other. Considering the results of the chemical analysis as well, a rather mixed picture is indicated: nevertheless it can be emphasized that at least five out of 12 crosses with cast images are made of brass.

Series 2 with engraved representations can be dated a bit later, i.e. at the end of the 10th and especially in the 11th century. The shown images correlate initially with the same iconography as in Series 1, the crucifixion and Maria Orans; in the 11th century, however, a significant extension in the iconographic program with various saints can be noticed. In the late 11th and 12th centuries Christ is no longer shown on the cross clothed in a *colobium* but shirtless and dressed with a *perizonium*. A view of the chemical composition demonstrates a focus on leaded bronze alloys during this period. However, the presumably two latest crosses known from Ephesos (after the 12th century), in turn, have again cast images (Series 1) and are made of silver.

Another important issue carried out in course of this study affects the typological differences between the various groups of objects in the Early and Middle Byzantine period and, furthermore, the verification or falsification of the commonly accepted opinion concerning the reduced material finds in quantity and quality from the 7th century onwards.

Analysis of the material shows that the early Byzantine finds are well represented with typical implements of the daily life of this period, such as scales and weights, various household items, lighting devices, handcraft equipment, tools and gaming pieces, as well as dress accessories such as brooches/fibulae, cloak clasps and belt buckles. Contemporaneous settlements in Anatolia such as Anemurium or Elaiussa Sebaste in Cilicia, where several object groups of tools and implements suggest the existence of various commercial centers such as fishing, sheep farming and wool processing, are quite similar to the Ephesian material.

From the 7th and 8th centuries onwards Ephesos apparently was not a homogeneous urban structure, but comprised rather village-like settlements scattered all over the former city. Layers from the 7th to the 9th century are for instance known in the Gymnasium of Vedius, which was used for simple residential purposes. Medieval superstructures were also discovered in the early Byzantine residences which overlaying the ›Verulanushallen‹ and the so-called Byzantine Palace. Here a lime kiln from the 10th century and a small cemetery situated at the southern wall of the chapel proves a phase of continuous utilization from Early Byzantine times throughout the 13th/14th centuries, which can also be said of the necropolis in and around the Church of St Mary with valuable grave goods such as earrings and rings made of nonferrous and precious metals, glass bracelets and crosses.

At first glance it seems likely that due to the political events from the 7th century onwards and the involved economic and social changes there were consequences concerning the material culture as well, which means a deterioration in quantity and quality. Certain forms and techniques no longer existed or were no longer applied. However, the material used and the manufacturing techniques do not necessarily indicate an ›impoverished culture‹ or inferior quality: New types and decorative techniques now make an appearance. The grave goods from the ›Dark Ages‹ (7th–9th centuries) onwards are, to a large extent, made of precious metal or glass, manufactured in a highly sophisticated way. These finds, for example from the so-called Byzantine Palace or the Church of St Mary, prove not only the wealth and high social status of the persons buried here but also the existence of and accessibility to precious materials during this period.

The focus of the optical microscopic examination in the course of the technological studies was an optimal documentation of all relevant objects and the identification of recognizable features on the metal surface (e.g. tool marks, soldering materials, surface coatings, insertion techniques,

granulation and filigree-techniques). Around 300 objects were examined macroscopically and documented: Especially important is the realization that in addition to the already known finds from the metalworking shop in Terrace House 2 also objects such as raw material, half fabrics, molds and crucible (including ferrous and non-ferrous metal slags) from other sites in Ephesos for example in the so-called Byzantine Palace or the ›Tabernen‹, which indicate metalworking.

The technological analysis shows a complex picture of the Ephesian material, albeit some similarities suggest related workshop tradition. The finds can be broadly classified into two groups: The one-piece objects, such as cross pendants, closed finger rings or some belt buckles are mainly cast and post-casting hand-finished with different tools such as files, gravers or chisels. On the one hand the manufacturing method is identifiable through the uneven structure of the surface (casting skin), on the other hand also through casting defects. In contrast, the multipart objects were fabricated through a more complex production: The often molded and additionally re-worked pieces are composed of several parts, such as the buckles of the ›Bologna‹ type, consisting of plate, tongue and loop, or the reliquary crosses, composed of two box shaped halves connected by hinges with an eyelet as a suspension device.

Objects of a high grade quality can be found among the earrings whose finely worked components (round wires and filigree wires, granules) were fabricated individually and afterwards fixed together by soldering. Noticeable within the individual groups of objects is their inhomogeneous quality level, whereas the earrings exhibit the biggest differences, namely objects produced of simple round wire to crafted pieces with great technical sophistication decorated with granules. The clearly visibly used soldering (brazing) for granulation, which holds together the individual components, characterizes the objects as typical Byzantine products. The high quality of these earrings is enhanced by the use of various filigree wires (round wires, notched wires and beaded wires).

The graphically molded artifacts often additionally re-worked with different tools include belt buckles, which were mass products. Although diverse samples of a type are often represented in Ephesos − as the example the Middle Byzantine type with rectangular plates and animal representations (type G2) can be mentioned − no serially produced objects could be determined.

In addition to the buckles, numerous cross pendants and reliquary crosses can be counted to the cast graphically objects, which were subsequently reworked and engraved. Due to their manufacturing process, they also probably can be allocated within the range of ›serial production‹. The hinge construction of the reliquary crosses acted as clasps, so that the crosses could serve as containers for diverse relics. For this practical reason the hollow inside of the cross halves was not decorated, also the casting skin had not been removed and the surface processed was flat. In some cases, the reliquary crosses were also altered secondarily, for instance provided with drilled holes, so that they could be attached on the wall, changing their original function.

Furthermore, chemical analysis using X-ray Fluorescence Analysis (XRF) was performed at around 700 metal objects; this is a non-destructive analytical method which is largely employed for the analysis of precious cultural heritage artifacts because it does not require sampling. The evaluated results indicate that the Byzantine gold objects own a chemical composition of about 85–95 % Au (residual silver, <1 % copper and various trace elements) and the silver objects contain a silver content of about 80–98 % Ag (residual copper as well as lead and trace elements). For the manufacturing of copper alloys (crosses, rings, belt parts) one part was bronzes (copper-tin alloys) with a high lead content to some extent (up to 20 % Pb) as well as brass (copper-zinc alloys), also used with a high lead percentage.

The results concerning the chemical composition of the non-ferrous metal finds confirm that the copper alloys used for the production of Byzantine small finds are relatively multifarious, while the hypothesis could be verified that a significant number of brass objects exists: The choice of the copper admixed with alloy components (particularly tin, lead, zinc) can on the one hand be due to the function and manufacturing technology of the artifacts, on the other hand groups appeared which provided evidence of distinctive workshop groups and traditions, trade routes

and a chronologically varying access to certain raw materials. Due to the high number of samples interesting and important results were revealed, especially since hardly any comprehensive investigations have been performed so far on this subject in regard to the Byzantine period.

Translation: Andrea M. Pülz

VII.2 ÖZET

Bu proje kapsamında ele alınan Efes Küçük Buluntuları, Efes'teki farklı buluntu yerlerinden ve farklı kontekstlerden (yerleşim alanları ve mezarlar) gelen 1.100 objeyi kapsamaktadır Liman Gymnasium'u alanındaki Bizans Sarayı olarak adlandırılan Geç Antik-Erken Bizans Konut Yapısı, Yamaç Evler 2'deki Bizans Dönemi kullanımları ve ekleme yapıları, Meryem Ana Kilisesi ya da Johannes Bazilikası gibi yapılar ele alınmıştır. Selçuk Efes Müzesi ile yapılan işbirliği sayesinde kısmen nereden geldikleri tam olarak belli olmayan objelerin (yerel halk tarafından müzeye verilen kökeni tam olarak belli olmayan buluntular) ve Türk kazılarından gelen buluntuların da bu araştırmaya dahil edilmeleri mümkün olmuştur. Aynı zamanda 19 Yy.'ın sonu ve 20. Yy'ın başında Efes'ten Viyana Sanat Tarihi Müzesi'ne götürülmüş olan Bizans Dönemi buluntuları da dikkate alınmıştır. Böylece bir bölgeye ait bütün malzemelerin sunulması gibi eşsiz imkân elde edilmiştir. Bu öncelikle analizleri buradaki halkın bölgesel eğilimlerinin ve tercihlerinin ortaya konulmasını ve dokümantasyonu iyi yapılmış diğer bölgelerle karşılaştırma yapılması mümkün kılan örneğin yüzükler, kemer tokaları veya haçlar gibi büyük obje grupları bağlamında önemlidir.

Efes'teki Bizans Dönemi malzemeli kültürü, takıların ve kıyafet için olan süslemelerin yanında ayinlerle bağlantılı olan küçük buluntuları ve büyücükle ilgili eserleri, mühürleri, tıbbi ve kosmetik araçları, oyun taşlarını, terazi ve ağırlıkları, aletleri ve ışıklandırma ile ilgili çeşitli cisimleri, kilitleri ve anahtarı kapsar. Kullanılan malzemeler de aynı şekilde çok çeşitlidir: Lüks kullanım eşyaları değerli metallerden ve fil dişinden üretilmiştir. Buna karşın sıradan takılar ve kıyafetlere takılan süslemeler genelde renkli metallerden ve camdan üretilmişlerdir. Dini/kiliseyle ilgili alandan gelen lüks kullanım malzemelerine örneğin dini alaylarda kullanılan haçlar ve taşıma haçları, buhurdanlıklar, polycandelalar, ikonalar ve adak levhacıkları girerler. Ancak Hristiyanlığa ait tasvirlerin ve sembollerin bulunduğu nesneler otomatik olarak dini, kiliseye bağlı bir kullanımı göstermediği için dünyevi kullanımı dini kullanımdan ayırmak her zaman kolay değildir. Örneğin rölik haçları ve kolye ucu haçlar insanların kendi inancını, özel hayatındaki dindarlığını gösteren işaretler olarak değerlendirilebilir.

Küçük buluntular ilk etapta günlük yaşamın tanıkları olmakla birlikte aynı zamanda teknik olarak yapılabilecekleri, ekonomik durumu, ticari ilişkileri, dini ve sanatsal fikirleri düşünceleri belgelemektedirler. Ancak Bizans maddesel kültürü ile ilgili algıyı, Bizans küçük buluntularının sadece küçük bir kısmını temsil etmelerine rağmen altın ve gümüşten yapılmış lüks kullanım malzemeleri belirlemektedir. Bu nedenle burada bakır alaşımından (yani farklı renkli metallerden olan alaşımlar) yapılmış çok sayıdaki eşyanın yapılan analizleri özel bir önem arz etmektedir. Bu incelemelerin Bizans Dönemi tarihinin ve maddesel günlük hayat kültürünün değerli bir katkı sağlaması umulmaktadır.

Bu çalışmanın amacı kontekse bağlı bir analizle beraber malzemenin olabildiğince eksizsiz bir şekilde imkanlar dahilinde bir yayınla sunulmasıydı. Bu bağlamda ilginin odağında objelerin malzeme bileşimleri ve üretim teknikleri ile ilgili sorular gibi bir sıra detaylarla alakalı konular bulunmaktaydı. Bizans küçük buluntularının incelenmesi bu nedenle hem arkeolojik yönden hem de teknolojik yönden yapılmıştır. Böylece malzemenin bir bütün olarak sunumunun mümkün olması amaçlanmıştır. Değişik alanlardan gelen uzmanlarla yapılan işbirlikleri (üretim teknoloji ile alakalı incelemeler: VIAS, D. Zs. Schwarcz, B. Bühler, M. Mörth; Metal analizleri: Güzel Sanatlar Akademisi Bilim ve Teknoloji Enstitüsü, M. Melcher ve M. Schreiner), onların çalışma yöntemleri ve araştırmalardaki farklı ağırlık noktaları ile (atölyeler, teknik, metallerin geldikleri yerler ve bileşimleri) bu çalışmanın Bizans Dönemi Efes'inin kapsamlı bir sunumuna katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Araştırmanın temelini öncelikle bütün objelerin tespitlerinin yapılıp katalog şeklinde düzenlenmeleri ve ayrı ayrı obje grupları içerisinde eserlerin işlevleri ve formları temel alınarak bir tipolojinin yapılması oluşturmuştur. Tarihlendirme bir taraftan stilistik, dönemsel bakımdan önemli paraleller yardımıyla, diğer taraftan ise – eğer mevcutsa – kontekse bağlı yapılan bir

değerlendirme yoluyla gerçekleştirilmiştir. Anadolu'daki arkeolojik kazılardan gelen buluntu malzemeleri nispeten az yayınlanmış ve az bilinmektedir. Efes malzemesi bu bakımdan tarihlendirme ile ilgili yeni yaklaşımlar sunmaya çok uygundur. Özellikle örneğin Bizans Sarayı olarak adlandırılan yapıdaki gibi daha yeni kazılar stratikrafik ve buluntu koteksine bağlı bir değerlendirmelere olanak sağlamaktadırlar.

Bizans küçük buluntularının arkeolojik açıdan incelenmelerinin yanında teknolojik ve metalurjik analizler de yapılmıştır. Metal buluntulardaki teknolojik özelliklerin yakından gözlemlenmesinin, farklı tiplerin üretim süreçlerinin rekonstüre edilebilmesine ve daha sonra tipolojik ve stilistik değerlendirmelerle karşılaştılan teknolojik grupların oluşturulmasına imkan vermesi amaçlanmıştır. Böylece araştırmaların yalnızca yerel atölyelere dair soruların netleştirilmesine katkı sağlamasının yanında, aynı zamanda ticari, sosyal ve ekonomik yönlerle ilgili yeni bilgiler getirmesi amaçlanmıştır. Projenin amacı, malzemeyi bilim dünyası için erişilebilir hale getirmek ve ilerideki araştırmalar için bir temel oluşturmak amacıyla Efes'teki Bizans küçük buluntularını bir yayın olarak sunmaktı.

EN ÖNEMLİ SONUÇLAR

Efes'ten gelen Bizans Dönemi kıyafetlerine ait parçalar arasında, fibulaların ve palto kapama tokalarının yanında kemer tokası gibi kemer takımlarına ait parçaları bulunur. Efes ve çevresinden toplam 36 farklı tipe ayrılabilen 69 toka veya onlara ait ek parçalar bilinmektedir. Bu oran, bu bölgede kullanılan toka formlarının çeşitliliğini göstermektedir.

Küçük Asya ve Bizans İmparatorluğu'nun çekirdek bölgesinde görülen tipik formlar örneğin haç şeklinde eklemelere sahip oval minyatür tokalar (Tip D22) yada Efes'te nispeten çok sayıda örneği bulunan dört köşeli eklemelere ve hayvan betimlemelerine sahip tokalardır (Tip G2). Bununla birlikte Tire çevresinden gelen ve şimdiye kadar Küçük Asya'dan değil sadece Kuzey Afrika'dan bilinen arma şekline sahip bir parça da bahsedilmeye değerdir. Aynı durum Güney İtalya, Sicilya, Balkanlar, Peleponnesos, Kıbrıs, Kırım ve Kafkaslarda görülen böcek şeklinde metal eklemesi olan, Tip E11'e ait üç Efes tokası içinde geçerlidir. Dikdörtgen çerçeveye sahip ikili tokalardan şimdiye kadar Efes çevresinden gelen sadece üç örnek bilinmekteydi. Ancak bunlardan biri Kuzey Afrika merkezliyken diğerlerinin buluntu konteksleri bilinmemektedir.

İnce tipolojik incelemelerin sonuçları, bilinen formların varyasyonlarının bulunduğunu bize göstermiştir. Bu durum muhtemelen yöresel özelliklere işaret eder. Mevcut araştırma seviyesinde, görünüşe göre Efes'te kısmen geniş bir yelpazede farklı toka tiplerinin olduğu ve belirli bir toka tipine yönelen bir tercihin görülmediği şeklinde bir özet çıkarılabilir. Tabi ki bunun yanında toka buluntularının 5. Yüzyıldan en az 11. Yüzyıla kadar varan bir tarih aralığına sahip oldukları ve şimdiye kadar bilinen toplam 69 örneğin sayısal açıdan az göründüğü, tokaların büyük bir kısmı Erken Bizans Dönemi'ne ait olsa da unutulmamalıdır.

Aynı şekilde mevcut toka tipleri ile malzemelerinin içeriklerinin arasındaki olası bir bağlantı da incelenmiştir. X-Işınları floresans (RFA) inceleme tekniği ile sayısal olarak değelendirilen toka gruplarına bakıldığında (toplam 19 parça), pirinçten yapılan objeler grubuna ait dokuz (1. Grup), kalay/kurşun-bronzdan yapılan gruba ait altı (2. Grup) ve bakır yada bakır/kurşun alaşımından yapılan gruba ait iki örneğin (3. Grup) olduğu görülür. Buların ikisinden söz etmek gerekirse; Erken Bizans Dönemi'nden en azından kısmen bir metal analizine tabi tutulmuş üç toka tipi anılmaya değerdir. İkisi nicelik bakımdan incelenmiş toplam beş adet Efes ve çevresinden bilinen örneği bulunan Tip A9, 5. Yüzyılın sonundan 6. Yüzyılın ilk yarısına kadar tarihlenir. Bunlar pirinç objeler grubuna girerler.

Orta Bizans Dönemi'nde özellikle, beş örneği nicelik ve yedi örneği ise nitelik bakımından incelenen Tip G2 dikkati çeker. Kronojik olarak 9. Yüzyılın sonu ve 11. Yüzyılın başı arasına verilen dikdörtgen eklemeleri ve hayvan betimlemeleri olan tokalar, Grup 2'nin kalay/kurşun alaşımlarına yada kurşun/kalay-bronz alaşımlarına girerler.

Ancak burada gerçekten belirli malzeme bileşimleriyle belirli toka tipleri arasında bir bağlantıdan söz edilebilir mi ve bununla bağlı olarak örneğin pirincin Erken Bizans Dönemi'nde bronz

alaşımlarına göre daha çok tercih edilen bir malzeme olması gibi tarihlendirme ile ilgili genel sonuçlara varılabilir mi, gibi sorulara sadece Efes malzemesiyle cevap verilemez. Bu nedenle bu soruların cevabı açık kalmak durumundadır.

İkinci nispeten büyük bir buluntu grubunu bakır alaşımlardan, kurşun ve gümüşten yapılmış kolye ucu olarak kullanılan haçlar, rölik haçları ya da kutsal ayinlerde taşınan haçlar oldukları belirlenen haçlar oluşturur. Bu obje grubunun araştırılmasındaki ağırlık noktasını haçlar üzerinde tasvir edilen figürler ve konular (tasvir edilenlerin stilleri ve ikonografisi) ile farklı üretim şekilleri arasındaki bağlantı oluşturmuştur. Efes buluntu malzemesi bakıldığında Efes'ten bilinen haçların bilindik ikonografik programa uydukları tespit edilir. Anlaşıldığı üzere, döküm yöntemiyle üretilmiş tasvirlerin (Seri 1) tarih bakımından ağırlıklı olarak, birkaç istisna örnek dışında, 10. ve 11. Yüzyıllara ait olan erken dönem tipleri olduğu görülür. Tasvir edilen konularda bir tarafta çarmığa gerilme sahnesinin açıkça ağırlıkta olduğu görülürken, diğer tarafta orans pozisyonundaki Meryem sahneleri ağır basar. Haçlar üzerinde yapılan malzeme analizlerinin sonuçlarına baktığımızda karışık bir resim ortaya çıksa da bu betimleme tipinin görüldüğü toplam oniki haçtan en az beşinin pirinçten yapılmış olduğunun vurgulanması belki de gerekli olabilir. Kazıma yöntemi ile yapılmış betimlemeleri olan Seri 2 daha geçe, 10. Yüzyılın sonlarına ve özellikle de 11. Yüzyıla tarihlendirilebilir. Konularda başlangıçta Seri 1 ile aynı ikonografi yani çarmıha gerilme, orans pozisyonundaki Meryem sahneleri görülürken 11. Yüzyılda resim programının çok sayıdaki aziz kapsama alınarak önemli ölçüde genişletildiği görülür. 11. Yüzyılın sonu ve 12. Yüzyılda çarmıktaki İsa *colobium* ile değil, vücudunun üst kısmı çıplak olarak ve *perizonium* ile tasvir edilmektedir. Malzeme birleşimine baktığımızda kurşun içerikli bronz alaşımların ağırlıkta olduğu görülür. Buna karşın olasılıkla en geç döneme tarihlenebilecek (12. Yüzyıldan sonra) iki haçın yine döküm tekniği ile yapılmış süslemelere (Seri 1) sahip oldukları görülür ve sadece bunlar bir gümüş alaşımından oluşmaktadırlar.

Buluntu malzemesinin çalışılmasında ortaya çıkan başka bir soru da ayrı ayrı obje gruplarının Erken ve Orta Bizans Dönemi'ndeki tipolojik farklılıkları ve daha sonra bilim dünyasında yaygın olan 7. Yüzyıldan itibaren buluntu malzemesinin nicelik ve nitelik bakımından bir düşüş olduğu yönündeki fikrin çürütülmesi yada doğrulanması ile ilgilidir. Efes buluntu malzemesinin analizi, Erken Bizans Dönemi Efes'inde terazi ve ağırlıklar, çeşitli ev eşyaları, ışıklandırmaya ait parçalar, el işi aletleri, alet edevatlar ve oyun taşları gibi günlük hayata dair aletler ve objeler gibi bu dönem için tipik olan buluntuların yanında fibula, palto kapama tokaları ve kemer tokaları gibi kıyafetlere ait parçaların da buluntular arasında çok sayıda yer aldıklarını göstermiştir. Araç-gereçlerden ve aletlerden oluşan çeşitli obje grublarının farklı ticari ve zanaat işletmelerine işaret ettiği Kilikia'daki Anemurium ve Elaiussa Sebaste gibi Anadolu'daki aynı döneme ait diğer yerleşimlerde de burayla karşılaştırabilecek benzer buluntu malzemeleri görülür.

7./8. Yüzyıllardan itibaren Efes'te anlaşılan artık homojen bir şehir yapısı görülmez. Daha çok eski şehir bölgesine yayılan kırsal bir yerleşim yapısından söz etmek mümkündür. 7.–9. Yüzyıllardaki yerleşim evreleri örneğin bu dönemde basit konut yapıları için kullanılmış Vedius Gymnasium'unda belgelenmiştir. Orta Çağ ait mimari yapılar ve eklemeler Verulanus Stoa'sı üstünü kaplayan Geç Antik-Orta Çağ Dönemi şehir merkezinin olduğu alanda ve Bizans Sarayı olarak adlandırılan yapıda da görülür. Burada ayrıca 10. Yüzyıla ait bir kireç fırını ve saray şapelinin uzun tarafındaki duvarın güneyinde ise Erken Bizans Dönemi'nden 13./14. Yüzyılın içlerine kadar kullanımda olan küçük bir mezarlık alanı tespit edilebilmiştir. Aynı şekilde Meryem Ana Kilise'sinin içinde ve etrafındaki mezarlarda da Geç Bizans Dönemi içlerine kadar sürekli devam eden bir kullanım olduğu belgelenmiştir. Bu mezarlarda kısmen değerli metalllerden ve renkli metallerden yapılmış küpe, yüzük, camda bilezikler ve haçlar gibi kıymetli mezar hediyelerinin olduğu görülmüştür.

İlk bakışta 7. Yüzyılından itibaren gelişen politik olaylar ve buların sonucunda oluşan ekonomik ve sosyal değişimlerin nicelikte ve de nitelikte genel olarak bir gerileme şeklinde kendini göstererek maddesel kültüre de etki ettiği izlenimi doğar. Bazı formlar ve teknikler de artık yoktur ya da artık kullanılmamaktadır. Bunun yanında özellikle kullanılan malzeme ve üretim tekniği bakımından Erken Bizans Dönemi ile karşılaştırıldığında ›fakirleşmiş bir kültür‹ yada

düşük bir kalite göstermeyen yeni tipler ve süsleme teknikleri ortaya çıkar. Burada örnek olarak Bizans Sarayı olarak adlandırılan yapının olduğu alanda ve Meryem Ana Kilisesi'nde bulunan mezarlardan gelen değerli metal ve camdan yapılmış mücevherlere işaret edilebilir. Bu buluntular bir yandan bu mezarlarda defnedilenlerin sosyal statüsülerinin yüksek olduğuna işaret ederken, diğer yandan bu değerli malzemelerin Orta Bizans Dönemi'nde var olduklarını ve erişilebilir olduklarını kanıtlarlar.

Işık mikroskobu altında yapılan incelemelerin ağırlık noktasını teknolojik değerlendirme için önem ihtiva eden, metal yüzey üzerinde görülebilen bütün karakteristik bir özellikler (alet izleri, lehim izleri, yüzey kaplamaları, kakma teknikleri, granülasyon, telkâri gibi) oluşturmuştur.

Yaklaşık 300 diğer obje ise makroskobik ölçümlerle incelenmiş ve dokümantasyonları yapılmıştır: Özellikle Yamac Evler 2'deki metal işlenilen atölyeye ait daha önce bilinen buluntu malzemesinin yanında metal işleme atölyelerinin çalışmalarına işaret eden Efes'teki başka buluntu yerlerinden gelen objelerinde olması buradan elde edilen önemli bir bilgi olmuştur. Buna örnek olarak Tabernaların bulunduğu ve Bizans Sarayı olarak adlandırılan yapının olduğu alanlardan (diğer buluntuların yanında demir ve renkli metaller curufları) gelen ham malzeme, yarı işlenmiş malzeme, döküm formları/modeller ve eritme potaları gibi metal işlemeciliğine işaret eden objeler gösterilebilir.

İnce metal işleme tekniklerinin analizleri, bazı ortak özellikler benzer atölye geleneğine işaret etse de Efes buluntu malzemesi ile ilgili çok tabakalı bir resim ortaya koymuştur. Buluntuları kabaca iki gruba ayırmak mümkündür: Kolye ucu haçlar, kapalı bant şeklindeki yüzükler ve bir çok kemer tokası gibi tek parçadan oluşan parçalar döküm tekniği ile yapılmışlardır ve daha sonra ihtiyaca göre törpü, keski yada kalem keski ile işlenmişlerdir. Bu üretim şekli bir yandan objelerin düzgün olmayan yüzeylerinden (döküm yüzey tabakası) diğer yandan ise döküm hatalarından kolaylıkla ayırt edilebilir. Buna karşın çok parçalı objelerde daha karmaşık bir üretim süreci görülür: Genellikle dökümle üretilmiş ve daha sonra işlemden geçmiş parçalar bir çok parçadan oluşurlar. Ekleme parçası, kulp, çividen oluşan ›Bologna‹ tipi tokalardaki veya bir çok delikten oluşan menteşe konstrüksiyonu ile birbirine bağlanan ve bir çivi yardımı ile tutturulan iki parçadan meydana gelen rölik haçlarındaki gibi. Daha kaliteli objeler ince parçalı bileşenleri (basit ve telkari teller, granüller) ayrı ayrı üretilmiş ve daha sonra lehimlenerek birbirine tutturulmuş küpeler arasında bulunabilir. Obje grupları arasında homojen olmayan kalite seviyeleri dikkat çekicidir. Bunların arasında en büyük kalite farkları küpelerde görülmektedir. Bu farklar basit, kavisli telden oluşan çok basit bir şekilde üretilmiş örneklerden özenle yapılmış ve teknik açıdan oldukça iddialı taneleme tekniğinde süslemelere sahip parçalara kadar gider. Taneleme tekniğinde kullanımı açıkca görülen, ayrı parçaların birbiriyle birleştiren leğim (lehimleme) objeleri tipik Bizans üretimi olduğunu gösterir. Bu küpelerin kaliteleri çeşitli telkari tellerin (yuvarlak basit teller, boncuklu ve çentikli teller) kullanımı ile de arttar.

Kabartmalı olarak dökülen ve genellikle daha sonra farklı aletlerle işlenen objeler arasında genel kullanım için üretilen kemer tokaları yer alır. Genelikle bir tipin bir çok örneği Efes'te bulunsa da (örnek olarak dikdörtgen ve hayvan tasvirli Orta Bizans Dönemi Tipi (Tip G2) verilebilir) bunların arasında aynı seriden çıkmış objeler tespit edilemiştir.

Tokaların yanında çok sayıdaki kolye ucu haçlar ve rölik haçları da dökme tekniği ile kabartmalı bir şekilde yapılmış, daha sonra işlemden geçen ve oyulan objeler arasındadırlar. Üretim süreçleri nedeniyle bunlar da aynı şekilde seri üretim kısmına verilebilirler. Rölik haçlarının menteşe konstrüksiyonları bir kapak görevi görerek haçların rölikleri saklamak için kullanılabilmelerini sağlamışlardır. Bu işlevsel nedenden dolayı haç parçasının boş iç kısmına süsleme yapılmamış, dökümde yüzeyde oluşan tabaka temizlenmemiş ve yüzey sadece düzleştirilmiştir. Bazı örneklerde rölik haçları sonradan tekrar işlem görmüştür. Örneğin asıl işlevlerini de değiştiren duvara tutturulmalarını sağlayan matkap deliklerinin yapılması gibi.

Ayrıca yaklaşık 700 metal objenin kimyasal analizleri Radyofrekans Analizi (RFA) yardımı ile zararsız bir şekilde, yani objelerden örnek alınması gerekmeden ve objeler üzerinde değişiklikler yapılmadan gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeler Bizans altın buluntularının kimyasal bileşimlerinde yak. % 85–95'lık Au oranının (geri kalan gümüş ,<1 % Cu ve çeşitli eser elementler) ve

gümüş objelerde % 80–90 Ag'lık bir gümüş oranının (geri kalan bakır, kurşun ve eser elementler) göründüğünü ortaya çıkarmıştır. Bakır alaşımından üretilmiş objeler için (haçlar, yüzükler, kemer paçaları, çeşitli küçük parçalar) bir taraftan kısmen yüksek kurşun içerikli (% 20'ye kadar Pb) bronzlar kullanılırken (bakır-çinko alaşımı) aynı zamanda yine aynı şekilde yüksek kurşun içerikli pirinçler de (bakır-kalay alaşımı) kullanılmıştır.

Renkli metallerden oluşan buluntuların malzeme bileşimleri ile ilgili sonuçlar, Bizans küçük buluntularının üretiminde kullanılan bakır alaşımların nispeten çok çeşitli olduğunu doğrular niteliktedir. Ancak önemli bir miktarda pirinç objenin var olduğuna dair olan hipotez doğrulanabilmiştir. Bakıra karıştırılan alaşımın bileşenleri (özellikle kalay, kurşun, çinko) ve bunların oranları bir taraftan objelerin üretim tekniği ve işlevleri gibi şartlara bağlı iken diğer taraftan ise imalathane grupları ve imalathane gelenekleri, ticaret yolları ve belirli ham maddelere ulaşımının zaman içinde farklılık gösterdiğine işaret eden gruplandırmalar da ortaya çıkmıştır. Özellikle Bizans Dönemi için bu konu ile ilgili geniş kapsamlı neredeyse hiç bir araştırma olmadığı düşünülürse örnek sayısının çok fazla olması nedeniyle kesinlikle ilgi çekici sonuçlar söz konusudur.

Tercüme: Neşe Kul-Berndt