

SCHMIEDE-HEILIGTUM-WASSERMÜHLE

Cham-Hagendorn (Kanton Zug) in römischer Zeit

Grabungen 1944/45 und 2003/04

Caty Schucany und Ines Winet



Caty Schucany und Ines Winet

Schmiede – Heiligtum – Wassermühle

Cham-Hagendorn (Kanton Zug) in römischer Zeit

Grabungen 1944/45 und 2003/04

ANTIQUA 52

Veröffentlichung der
Archäologie Schweiz

Publication
d'Archéologie Suisse

Pubblicazione
d'Archeologia Svizzera

Publication of
Swiss Archaeology

Schmiede – Heiligtum – Wassermühle

Cham-Hagendorn (Kanton Zug) in römischer Zeit

Grabungen 1944/45 und 2003/04

Von Caty Schucany und Ines Winet.

Mit Beiträgen von Eckhard Deschler-Erb, Sabine Deschler-Erb, Stephen Doswald, Ludwig Eschenlohr, Dorothea Hintermann, Renata Huber, Vera Hubert, Kristin Ismail-Meyer, Ildiko Katona Serneels, Markus Peter, Philippe Rentzel, Marianne Senn, Vincent Serneels, Richard Sylvestre, Patricia Vandorpe, Johannes Weiss, Lucia Wick und Marie Wörle.

Mit Zeichnungen von Eva Kläui, Sabina Nüssli Bouzid und Salvatore Pungitore. Mit Fotografien von Res Eichenberger.



Herausgegeben vom Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug, Direktion des Innern, und vom Kantonalen Museum für Urgeschichte(n) Zug, Direktion für Bildung und Kultur.
Publiziert mit Unterstützung des Kantons Zug.

Redaktion, Satz, Layout und Korrektorat: Edition archHart, Daniel Hartmann, Muri AG.

Zeichnungen: Eva Kläui, Sabina Nüssli Bouzid, Salvatore Pungitore, ADA ZG.

Fotos: Res Eichenberger, KMUZ.

Übersetzungen: Luisa Bertolaccini, Zürich (Italienisch), Sandy Hämmerle, Galway, Irland (Englisch), Catherine Leuzinger-Piccand, Winterthur (Französisch), Delia Sieber, Basel (Deutsch).

Lithos: Edition archHart, Daniel Hartmann, Muri AG; Multicolor Print AG, Baar ZG.

Druck: Multicolor Print AG, Baar ZG.

Alle Rechte der Vervielfältigung, der Fotokopie und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

Copyright © 2014 by Archäologie Schweiz, Basel.

ISBN: 978-3-908006-44-2.



Kanton Zug



Archäologie Schweiz
Archéologie Suisse
Archeologia Svizzera
Archeologia Svizra
Swiss Archaeology

Umschlag Vorderseite oben: Terrakotten-Ensemble von vorne (Abb. 381); Rückseite oben: Terrakotten-Ensemble von hinten (Abb. 397).
Bildstrecke unten von Rückseite links nach Vorderseite rechts: ältere Schmiede, Horizont 1a (Abb. 505); Langbau des älteren Heiligtums, Horizont 1a (Abb. 506); Langbau des jüngeren Heiligtums (Abb. 507) und Opferhandlung vor dem Terrakotten-Ensemble, Horizont 1b (Abb. 508); Wassermühle (Abb. 514), Wellbaum mit Sternnabe im Erdgeschoss (Abb. 515) und Mahlwerk im Obergeschoss (Abb. 516), Horizont 2; jüngere Schmiede, Horizont 3 (Abb. 519).

INHALTSVERZEICHNIS

Von *Manuela Weichelt-Picard und
Stephan Schleiss*

Von *Ulrich Eberli, Dorothea Hintermann,
Stefan Hochuli und Gishan F. Schaeren*

Von *Caty Schucany und Ines Winet.*
(*Caty Schucany*)
(*Caty Schucany*)

(*Ines Winet*)

(*Caty Schucany und Ines Winet*)

Von *Caty Schucany. Mit einem Beitrag von
Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel, in
Zusammenarbeit mit Johannes Weiss und
Philippe Rentzel.*

(*Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel*)

Zum Geleit 9

Vorwort 10

1 Einleitung 12

1.1 Lage 12

1.2 Die Ausgrabungen 1944/1945 und 2003/2004 13

1.2.1 Die Altgrabungen von 1944/1945 13

1.2.2 Die neuen Grabungen 2003/2004 14

1.2.3 Verknüpfung der beiden Ausgrabungen 17

1.3 Projektgeschichte 20

1.4 Ziele und Vorgehen 20

2 Befund und Baustrukturen 21

2.1 Einleitung 21

2.1.1 Vorgehen 21

2.1.2 Stratigraphie und Phasengliederung 22

2.1.3 Zuweisung der datierten Hölzer, insbesondere der Pfähle .. 22

2.1.4 Grundrisse 23

2.1.5 Erhaltung von Befund, Baustrukturen und Hölzern 23

2.2 Die mikromorphologischen Untersuchungen der
Bachablagerungen 24

2.2.1 Einführung 24

2.2.2 Methodik 26

2.2.3 Die Schichttypen 26

2.2.4 Archäologische Horizonte und Überschwemmungsphasen .. 30

2.2.5 Prozesse und Charakteristiken in den Rinnen und Kanälen .. 35

2.2.6 Fazit aus der Schichtenanalyse 37

2.2.7 Klima- und Landschaftsgeschichte 37

2.2.8 Zusammenfassung 40

2.3 Das natürliche Gelände 41

2.3.1 Geländeverlauf in römischer Zeit 41

2.3.2 Anstehender Boden 42

2.4 Bach und Überschwemmung 43

2.4.1 Vorbemerkung 43

2.4.2 Erste Überschwemmung(en) 45

2.4.3 Zweite Überschwemmung(en) 50

2.4.4 Dritte Überschwemmung 53

2.4.5 Vierte Überschwemmung 55

2.4.6 Fünfte Überschwemmung und Verlandung 57

2.5 Horizont 1a: Werkstatt (Schmiede?) und Holzkonstruktionen
(Heiligtum?) 58

2.5.1 Spuren einer Werkstatt im Südwesten 59

2.5.2 Holzkonstruktionen beim Südufer der Rinne 423/550 65

2.5.3 Reste eines Gelniveaus, Pfahlreihen, Steg und Grube:
Spuren eines ersten Heiligtums? 69

2.5.4 Ein Heiligtum im Nordosten? 84

2.6 Horizont 1b: Heiligtum 85

2.6.1 Uferverbauung der Bachrinnen 423 und 550 sowie Horizont
beidseits der Bachrinne 550 85

2.6.2 Holzkonstruktion in der Bachrinne 550 91

2.6.3 Fundort der Tonstatuetten und Pfirsichsteine sowie
weitere Funde 107

2.7	Horizont 2: Wassermühle	111	<i>(In Zusammenarbeit mit Johannes Weiss und Philippe Rentzel)</i>
2.7.1	Einleitung	111	
2.7.2	Reste und Bestandteile der Wassermühle	114	
2.7.3	Rekonstruktion der Wassermühle	150	
2.7.4	Oberirdischer Zuflusskanal und Dämme in den Bachrinnen 550 und 548 mit zugehörigem Horizont	152	
2.7.5	Abflusskanal in der Rinne 423	164	
2.7.6	Umleitungskanal 422/203	165	
2.7.7	Kiesboden und Dekantationsniveau im Südwesten sowie Zugangsdamm zur Wassermühle	166	
2.7.8	Steg 74	168	
2.8	Horizont 3: Schmiede (?)	172	
2.9	Jüngere Horizonte und Spuren unsicherer Zeitstellung	174	
2.9.1	Horizont 4	174	
2.9.2	Gruben: Spuren zur Lehmgewinnung?	176	
3	Funde	177	<i>Von Ines Winet. Mit Beiträgen von Eckhard Deschler-Erb, Sabine Deschler-Erb, Stephen Doswald, Ludwig Eschenlohr, Dorothea Hintermann, Renata Huber, Vera Hubert, Ildiko Katona Serneels, Markus Peter, Caty Schucany, Marianne Senn, Richard Sylvestre, Patricia Vandorpe, Lucia Wick und Marie Wörle. (Richard Sylvestre)</i>
3.1	Einleitung	177	
3.1.1	Erhaltung	177	
3.1.2	Die Funde von 1944/1945: eine Auswahl?	178	
3.2	Keramik	180	
3.2.1	Materialgrundlage und quantitative Erfassung	180	
3.2.2	Formen- und Typenspektrum	181	
3.2.3	Graffiti auf Gefässkeramik	251	
3.2.4	Die Keramikensembles und ihre Bedeutung	266	
3.3	Objekte aus Buntmetall, Blei und Silber sowie Gusstiegel	276	<i>(Eckhard Deschler-Erb, mit einem Beitrag von Ines Winet)</i>
3.3.1	Einleitung	276	
3.3.2	Vorlage des Materials	276	
3.3.3	Auswertende Betrachtungen	306	
3.3.4	Zusammenfassung	310	
3.4	Eisenfunde	312	<i>(Marianne Senn und Caty Schucany)</i>
3.4.1	Einleitung	312	
3.4.2	Eisenfunde nach Funktionsgruppen	314	
3.4.3	Verteilung der Eisenfunde	332	
3.4.4	Zusammenfassung	335	
3.5	Beinartefakte	335	<i>(Sabine Deschler-Erb)</i>
3.5.1	Fundensemble	335	
3.5.2	Typologie	335	
3.5.3	Zusammenfassung	339	
3.6	Terrakotten	340	<i>(Ines Winet, mit einem Beitrag von Vera Hubert und Marie Wörle)</i>
3.6.1	Das Ensemble und seine Datierung	340	
3.6.2	Methode zur Ermittlung der Mindestindividuenzahl (MIZ)	340	
3.6.3	Herstellung	341	
3.6.4	Die typologische Zusammensetzung	343	
3.6.5	Bemalung und Farbuntersuchungen	354	
3.6.6	Aufstellung	357	
3.6.7	Deutung und Würdigung	358	
3.7	Münzen	360	<i>(Stephen Doswald und Markus Peter)</i>
3.7.1	Übersicht und Chronologie	360	
3.7.2	Die Fundmünzen von Cham-Hagendorn: Votive oder Zufallsverluste?	361	
3.7.3	Fundmünzen und Horizonte	362	
3.8	Varia	368	
3.8.1	Lavez	368	<i>(Ines Winet, mit einem Beitrag von Vincent Serneels und Ildiko Katona Serneels)</i>

<i>(Dorothea Hintermann und Ines Winet)</i>	3.8.2	Glas	376
<i>(Ines Winet)</i>	3.8.3	Leder	387
<i>(Ines Winet)</i>	3.8.4	Bergkristall	389
<i>(Caty Schucany)</i>	3.8.5	Ziegel und Baukeramik	391
<i>(Caty Schucany)</i>	3.8.6	Steinartefakte	392
<i>(Renata Huber)</i>	3.8.7	Feuerschlagsteine?	395
<i>(Ludwig Eschenlohr)</i>	3.9	Die verschlackten Abfälle der Schmiedetätigkeiten	397
	3.9.1	Einführung	397
	3.9.2	Fragestellung und Vorgehen	397
	3.9.3	Morphotypologische Einordnung	400
	3.9.4	Mengenangaben	402
	3.9.5	Räumliche Verteilung und stratigraphische Zuweisung	403
	3.9.6	Interpretationsansätze	405
	3.9.7	Zusammenfassung	406
<i>(Sabine Deschler-Erb)</i>	3.10	Tierknochen	413
	3.10.1	Einleitung	413
	3.10.2	Untersuchungen zur Taphonomie	415
	3.10.3	Tierarten	418
	3.10.4	Skelettteilspektrum	421
	3.10.5	Schlachalter	426
	3.10.6	Metrische Auswertung	428
	3.10.7	Zusammenfassung	428
<i>(Patricia Vandorpe und Lucia Wick)</i>	3.11	Pflanzenreste	430
	3.11.1	Einleitung	430
	3.11.2	Erhaltung, Konzentration und Pflanzenspektrum	431
	3.11.3	Exkurs zu den Pflirsichsteinen	434
	3.11.4	Aussagen zur Umwelt und zu den menschlichen Tätigkeiten im Laufe der Zeit	436
	3.11.5	Zusammenfassung	446
<i>Von Caty Schucany und Ines Winet. In Zusammenarbeit mit Stephen Doswald und Markus Peter.</i>	4	Datierung	447
<i>(Caty Schucany)</i>	4.1	Einleitung	447
<i>(Caty Schucany)</i>	4.1.1	Stratigraphie und relative Chronologie	447
	4.1.2	Absolute Chronologie	448
	4.2	Dendrochronologie	448
	4.2.1	Einleitung	448
	4.2.2	Schlagdaten	449
	4.2.3	Datierung von Mühlbestandteilen aus Holz	452
	4.2.4	Verbindung von Schlagphasen und Bautätigkeiten mit den Horizonten	453
<i>(Caty Schucany, in Zusammenarbeit mit Stephen Doswald und Markus Peter)</i>	4.3	Münzen	457
	4.3.1	Die Münzreihe im Überblick	457
	4.3.2	Fundmünzen und Horizonte	457
<i>(Ines Winet)</i>	4.4	Keramik	458
	4.4.1	Ausgangslage und Vorgehen	458
	4.4.2	Die Keramikspektren der Horizonte im Vergleich	459
	4.4.3	Die Keramik von Cham-Hagendorn im Vergleich zu Referenzkomplexen und einzelnen Keramiktypen	462
	4.4.4	Konsequenzen für die Datierung chronologisch relevanter Typen (Drag. 37, Niederbieber 33)	464
	4.4.5	Würdigung der dendrochronologisch datierten Keramikensembles	468
<i>(Caty Schucany und Ines Winet)</i>	4.5	Fazit	468

5	Deutung der einzelnen Anlagen und Entwicklung des Fundplatzes	473	<i>Von Caty Schucany und Ines Winet.</i>
5.1	Einleitung	473	<i>(Caty Schucany und Ines Winet)</i>
5.2	Eisenverarbeitung im späteren 2. Jh. n. Chr. (Horizont 1a) .	473	<i>(Caty Schucany)</i>
5.2.1	Befund und Baukonstruktion	473	
5.2.2	Schmiedeschlacken	474	
5.2.3	Datierung	474	
5.3	Heiligtum auf einer Insel im Bach (Horizonte 1a/1b)	474	<i>(Caty Schucany und Ines Winet)</i>
5.3.1	Befund und Baukonstruktionen	474	
5.3.2	Die Funde und ihre Aussagen zu rituellen Handlungen	477	
5.3.3	Würdigung und Datierung	486	
5.4	Wassermühle zur Verarbeitung von Getreide (Horizont 2) .	487	<i>(Caty Schucany)</i>
5.4.1	Befund und Rekonstruktion	487	
5.4.2	Mahlgut	490	
5.4.3	Würdigung	490	
5.5	Eisenverarbeitung im späteren 3. Jh. n. Chr. (Horizont 3) . .	492	<i>(Caty Schucany)</i>
5.5.1	Befund und Baukonstruktion	492	
5.5.2	Datierung und Fundensemble	493	
5.6	Ende der Nutzung des Fundplatzes in römischer Zeit	493	<i>(Ines Winet)</i>
6	Deutung des Fundplatzes und Einbettung in den Siedlungsraum	494	<i>Von Caty Schucany.</i>
6.1	Einleitung	494	
6.2	Der Siedlungsraum	494	
6.3	Die Fundstellen	495	
6.3.1	Einleitung	495	
6.3.2	Katalog der Fundstellen	497	
6.4	Das Siedlungsbild	501	
6.5	Das landwirtschaftliche Potenzial	503	
	Zusammenfassung	506	<i>Von Caty Schucany und Ines Winet.</i>
	Résumé	508	
	Riassunto	510	
	Summary	512	
	Abkürzungen, Bibliographie und Abbildungsnachweis .	514	
	Abkürzungen	514	
	Bibliographie	515	
	Abbildungsnachweis	526	
	Gesamtkatalog und Tafeln	529	<i>Von Ines Winet.</i>
	Gesamtkatalog	529	
	Tafeln	540	

Beilagen 1–10

Zum Geleit

Der Kanton Zug war in römischer Zeit Provinz, tiefste Provinz. Diesen Eindruck erhalten wir jedenfalls, wenn wir unsere römischen Hinterlassenschaften mit Koloniestädten wie Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG) oder Militärlagern mit ihren vorgelagerten Dörfern wie Vindonissa (Windisch AG) vergleichen. Klein kann aber auch fein sein, und die römischen Fundstellen im Kanton Zug zeugen durchaus von einiger Organisation, wie die Auswertung der römischen Fundstelle Cham-Hagendorn zeigt. Seit den 1940er Jahren wissen wir, dass es dort eine römische Mühle gab. Viele Holzbestandteile von Mühlrädern und Gebäuden sind dank der guten Erhaltung im feuchten Boden überliefert. Bei Notgrabungen 2003/2004 konnte das Amt für Denkmalpflege und Archäologie der Direktion des Innern weitere Bestandteile der Mühle, Zeugen von Schmiedetätigkeit sowie ein einmaliges Ensemble von Tonstatuetten, die von einem kleinen Heiligtum stammen, sichern.

Die eindrücklichen Funde und Befunde waren Gegenstand eines Auswertungs- und Forschungsprojektes zwischen dem Kanton Zug und dem Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern. Sie werden nun zusammen in einem Buch, das mit «Schmiede – Heiligtum – Wassermühle» betitelt ist, vorgelegt. Die wissenschaftliche Publikation erscheint als Band 52 der Reihe «Antiqua» der Gesellschaft «Archäologie Schweiz» in Basel. Sie nimmt uns mit auf eine Reise in die Zeit vor rund 1800 Jahren. Die Landschaft war damals stark von der Lorze und dem nahen Wald geprägt. Hier standen an einem Nebenarm der Lorze verschiedene römische Gebäude, die über einen Zeitraum von rund 100 Jahren zwischen einzelnen Überschwemmungsereignissen als Werkplatz und heiliger Ort genutzt wurden. Die damaligen Menschen können wir uns nur indirekt über die archäologischen Funde vorstellen. Doch wenn wir das Buch durchblättern und die zahlreichen Illustrationen der Funde und die Rekonstruktionen der Gebäude betrachten, vermeinen wir dem Schmied der ersten Nutzungsphase, der jungen Frau, die im Heiligtum eine Tonstatuette weihte, oder dem Müller, der später das Mehl abwog, über die Schulter zu schauen.

Wir danken den Projektleiterinnen und Hauptautorinnen Caty Schucany und Ines Winet für ihre ausgezeichnete Arbeit. Sie haben den Hauptteil der wissenschaftlichen Auswertung der Befunde und Funde geleistet und darüber hinaus ein Team von externen Autorinnen und Autoren betreut, die Beiträge in ihrem jeweiligen Spezialgebiet verfasst haben. Von Seiten des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie (Direktion des Innern) und des Kantonalen Museums für Urgeschichte(n) (Amt für Kultur der Direktion für Bildung und Kultur) wurde das Projekt von Gishan F. Schaeren, Leiter Abteilung Ur- und frühgeschichtliche Archäologie, und von Dorothea Hintermann, wissenschaftliche Mitarbeiterin, eng begleitet, wofür wir herzlich danken. Unser Dank gilt auch Daniel Hartmann von Edition archHart für die Redaktion und Gestaltung des Buches sowie der Druckerei Multicolor Print AG für dessen Produktion. Nicht zuletzt danken wir dem Leiter des Amtes für Denkmalpflege und Archäologie, Stefan Hochuli, und dem Leiter des Museums für Urgeschichte(n), Ulrich Eberli, sowie ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Seit Jahren engagieren sie sich in directionsübergreifender Zusammenarbeit für die Sicherung, Erforschung und Vermittlung des archäologischen Kulturerbes unseres Kantons.

Manuela Weichelt-Picard, Regierungsrätin und Vorsteherin der Direktion des Innern,
Kanton Zug

Stephan Schleiss, Regierungsrat und Vorsteher der Direktion für Bildung und Kultur,
Kanton Zug

Vorwort und Dank

*E*ine Wassermühle mit hervorragender Holzerhaltung, ein Heiligtum und Schmiedewerkstätten machen Cham-Hagendorn zu einem herausragenden Fundplatz römischer Zeit. Nicht nur zählt das Fundensemble zu den bedeutendsten Zeugen archäologisch fassbarer Siedlungstätigkeit römischer Zeit in der Zentralschweiz. Wegen der ausserordentlich gut erhaltenen Holzkonstruktionen der Wassermühle erregt Cham-Hagendorn auch seit den ersten Ausgrabungen von 1944/1945 grosses Aufsehen in der Fachwelt und ist weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt geworden. Dank einer populären Schrift, einer Rekonstruktion des Mühlrades vor Ort und eines Modells der Mühle ist der Fundplatz auch interessierten Laien ein Begriff.

Ein Bauprojekt gab in den Jahren 2003/2004 Anlass zur erneuten Ausgrabung der Fundstelle durch die Kantonsarchäologie Zug (heute Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug ADA ZG, Abteilung Ur- und frühgeschichtliche Archäologie). Dies ermöglichte es, den Ort mittels zeitgemässer Ausgrabungstechnik und unter Einbezug naturwissenschaftlicher Methoden noch einmal zu untersuchen. Bereits auf der Ausgrabung arbeitete ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus verschiedenen Disziplinen Hand in Hand. So wurden zahlreiche Erdproben zum Schlämmen geborgen, regelmässig Proben für mikromorphologische Analysen entnommen und alle relevanten Hölzer beprobt.

Die Ausgrabungen von 2003/2004 förderten erneut bemerkenswerte Funde und Befunde zutage, unter anderem ein Ensemble von über 20 Tonstatuetten. Das wissenschaftliche Potenzial der Fundstelle veranlasste das ADA ZG und das Museum für Urgeschichte(n) Zug (KMUZ), in dessen Obhut sich die Funde der Altgrabungen befinden, eine umfassende Auswertung der Fundstelle zu starten. Auch hier setzte sich die auf der Grabung begonnene Kooperation fort, denn zu den erklärten Zielen der vorliegenden Publikation gehörte eine umfassende Betrachtung der Fundstelle Cham-Hagendorn. Gemeinsame Zielsetzung war es, den Fundplatz hinsichtlich Wirtschaftsweise und Umwelt sowie Funktion der Gebäude, Kanäle und Rinnen zu interpretieren. Eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit stellten dabei methodische Unterschiede zwischen der Altgrabung von 1944/1945 und der modernen Ausgrabungen von 2003/2004 dar, zumal die Altgrabung im Zentrum lag und den Mühlestandort umfasste. Diese Tatsache verhinderte auf der Ausgrabung die Dokumentation einer durchgehenden Stratigraphie. Die Befundsituation wurde zusätzlich dadurch erschwert, dass der Ort in römischer Zeit immer wieder durch Hochwasser überschwemmt wurde und zahlreiche Hölzer wiederverwendet wurden. Dank einer akribischen Befundauswertung und mithilfe der mikromorphologischen und sedimentologischen Erkenntnisse sowie der Dendrodaten konnte eine Abfolge der Bau- und Nutzungsphasen, der Ereignisse und Hochwasser erstellt werden. Minutiöse Beobachtungen am Fundmaterial erlaubten es sogar, manche der zahlreichen unstratifizierten Funde aus den Altgrabungen durch Anpassungen an Neufunde der Grabungen 2003/2004 in die Phasenabfolge des Fundplatzes einzuhängen.

Die mit viel Fachkenntnis und Engagement erarbeitete Publikation der Forschungsergebnisse von Cham-Hagendorn präsentiert im Hauptteil (Kapitel 1–4) die Entwicklung des Fundplatzes und das reichhaltige Fundmaterial. Die abschliessenden Kapitel 5 und 6 laden zur weiterführenden Diskussion ein und stellen Fragen nach der Entwicklung, der Funktion und zur überregionalen Vernetzung des Ortes ins Zentrum.

Das Forschungsteam rund um die beiden Hauptautorinnen Caty Schucany und Ines Winet versucht diese Fragen zu beantworten und rundet die Publikation mit der Interpretation der Resultate und einer Deutung des Siedlungsplatzes ab. Dabei wird ein anschauliches Bild des Fundortes vermittelt, das durch Illustrationen und Lebensbilder unterstützt wird.

Als Projektverantwortliche und Mitarbeitende von Amt und Museum verstehen wir uns auch als Kulturvermittler. In unseren Augen ist das Buch nicht nur ein Informationsträger, der dieses wissenschaftliche Projekt abschliesst, sondern es beinhaltet darüber hinaus eine reichhaltige kulturelle Wertschöpfung, die es zu diskutieren und zu vermitteln gilt.

Für die Zukunft erhoffen wir uns mit neuen Forschungsprojekten in der näheren Umgebung – hauptsächlich an der Fundstelle Cham-Heiligkreuz – weitere Erkenntnisse zur wirtschaftlichen Interpretation der Mühle sowie der handwerklichen Betriebe zu gewinnen.

Am Zustandekommen dieses Buches waren zahlreiche Personen mit Fachwissen und grossem Engagement beteiligt.

Am Anfang des Projekts stand der Einsatz der verschiedenen Grabungsteams. Die Ausgrabungen 1944/1945 führten Grabungsleiter Michael Speck sowie seine Mitarbeiter Fritz Bauder, mit den Söhnen Walter und Werner Bauder, Paul Dändliker, Heinz Kohler, Josef Speck, Gottfried Spycher und Albert Weiss, unterstützt von Geometer Meyer nach den damaligen Ausgrabungsstandards durch. Die Ausgrabungen von 2003/2004 leiteten Gishan F. Schaeren als Archäologe sowie Johannes Weiss und Benedikt Lüdin als Grabungstechniker. Auf der Ausgrabung arbeiteten Daniela Arnold, Bruno Birrer, Marzell Camenzind, Isa Gasi, Adriana Hertach, Martin Hürlimann, Eugen Jans, David Jecker, Ilias Kaufmann, Thomas Keiser, Jürg Lindauer, Florian Meienberg, Xavier Näpflin, Gregor Schneider, Edgar Steiner, Kilian Weber, Tobias Winkler und Dino Zimmermann.

Für die fachgerechte Inventarisierung, Restaurierung/Konservierung und Dokumentation des Fundmaterials waren zahlreiche Mitarbeitende von ADA ZG und KMUZ sowie weitere Beteiligte besorgt, namentlich Maria Ellend Wittwer, Giacomo Pegurri und Stéphane Ramseyer, Barbara Jäggi, Delia Birrer und Eva Roth-Heege. Yolanda Alther und Adina Wicki durchsuchten das umfangreiche Fundmaterial im Rahmen eines Praktikums sehr erfolgreich nach Passscherben.

Eine erste Planung und die ersten Projektentwürfe für die Auswertung verdanken wir Christa Ebnöther. Im Rahmen ihrer Professur am Institut für Archäologische Wissenschaften der Universität Bern hat sie das Kooperationsprojekt (Universität Bern und Kanton Zug) bis zum Abschluss administrativ begleitet und inhaltlich gefördert.

Ganz besonders möchten wir den beiden Co-Projektleiterinnen und Hauptautorinnen, Caty Schucany und Ines Winet, für ihren grossen Einsatz und die sorgfältige Arbeit an der Publikation danken. Schliesslich brauchte es viel Engagement, um die Publikation in der vorgesehenen Zeit zu realisieren. Caty Schucany war ausserdem für die Auswertung des Befundes besorgt, Ines Winet bearbeitete die Funde aus Keramik, Glas und Lavez.

Für die Forschungsbeiträge aus den unterschiedlichen Disziplinen der Wissenschaft möchten wir auch der weiteren Autorengruppe danken: Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel (Mikromorphologie), Richard Sylvestre (Graffiti), Eckhard Deschler-Erb (Funde aus Buntmetall, Blei und Silber), Marianne Senn (Funde aus Eisen), Sabine Deschler-Erb (Beinartefakte und Tierknochen), Stephen Doswald und Markus Peter (Fundmünzen), Dorothea Hintermann (Glasfunde), Renata Huber (Feuerschlagsteine), Ludwig Eschenlohr (Schmiedeschlacken) sowie Patricia Vandorpe und Lucia Wick (Pflanzenreste). Ausserdem zur Publikation beigetragen haben Johannes Weiss (Wassermühle), Ildiko Katona Serneels und Vincent Serneels (Lavez) sowie Vera Hubert und Marie Wörle (Farbuntersuchungen an Terrakotten).

Die Publikation wird durch zahlreiche Zeichnungen, Fotografien, Pläne und Lebensbilder anschaulich illustriert. Für die Zeichnungen und Illustrationen waren Eva Kläui, Sabina Nüssli Bouzid und Salvatore Pungitore verantwortlich, für die Fundfotografien Res Eichenberger.

Luisa Bertolaccini (Italienisch), Sandy Hämmerle (Englisch), Catherine Leuzinger-Piccand (Französisch) und Delia Sieber (Deutsch) verfassten die Übersetzungen.

Ein grosses Verdienst am Zustandekommen dieses Buches trägt der Redaktor Daniel Hartmann (Edition arcHart, Muri), der die Texte redigiert und die Publikation gelayoutet hat. Den einwandfreien Druck verdanken wir der Multicolor Print AG in Baar.

Zusätzlich unterstützten weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der kantonalen Verwaltung Zug sowie temporär angestellte Spezialistinnen und Spezialisten oder entsprechend beauftragte Institutionen das Projekt. Allen genannten und allenfalls ungenannten Mitwirkenden gebührt ein ganz herzliches Dankeschön für ihren grossen Einsatz.

Dem Werk wünschen wir den verdienten Erfolg!

Zug, im Dezember 2013

*Ulrich Eberli, Leiter Kantonales Museum für Urgeschichte(n) Zug,
und Dorothea Hintermann, wissenschaftliche Mitarbeiterin*

*Stefan Hochuli, Leiter Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug,
und Gishan F. Schaeren, Leiter Abteilung Ur- und Frühgeschichte*

1 Einleitung

Von Caty Schucany und Ines Winet.

1.1 Lage

Caty Schucany

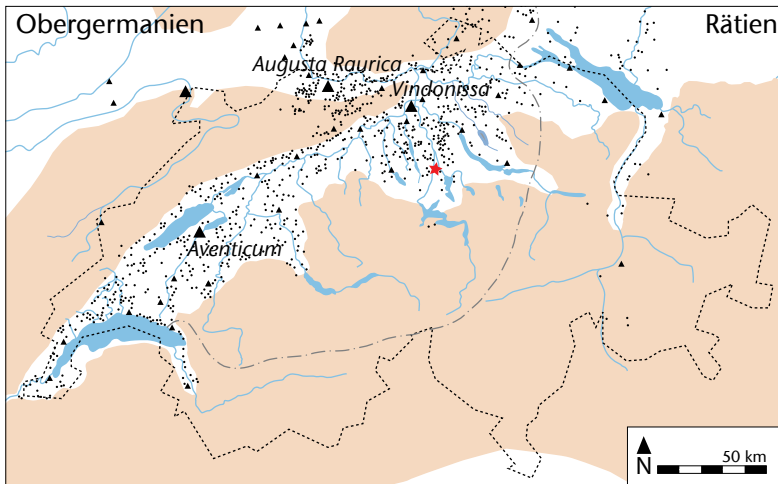
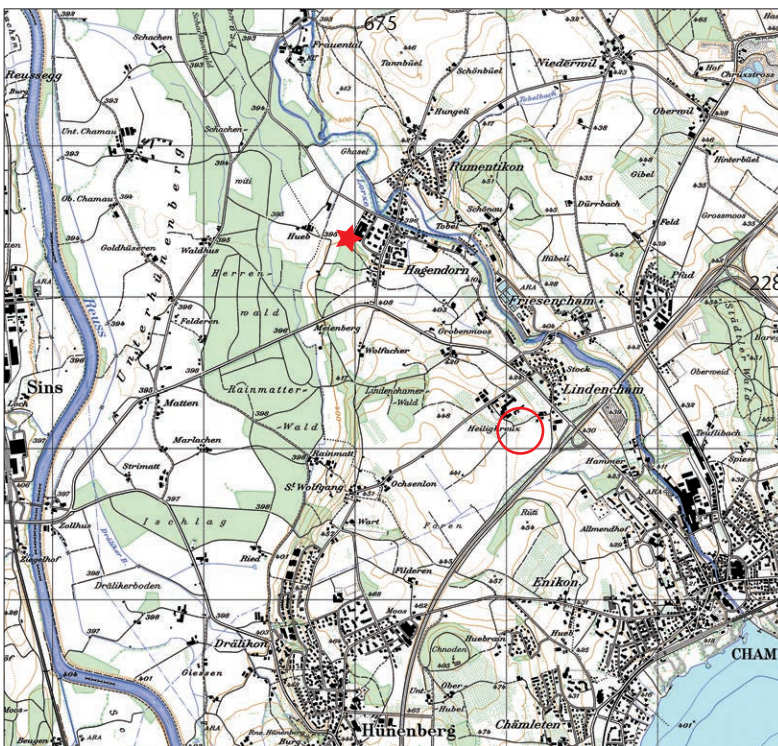


Abb. 1 Cham-Hagendorn. Lage der Fundstelle (Stern) und der wichtigen Orte der römischen Schweiz sowie der Provinzgrenze (grau).



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo BA13056

Abb. 2 Cham-Hagendorn. Situationsplan M. 1:50 000 mit der Fundstelle Cham-Hagendorn (Stern) und der ungefähren Lage der Fundstelle Cham-Heiligkreuz (Kreis).

Cham-Hagendorn liegt im Kanton Zug, gut 3,5 km nordwestlich des Zugersees (Abb. 1). Der Weiler Hagendorn gehört heute zur Gemeinde Cham (Abb. 2). In der Antike befand sich der Ort näher am See, da dieser 1591/1592 um etwa 2,50 m abgesenkt worden ist, so dass das heutige Ufer etwas weiter südlich verläuft¹. Das antike Ufer lag ungefähr auf 415,50 m ü. M. und dürfte mit der Linie der heutigen Kantonstrasse übereinstimmen (wie Anm. 1).

Die Fundstelle liegt am südlichen Ende einer 700 m breiten Lücke in einem 200–300 m schmalen, nordsüdlich verlaufenden Molasserücken. Hier nutzt die aus dem Zugersee kommende Lorze einen Durchbruch zum Reusstal, wo sie etwa 10 km weiter nördlich in die Reuss mündet. Heute fliesst die Lorze am Nordrand des Durchbruchs, etwa 300 m nordöstlich des Fundplatzes, vorbei, ursprünglich – unmittelbar nach dem Rückzug der Gletscher – muss sie an dessen Südrand, im Bereich der späteren römischen Fundstelle, verlaufen sein (s. Kap. 2.4.1 mit Beil. 1).

Die Region gehörte zur *civitas Helvetiorum* und war damit im 2. und 3. Jh. n. Chr., der Belegungszeit der römischen Fundstelle Cham-Hagendorn, Teil der Provinz Obergermanien². Der Fundplatz lag am Südrand einer mit Guts-höfen dicht übersäten Zone, die sich von Vindonissa (Windisch AG) aus 60 km – was zwei Tagesmärschen entspricht – nach Süden erstreckte und in der wir das Hauptversorgungsgebiet dieses Zentrums vermuten³.

Über die 2 km weiter westlich verlaufende Reuss war der Platz mit der Aare verbunden, der Hauptverkehrsader der *civitas Helvetiorum*, und über diesen Fluss mit dem Rhein, der das Limesgebiet bis zur Nordsee erschloss. Auch wenn das in gut 45 km Entfernung am Zusammenfluss von Aare, Reuss und Limmat gelegene Legionslager Vindonissa im 2. und 3. Jh. nicht mehr militärisch besetzt war, so scheint Vindonissa weiterhin eine Rolle als Zentralort und Umschlagsplatz zur Verteilung von Gütern gespielt zu haben, wie eine ins 2./3. Jh. n. Chr. datierte Inschrift belegt. Diese nennt einen *vicarius* eines *dispensator*, das heisst den Stellvertreter eines kaiserlichen Verwaltungsbeamten⁴.

1.2 Die Ausgrabungen 1944/1945 und 2003/2004

Caty Schucany

1.2.1 Die Altgrabungen von 1944/1945

Die Fundstelle Cham-Hagendorn wurde am Samstag, 18. März 1944 entdeckt, als man im Rahmen der sog. Anbauschlacht zur Gewinnung von Ackerland (Wahlen-Plan) Drainageleitungen anlegte⁵. Am Montag, 20. März 1944 besuchten Josef Speck und Albert Weiss die Fundstelle, und am Samstag, 25. März untersuchten sie die Grabenwände des teilweise schon wieder zugewachsenen Leitungsgrabens⁶. Anschliessend leiteten sie Ausgrabungen in die Wege, die im Sommer der Jahre 1944 und 1945 von Freiwilligen, sieben Erwachsenen und zwei Jugendlichen (Abb. 3), durchgeführt wurden⁷.

Leider ist weder in den Archiven der Kantonsarchäologie noch des Museums für Urgeschichte(n) noch im Nachlass von Josef Speck ein Feldtagebuch zu finden, so dass sich der Ablauf der Ausgrabungen nur anhand einiger weniger Notizen ungefähr rekonstruieren lässt: Die Ausgrabungen dürften nach dem 6. April 1944 eingesetzt haben, als ein Augenschein vereinbart wurde, als dessen Ergebnis die Zusage des Landammanns Meyer für eine Subvention erfolgte und die Pachtung des Geländes für zwei Jahre beschlossen wurde. Die Grabungskampagne von 1944 dauerte vermutlich von Mitte April bis Ende September⁸. Der zeitliche Ablauf der Kampagne von 1945 ist besser dokumentiert: Sie fand während zehn Tagen, zwischen Mitte Juli und Ende Oktober, statt⁹. Insgesamt ist mit einer Grabungsdauer von wahrscheinlich 17 Tagen zu rechnen.

Die Grabungen 1944/1945 betrafen ein Rechteck von etwa 20 m Länge und knapp 14,50 m Breite (s. Abb. 10). Die römische Fundschicht kam nach Aussage des Ausgräbers in etwa 90 cm Tiefe zum Vorschein, innerhalb einer 2–2,50 m breiten muldenartigen Vertiefung im lehmigen Untergrund, und bestand aus grobkörnigem, sauber geschlämmtem Sand, der stark mit Keramik, Holzabfällen und Pflanzenresten durchsetzt war¹⁰. Die Mulde war begleitet von mächtigen Balken, Pfosten und Pfählen, meistens aus Eichenholz (Abb. 4; s. auch Abb. 107, 130). Im Bereich der Hölzer waren Anzeichen fliessenden Wassers festzustellen wie Fahnen von Sand und pflanz-



Abb. 3 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Ausgräber Josef Speck und Albert Weiss (Hintergrund), Paul Dändliker, Gottfried Spycher, Heinz Kohler und Michael Speck. Ungefähr Felder 119, 122 (Ausgrabungen 2003/2004). Aufnahme nach Süden.

1 ■ Speck 1993, 32.

2 ■ Zur *civitas Helvetiorum*: Frei-Stolba 1976, 384–403; Frei-Stolba 1999, 67–91; zur Provinzzugehörigkeit: Frei-Stolba 1976, 364 f.; zur Provinzgrenze: H. Lieb in: Höneisen 1993, 158–165.

3 ■ Zone D nach Ebnöther/Schucany 1998, 82 und Abb. 9. In der Antike galten 30 km als Tagesstrecke, um vor Gericht zu erscheinen (Radke 1971, 60).

4 ■ CIL XIII, 5194; Howald/Meyer 1940, Nr. 266; s. auch Staehelin 1948, 429 f. und Ebnöther/Schucany 1998, 90.

5 ■ Anzeige durch den Kantonsingenieur Albert Hilfiker.

6 ■ Gähwiler/Speck 1991, 34.

7 ■ Unter der Leitung von Michael Speck nahmen folgende Ausgräber teil: Fritz Bauder mit seinen Söhnen Walter und Werner Bauder, Paul Dändliker, Heinz Kohler, Josef Speck, Gottfried Spycher und Albert Weiss (Gähwiler/Speck 1991, Anm. 1), für die Vermessung 1945 zusätzlich der Geometer Meyer. – Publikationen zur Grabung 1944/1945: J. Speck, Das Zugerland im Lichte römischer Bodenfunde. Zuger Neujahrsblatt 1945, 49–60; JbSGU 37, 1946, 73; J. Speck, Cham in schriftloser Vergangenheit. In: O. Wolf, E. Gruber, Hrsg., Geschichte von Cham. Festgabe zur 1100-Jahr-Feier der Gemeinde Cham I. Cham 1958, 70–74; J. Speck, Mühlen aus vorgeschichtlicher Zeit. Zuger Neujahrsblatt 1961, 29–32; A. Gähwiler, Römische Wasserräder aus Hagendorn. Helvetia Archaeologica 57/60, 1984, 145–184; Römische Mühle am Lorzearm, Luzerner Neuste Nachrichten 10. Januar 1985; A. Gähwiler, Einzigartiger Typ eines Wasserrades aus der Römerzeit. Industriearchäologie 2, 1987, 3–11; A. Gähwiler, Die Wasserräder der Römer um das Jahr 200 n. Chr. Wasser und Wind, 1989, 23–25; Tugium 5, 1989, 70; D. Studer, Das Rad im Gewerbe. In: Das Rad in der Schweiz vom 3. Jt. vor Christus bis um 1850. Katalog Schweizerisches Landesmuseum Zürich 1990, 76–81; Keller 1990; Gähwiler/Speck 1991; Fetz/Reisacher 1996, 87; Senn 2001; JbSGUF 87, 2004, 381; 88, 2005, 353; Tugium 20, 2004, 28 f.; 21, 2005, 22 f.; as 27/3, 2004, 41 f.; 28/1, 2005, 41.

8 ■ Als Grabungstage werden erwähnt: Samstag, 22. und 29. April, evtl. Donnerstag, 1. Juni (Besuch von Emil Vogt, Landesmuseum Zürich), Samstag, 24. Juni, evtl. Donnerstag, 29. Juli (Grabungsnotizen), evtl. Mittwoch, 27. September (Fundbestimmung durch E. Vogt) sowie Samstag, 30. September, insgesamt sicher vier, vermutlich aber sieben Tage. Ob an den zwanzig restlichen Samstagen zwischen dem 6. Mai und dem 23. September auch gegraben wurde, muss offenbleiben, desgleichen, ob sich die Ausgrabungen noch im Oktober fortsetzten.

9 ■ Samstag, 14., 21. und 28. Juli, 4. August, Donnerstag, 23. August, Samstag, 1., 8., 15., 22. und 29. September sowie Samstag, 27. Oktober.

10 ■ Gähwiler/Speck 1991, 34–36.

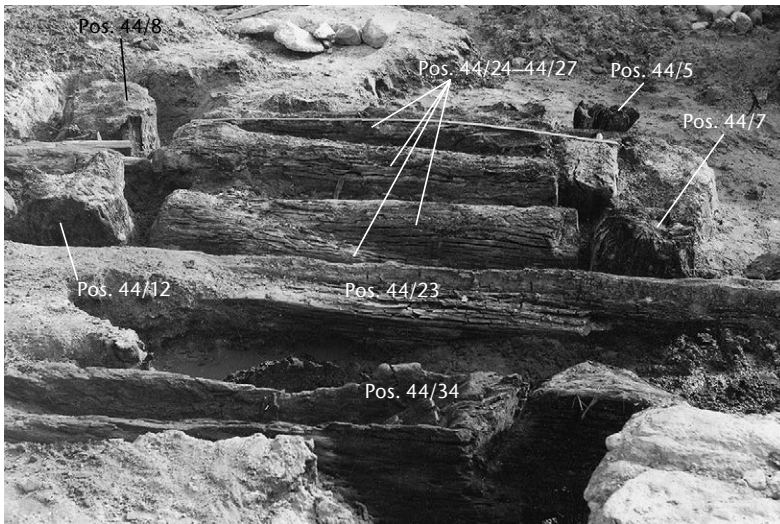


Abb. 4 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Reste der Wassermühle des Horizontes 2 (s. Kap. 2.7.2). Trog (Pos. 44/34), Firstbalken (Pos. 44/23) und Podest (Pos. 44/25–44/27) mit Pfählen (Pos. 44/5, 44/7, 44/8, 44/12) und Verkeilung (Pos. 44/43). Ungefähr Felder 119, 122 (Ausgrabungen 2003/2004). Aufnahme nach Süden.



Abb. 5 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Mühlstein Pos. 44/45. Aufnahme nach Norden.

lichem Detritus auf der Leeseite von Strömungshindernissen und festgefahrenen Ästen sowie sparrigen Hölzern, die auf ein in westlicher bis nordwestlicher Richtung fließendes Gewässer hinwies. Darin fanden sich, lose im Schwemmsand eingebettet, verschiedene Werkhölzer, etwa zahlreiche fast quadratische Holzbrettchen und eine mächtige hölzerne Radnabe mit Steckenlöchern, sowie ein ganz erhaltener Läuferstein einer Mühle und mehrere Fragmente von Mühlsteinen (Abb. 5), die als Reste einer Wassermühle anzusehen sind.

1.2.2 Die neuen Grabungen 2003/2004

Im Vorfeld eines Erweiterungsbaus der Fensterfabrik Baumgartner konnte die Kantonsarchäologie Zug das Umfeld der Altgrabungen 1944/1945 in zwei Kampagnen archäologisch untersuchen. Die Grabungen dauerten vom 28. Juli bis 19. November 2003 und vom 26. Februar bis 1. Oktober 2004, insgesamt 46 Wochen, und betrafen eine Fläche von 24 × 60 m, insgesamt rund 1300 m² inkl. der 1944/1945 zum

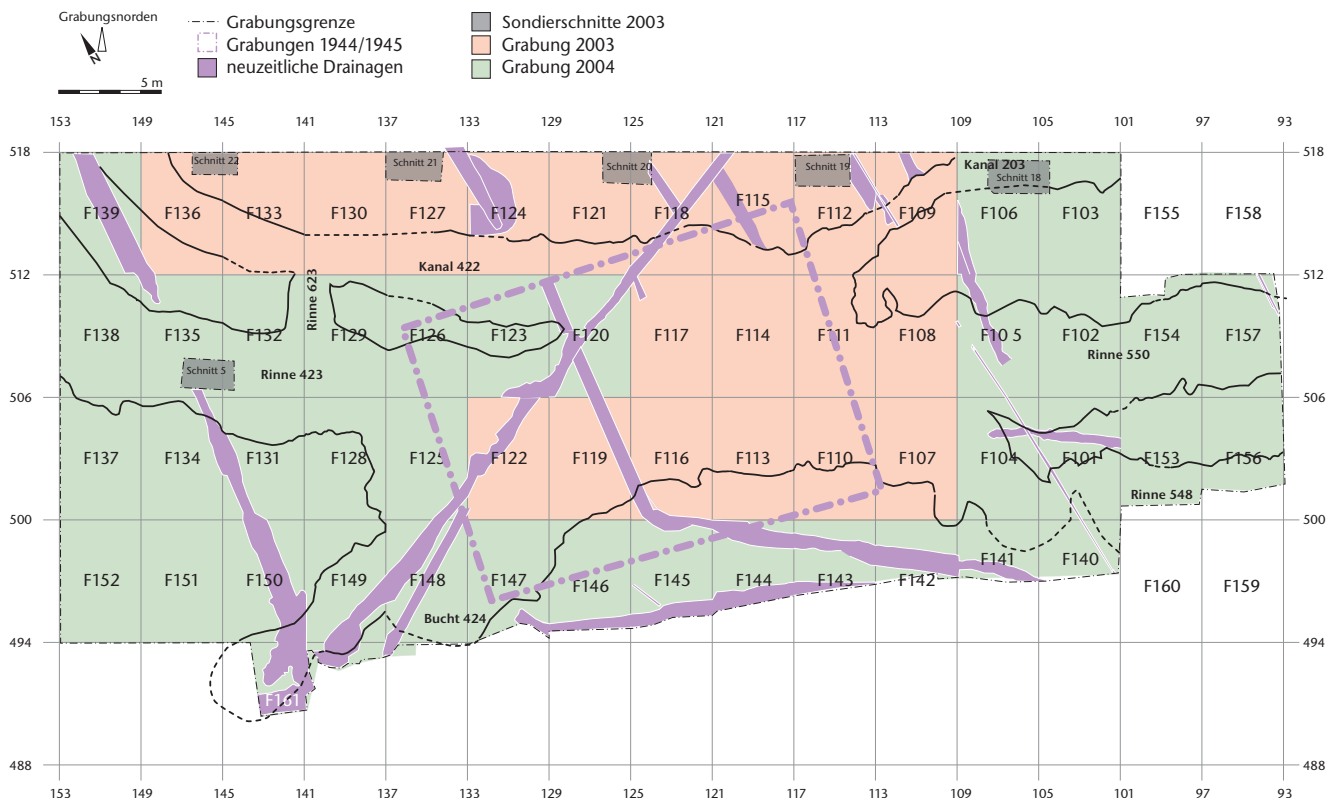


Abb. 6 Cham-Hagendorn. Sondierschnitte und Felder der Grabungen 2003/2004.

Teil vollständig ausgegrabenen bzw. durchwühlten Fläche (s. Kap. 1.2.1). Die von Gishan F. Schaeren, dem Leiter Fachbereich Ur- und Frühgeschichte der Kantonsarchäologie Zug (heute Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug, Abteilung Ur- und frühgeschichtliche Archäologie), betreuten Grabungen standen unter der örtlichen Leitung zweier ausgewiesener Grabungstechniker, von Johannes Weiss und Benedikt Lüdin. Ihnen standen zwei bis acht, durchschnittlich vier bis fünf Personen als Ausgräber und Zeichner zur Seite¹¹.

Zur Platzierung und Einschränkung der Grabungsfläche wurden mit dem Bagger vorgängig im Bauperimeter 53 Sondierschnitte von 1,00–1,50 m Breite und 2,50–3,00 m Länge angelegt. Sie ergaben, dass nur im Süden – am Fusse des bewaldeten Abhangs des Moränenzuges bei Hünenberg (s. Kap. 1.1), im unmittelbaren Umfeld der Altgrabungen von 1944/1945 – mit archäologischen Befunden und Funden zu rechnen war (s. Beil. 1). Weiter nördlich waren lediglich Schwemmschichten und alte Flussrinnen zu beobachten, wie dies schon Aufschlüsse in früheren Sondierungen aufgezeigt hatten¹².

Die Grabungsfläche wurde in 60 Felder von 4 × 6 m aufgeteilt, die als Ausgrabungseinheiten dienten (Abb. 6), wobei deren zwanzig 2003 und deren vierzig 2004 ausgegraben wurden. Die Ausgrabungsarbeiten wurden teils mit dem Bagger (Abb. 7), teils von Hand durchgeführt (Abb. 8). Der Bagger trug die grossflächigen Schichten, insbesondere die oberen Humus- und Ackerschichten sowie die Überschwemmungssedimente, ab¹³. Kamen Befunde zum Vorschein, insbesondere die zahlreich vorhandenen Hölzer, so wurde auf Handarbeit – Pickel und Schaufel sowie Kelle – gewechselt.

Die freigelegten Flächen wurden in mindestens zwei, je nach Befund aber in bis zu acht Niveaus steingerech im Massstab 1:20 dokumentiert (Abb. 9). Für die Schichtenkorrelation wurden 15 meist durchgehende Quer- und 4 Längsprofile angelegt und dokumentiert. Insgesamt liegen über 2900 Diapositive und 280 steingerechte Feldaufnahmen vor. Die beobachteten Schichten und Strukturen wurden mit Positionsnummern (Pos.) versehen und von Johannes Weiss und Benedikt Lüdin detailliert beschrieben; insgesamt liegen über tausend Aufschlüsse vor.

Angesichts der guten Erhaltung von organischen Bestandteilen wurden 240 Erdproben zum Schlämmen entnommen¹⁴. Die oft nicht leicht auseinanderzuidividierenden Schwemm-



Abb. 7 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2003, Feld 147. Arbeit mit dem Teleskopbagger. Aufnahme nach Südwesten.



Abb. 8 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2004, Feld 102. Freilegen des Brettes Pos. 693 in der ersten Überschwemmung.

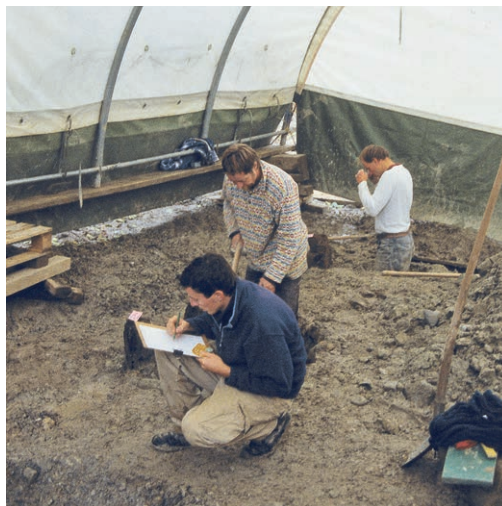


Abb. 9 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2003, Feld 111. Von Hand ausgraben und dokumentieren. Aufnahme nach Südosten.

11 2003: Daniela Arnold, Bruno Birrer, Marzell Camenzind, Isa Gasi, Adriana Hertach, Eugen Jans, David Jecker, Ilias Kaufmann, Thomas Keiser, Xavier Näpflin, Kilian Weber, Dino Zimmermann; 2004: Daniela Arnold, Isa Gasi, Adriana Hertach, Martin Hürlimann, Eugen Jans, David Jecker, Jürg Lindauer, Florian Meienberg, Xavier Näpflin, Gregor Schneider, Edgar Steiner, Kilian Weber, Tobias Winkler, Dino Zimmermann.

12 Tugium 1, 1985, 75 mit Abb. 36; Keller 1990.

13 Der maschinelle Aushub wurde von Hans Lüthi, Fislisbach AG, einem weithin für seine grosse Erfahrung und unglaubliche Präzision bekannten Baggerführer, durchgeführt.

14 Allerdings war es bei der Instruktion zum Schlämmen durch Stefanie Jacomet, Basel, zu Missverständnissen gekommen, so dass die Schlammproben zum Teil nochmals aufbereitet werden mussten (s. Kap. 3.11.1).

Abb. 10 Cham-Hagendorn. Areal der Grabungen 1944/1945 innerhalb der Felder 2003/2004. Aushubtiefe der Grabungen 1944/1945.

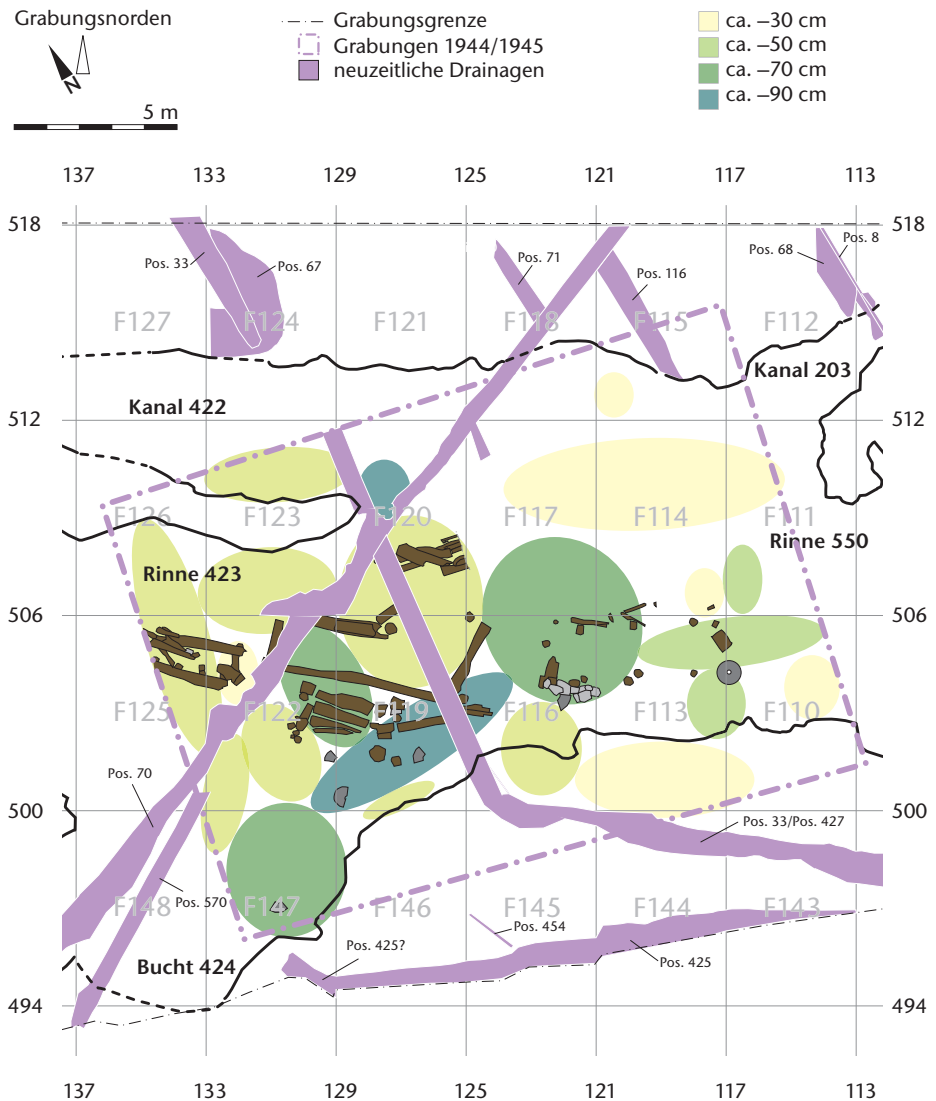
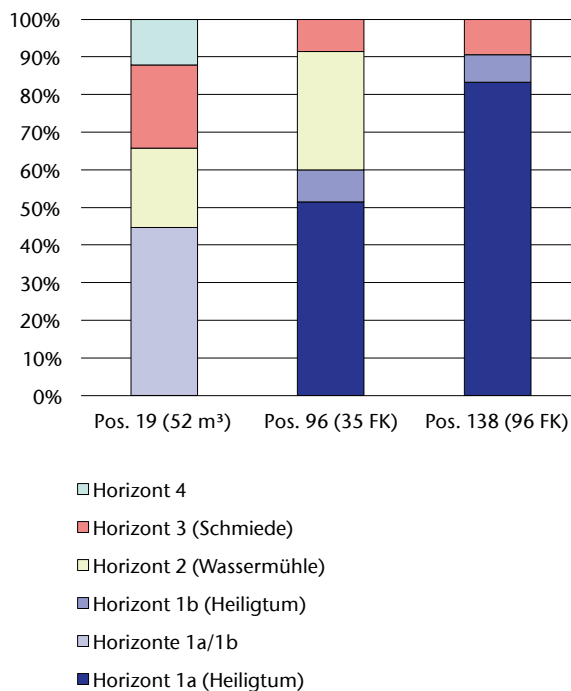


Abb. 11 Cham-Hagendorn. Anteil der 1944/1945 ausgegrabenen Schichten (Pos. 19) am Aushubvolumen (m^3), die sich aufgrund der Rekonstruktion des damaligen Abbaus einem Horizont zuweisen lassen, sowie Anteil der damals durchwühlten Schichten (Pos. 96, 138), die sich anhand des Vorkommens bzw. Fehlens von Schmiedeschlacken in den Abbaukomplexen (Fundkomplexen, FK) einem Horizont zuweisen lassen.



schichten der verschiedenen Überschwemmungen wurden mit 32 Probekolonnen erfasst, welche die Grundlage der mikromorphologischen Analyse bilden (Kap. 2.2).

In der Baugrube konnten schliesslich mit gegen hundert Messpunkten verschiedene geologische und archäologische Befunde, meist vorrömischer Zeit, dokumentiert werden (s. Beil. 1)¹⁵. Ferner untersuchte man mittels mehrerer Sondierschnitte die Baugrubenwände im Norden und Westen. Zum Abschluss der Ausgrabungen nahm man mit weiteren gut 40 Messpunkten den Geländeverlauf im Süden auf.

1.2.3 Verknüpfung der beiden Ausgrabungen

Für die Auswertung der Grabungen sind die verschiedenen Kampagnen zusammenzufassen und miteinander in Verbindung zu bringen. Die Aufschlüsse der neuen Grabungen von 2003/2004 lassen einige Aussagen zu Umfang und Ausmass der Altgrabungen von 1944/1945 zu sowie zur Schichtzuweisung der damals erfassten Sedimente. Ferner liefert die Verknüpfung von Altfunden mit stratifizierten Funden der neuen Grabungen wichtige Hinweise zu deren Schichtzugehörigkeit.

Die Grabungen 1944/1945 betrafen ein Rechteck von rund 290 m² zwischen den Achsen 113 und 137 bzw. 496 und 515 (Abb. 10). Im Bereich der Bachrinne 423/550 (Achse 506 zwischen Achse 117 und 131,40) wurden auf einer Länge von 14,40 m und einer Breite von 2,30 m sämtliche römischen Schichten bis in den anstehenden Boden entfernt, so dass die 2003/2004 westlich und östlich der alten Grabungsfläche erkannten Schichtabfolgen nicht mehr miteinander zu verbinden waren (s. Kap. 2.1.2). Ferner müssen die 1944/1945 auf der Sohle der Grabungsfläche angetroffenen, noch intakten römischen Schichten mehr oder weniger stark durchwühlt worden sein, so dass sie 2003/2004 nur noch als «gestört» zu bergen waren (s. Pos. 96, 138). Nach Abschluss der Grabungen verfüllte man 1945 das Grabungsloch mit dem Aushub, der 2003/2004 maschinell wieder entfernt wurde (Pos. 19).

Befund und Schichtzuweisung

1944/1945 wurden insgesamt rund 284 m³ Erde ausgehoben, wobei deren 232 m³ auf die neuzeitliche Humusschicht (Pos. 1) und die nachrömischen Schwemmschichten (Pos. 2) entfielen. Angesichts der Kubatur ist zu fragen, ob die rezenten Schichten nicht zum Teil maschinell oder mit Bauarbeitern bzw. in den nicht erfassten Tagen 1944 abgestossen worden sind (s. Kap. 1.2.1 mit Anm. 8). An römischen Schichten untersuchten die Ausgräber von 1944/1945 etwa 52 m³, was für die erwähnten 17 Arbeitstage eine Tagesleistung von 0,4 m³ pro Ausgräber ergibt, ein Wert, der durchaus heutigen Erfahrungswerten entspricht.

Anhand des 2003/2004 erfassten Reliefs, das sich nach dem Entfernen der Wiedereinfüllung von 1945 (Pos. 19) zeigte, und im Vergleich mit den benachbarten intakten Profilaufschlüssen von 2003/2004 (s. Beil. 3 und 4) lässt sich ermitteln, welche Schichten der Aus-

hub von 1944/1945 umfasst haben könnte. Ferner lassen sich die 1944/1945 durchwühlten Schichten (Pos. 96, 138) beurteilen, so dass sie mit einiger Wahrscheinlichkeit einem Horizont zugewiesen werden können, wobei in jedem Feld zu überprüfen ist, aus welcher Schicht die unter Pos. 96 (körniger Kies) sowie unter Pos. 138 (Sand und Kies mit gröberen Steinen) abgebauten Fundkomplexe ursprünglich stammen könnten¹⁶.

Zur Überprüfung dieser Schichtzuweisungen haben wir überdies den Anteil der Schmiedeschlacken herangezogen: Denn es ist zu vermuten, dass Fundkomplexe, die viele Schlacken enthalten, aus Schichten stammen, die mit einer der beiden Schmieden – Horizont 1a (s. Kap. 2.5.1) bzw. Horizont 3 (s. Kap. 2.8) – in Verbindung zu bringen sind.

Der Aushub 1944/1945 (Pos. 19) dürfte zu gut 40% Schichten umfasst haben (Abb. 11), die Funde der Horizonte 1a und 1b enthielten, nämlich Ablagerungen des Horizontes 1a, der ersten und zweiten Überschwemmung sowie Planien für Damm 3, die den Bauhorizont der Wassermühle des Horizontes 2 darstellen. Je gut 20% scheinen Schichten betroffen zu haben, die Funde des Horizontes 2 (Wassermühle) bzw. der Schlackenhalde (Pos. 4) des Horizontes 3 bargen. Lediglich gut 10% könnten Funde des jüngsten Horizontes 4 enthalten haben. Auch bei den durchwühlten Schichten fällt auf, dass Fundkomplexe, die wohl dem Horizont 1a zuzuweisen sind, mit über 50% (Pos. 96) bzw. über 80% (Pos. 138) mit Abstand am besten vertreten sind, gefolgt von Funden des Horizontes 2 (Pos. 96). Zusammenfassend können wir sagen, dass die Grabungen 1944/1945 vor allem Fundschichten des Horizontes 1a und – in geringerem Masse – des Horizontes 2 zutage gebracht haben.

Mehrere stehende Pfähle wurden in beiden Grabungen erfasst (s. Kap. 2.7.1 mit Abb. 104)¹⁷. Sie ermöglichen, die Befunde der beiden Kampagnen zur Deckung zu bringen.

15 ■ Leider hat sich bei den Messpunkten 22–30 ein systematischer Fehler eingeschlichen, so dass sie auf Beil. 1 nicht erscheinen.

16 ■ Laut den Ausgräbern lassen sich die beiden Schichten Pos. 96 und Pos. 138 oft kaum voneinander trennen. Pos. 96 soll an Pos. 4 (Horizont 3) erinnern, Pos. 138 an Pos. 95 (1. Überschwemmung). Während Letzteres aufgrund der vermuteten Zuweisung bestätigt werden kann, scheinen die unter Pos. 96 abgebauten Fundkomplexe aus verschiedenen Schichten und nicht nur aus Pos. 4 (nur 9%) zu stammen (s. unten).

17 ■ Pfähle: Pos. 102, 128, 129, 233, 244, 247, 248, 260, 261, 266, 267, 320, 322, 323.

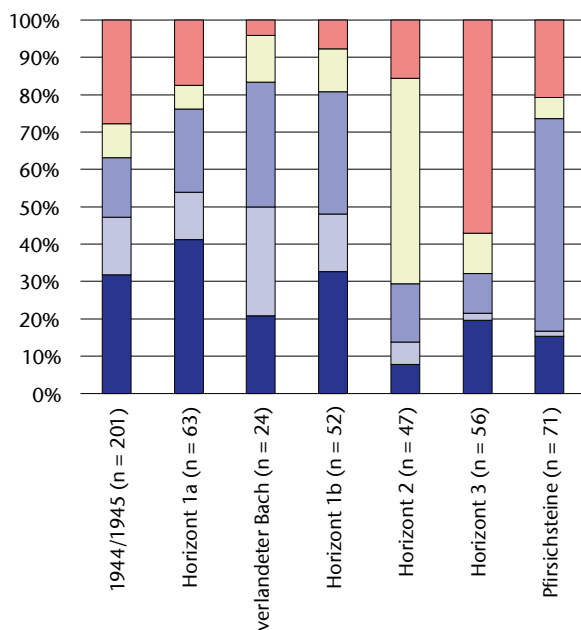


Abb. 12 Cham-Hagendorn. Anteile der sicheren und möglichen Passscherbenverbindungen und der stratifizierten Pflirsichsteine je Horizont.

- aus Horizont 3 (Schmiede)
- aus Horizont 2 (Wassermühle)
- aus Horizont 1b (Heiligtum)
- verlandeter Bach 423 (Horizonte 1a/1b?)
- aus Horizont 1a (Heiligtum)

Auch einige liegende Hölzer (Pos. 44/3, 44/21, 44/26, 44/32 bzw. Pos. 133, 134, 254, 257) hatte man 1944/1945 erfasst und liegen gelassen, so dass sie 2003/2004 erneut angetroffen wurden, wobei indes mit Verschiebungen zu rechnen und in jedem Fall die ursprüngliche Fundlage abzuklären ist.

Die im Frühjahr 1944 verlegte Rohrleitung dürfte der Tonleitung (Pos. 70) der Grabungen 2003/2004 entsprechen, welche die Felder 161, 149, 148, 122, 120, 118 von Südwesten nach Nordosten durchquerte. Sie war in einem 1,50 m tiefen Graben (UK ca. 393,29) versenkt worden und lag 1,35 m (UK 393,44) unter der Oberfläche (s. Beil. 3b).

Die 1944 im Südwesten als Erstes erfasste römische Fundschicht lag in etwa 90 cm Tiefe innerhalb einer muldenartigen Vertiefung im lehmigen Untergrund (Pos. 6, 147) und bestand aus Sand, der stark mit zum Teil grossen Keramikfragmenten, Holzabfällen und Pflanzenresten durchsetzt war (s. Kap. 1.2.1). Aufgrund der Beobachtungen von 2003/2004 muss es sich um die in der sog. Bucht 424 angetroffenen Pos. 476 (vor allem Pflanzenreste) und Pos. 470 (vor allem Keramik) handeln, die wir als oft feuchtes Niveau bzw. Dekantations-

horizont des Horizontes 2 zur Wassermühle (Pos. 476) bzw. als Rutschungen nach der ersten Überschwemmung (Pos. 470) ansprechen (s. Kap. 2.7.7 bzw. 2.4.2)¹⁸. Die Keramikfunde (Pos. 470) dürften demnach zur Hauptsache dem Horizont 1a zuzurechnen sein, dessen Bauten (Kap. 2.5.4) vom ersten Hochwasser zerstört worden sind.

Die 1944/1945 anschliessend weiter nördlich im Bereich eines nach Westen fließenden Gewässers erfassten Schichten dürften den 2003/2004 in der Rinne 423 angetroffenen Sedimenten der dritten Überschwemmung (Pos. 432, 464, 465) entsprechen. Die darin geborgenen Werkhölzer, darunter zahlreiche Holzbrettchen und eine mächtige hölzerne Radnabe sowie ein ganz erhaltener Läuferstein einer Mühle und mehrere Fragmente von Mühlsteinen (s. Kap. 1.2.1), sind als Reste der Wassermühle des Horizontes 2 anzusehen (Kap. 2.7.2). Der etwa 7 m östlich der Wassermühle angetroffene Läufer (Pos. 44/49) lag auf dem 2003/2004 erfassten Damm 3 (Pos. 197, 303), in dem der oberirdische Zuflusskanal zur Wassermühle verankert war (s. Kap. 2.7.4).

Funde

Zwei spezielle Fundkategorien bieten eine weitere Möglichkeit zu erahnen, welche Schichten 1944/1945 angeschnitten wurden bzw. aus welchen Schichten das damals geborgene Fundmaterial zur Hauptsache stammen könnte. Es sind dies zum einen die in ungewöhnlich grosser Zahl gefundenen Pflirsichsteine (über 400!) und zum anderen die zahlreichen Tonscherben beider Grabungen, die aneinander passen oder zumindest so ähnlich sind, dass sie vom gleichen Gefäss stammen könnten.

Passscherbenverbindungen: Schon bei der Aufnahme der Keramik hat sich gezeigt, dass sog. Passscherben, anpassende Scherben oder Fragmente, die mit grosser Wahrscheinlichkeit vom gleichen Gefäss stammen, vorhanden sind. Dies bewegte uns, während dreier Wochen eine gezielte Suche nach Passscherben vorzunehmen, in der Hoffnung, das grosse und schöne Keramikensemble der Altgrabungen 1944/1945 an die in den Neugrabungen 2003/2004 erkannte Stratigraphie und Phasengliederung anknüpfen zu können¹⁹. Ferner erhofften wir uns eine Überprüfung der stratigraphischen Auswertung und Phasenzuweisung (s. Kap. 2.1.1)²⁰.

Insgesamt waren weit über 400 Passscherbenverbindungen zu finden (s. Abb. 39, 43,

45–47), von denen 251 (57%) anpassende Scherben darstellen, während 192 Fragmente (43%) aufgrund ihrer grossen Ähnlichkeit dafür sprechen, dass sie von ein und demselben Gefäss stammen könnten.

Die Keramik der Altgrabungen 1944/1945 lässt sich mit 139 Verbindungen, 69 sicheren (51%) und 70 möglichen (49%), mit einer Schicht der Grabungen 2003/2004 verknüpfen, die einem Horizont zugewiesen werden kann. Dazu kommen 62 Verbindungen, zur Hälfte sichere, zur Hälfte unsichere, mit Fragmenten, die zwar aus den 1944/1945 durchwühlten Schichten (Pos. 96, 138) stammen, sich aber anhand der oben dargelegten Überlegungen mit einiger Wahrscheinlichkeit in die Schichtensequenz einbinden lassen, so dass es für insgesamt 201 Gefässindividuen möglich oder zumindest wahrscheinlich wird (100 bzw. 101 Exemplare), sie einem der vier Horizonte zuzuweisen, dem Horizont 1a oder 1b, die beide grösstenteils ein Heiligtum betrafen (s. Kap. 2.5.4, 2.6.3, 3.2.4), dem Horizont 2 der Wassermühle (s. Kap. 2.7, 3.2.4) sowie dem Horizont 3 einer Schmiede (Kap. 2.8, 3.2.4)²¹.

Wie schon die Rekonstruktion des Schichtabbaus der Grabungen 1944/1945 wahrscheinlich macht (s. oben), scheint sich das Keramikensemble der Altgrabungen 1944/1945 aufgrund der Passscherbenbeziehungen mehrheitlich aus Gefässen zusammzusetzen, die ursprünglich aus dem Heiligtum im Nordosten der Grabungsfläche stammen (Abb. 12), wobei gut 30% dem älteren Horizont 1a und gut 15% dem jüngeren Horizont 1b zuzuweisen sind. Gut 15% stammen aus dem während der Phase 1b verlandeten Bach 423 (Pos. 309); diese Scherben können sowohl vom Horizont 1a als auch vom Horizont 1b in die Bachverfüllung verlagert worden sein. Die doch beträchtlichen Anteile von 9% für die Passscherben aus dem Horizont 2 bzw. sogar 28% aus dem Horizont 3 warnen indes davor, das Keramikensemble der Altgrabungen als ganzes pauschal dem Heiligtum (Horizonte 1a/1b) zuzuweisen, auch wenn für diese beiden jüngeren Horizonte aufgrund der vielen Überschwemmungen (s. Kap. 2.4) mit einer gewissen Vermischung zu rechnen ist. In der Tat lässt sich eine solche auch anhand der Passscherben nachweisen: Die Horizonte 2 und 3 enthielten offensichtlich einiges Material aus den zuvor abgelagerten Schichten (Horizonte 1a/1b), das sich in immerhin je gut 30% der Passscherben manifestiert.

Pfirsichsteine: 1944/1945 kamen 333 Pfirsichsteine zum Vorschein, eine ungewöhnlich grosse Zahl in Bezug auf die untersuchte Fläche (290 m²). Da diese Fundgattung auch unter Feuchtbodenbedingungen nicht allorts und nicht in jeder Schicht zu erwarten ist, könnten die 2003/2004 geborgenen Pfirsichsteine uns ebenfalls anzeigen, mit welchen Schichten die Altfunde zu verknüpfen sind²². Von den 73 stratifizierten Pfirsichsteinen stammt die überwiegende Mehrheit, nämlich deren 54 (74%) aus Schichten des Heiligtums in der Nordostecke der Grabungsfläche (s. Abb. 12; s. Kap. 2.5, 2.6), 14 aus dem älteren Horizont 1a und 40 aus dem jüngeren Horizont 1b. Da die restlichen Pfirsichsteine in unmittelbarer Nähe (Felder 107, 108, 111 und 117) bzw. in Überschwemmungsschichten zum Vorschein kamen, ist davon auszugehen, dass sie nachträglich aus einer Schicht des Horizontes 1a oder 1b verlagert worden waren und somit ebenfalls zum Ensemble zu zählen sind. Somit glauben wir, die 1944/1945 gefundenen Pfirsichsteine mit guten Gründen in den gleichen Kontext stellen zu dürfen. Der Befund legt nahe (s. Kap. 2.5.4, 2.6.3), dass im Heiligtum ein Pfirsichbaum stand, dessen Früchte vor allem am Ende der Phase 1b nicht mehr aufgelesen wurden und so in die Schichten kamen (s. auch Kap. 3.11.3).

18 ■ In Pos. 476 fanden sich 1775 unverkohlte Pflanzenreste (20 pro Liter) und lediglich 13 Scherben, in Pos. 470 hingegen nur 88 Pflanzenreste (88 pro Liter), jedoch 141 Scherben.

19 ■ Zwei Studentinnen, Adina Wicki, Universität Basel, und Yolanda Alther, Universität Zürich, führten die Suche unter der Leitung von Ines Winet durch, unterstützt von Dorothea Hintermann, KMuZ. Allen Beteiligten möchten wir für ihr gutes Auge und ihre grosse Beharrlichkeit herzlich danken.

20 ■ Zur Auswertung der Passscherbenbeziehungen zwischen den Schichten innerhalb der Grabungen 2003/2004 s. Kap. 2.4–2.8.

21 ■ Bei Horizont 1a ist je nach Fundlage auch eine Zuweisung zur älteren Schmiede oder zum vermischten Bereich (ältere Schmiede oder älteres Heiligtum) möglich (s. Kap. 3.2.4, 4.1.1).

22 ■ Zur Häufigkeit und Seltenheit sowie Stetigkeit von Pfirsichsteinen in Fundschichten vgl. z. B. Biesheim-Oedenburg (Dép. Haut-Rhin, F; P. Vandorpe/St. Jacomet in: Reddé 2012, Bd. 2, 29 f.); s. auch Kap. 3.11.3.

Fazit: Sowohl die Pfirsichsteine wie auch die Passscherben legen nahe, dass die 1944/1945 geborgenen Funde zur Hauptsache aus Schichten des Heiligtums in der Nordostecke der Grabungsfläche stammen (s. Abb. 12), wie es schon die Rekonstruktion des Aushubes von 1944/1945 wahrscheinlich gemacht hat (s. oben). Dennoch ist bei den weniger spezifischen Funden, insbesondere den Tierknochen, vor einer bedenkenlosen Zuweisung zu den Horizonten 1a und 1b Vorsicht geboten, denn wir können nicht ausschliessen, dass diese – zumindest zum Teil – aus den jüngeren Horizonten stammen, dem Horizont 2 zur Wassermühle und dem Horizont 3 zur jüngeren Schmiede, und somit in einen völlig anderen Kontext zu stellen sind.

1.3 Projektgeschichte

Ines Winet

Die Resultate der Neugrabungen 2003/2004 bewogen das Museum für Urgeschichte(n) Zug und die Kantonsarchäologie Zug, diesen wichtigen römischen Fundplatz auszuwerten. Eine Zusammenarbeit zwischen den beiden Institutionen bot sich an, da die Funde der ersten Grabungen von 1944/1945 in der Obhut des Museums und jene der Grabungen 2003/2004 in derjenigen der Kantonsarchäologie liegen. Im Auftrag von Stefan Hochuli, dem Kantonsarchäologen, und Ulrich Eberli, dem Museumsleiter, begleiteten Gishan F. Schaeren seitens der Kantonsarchäologie und Dorothea Hintermann seitens des Museums das Projekt. Die Auftraggeber liessen 2008 ein Auswertungskonzept von Christa Ebnöther erstellen. Gemäss diesem sollte sie die Fundstelle in Zusammenarbeit mit einem Team, bestehend aus verschiedenen Spezialistinnen und Spezialisten, wissenschaftlich aufarbeiten.

2009 startete das Projektteam die Auswertung unter der Leitung von Christa Ebnöther. Sie selber nahm sich der Befundauswertung an, Ines Winet begann mit der Keramikauswertung und unterstützte Christa Ebnöther in administrativen Belangen sowie bei der Fundverwaltung. Aufgrund ihrer Berufung an den Vinodionissa-Lehrstuhl der Universität Basel und weiterer Arbeitsverpflichtungen entschied Christa Ebnöther, das Projekt Cham-Hagendorn per Ende 2009 zu verlassen. Für die Befundauswertung konnte Caty Schucany gewonnen werden. Die Projektleitung lag ab 2010 in den Händen von Caty Schucany und

Ines Winet. In Zusammenarbeit mit den Mitautorinnen und Mitautoren Eckhard Deschler-Erb, Sabine Deschler-Erb, Stephen Doswald und Markus Peter, Dorothea Hintermann, Ludwig Eschenlohr, Renata Huber, Vera Hubert und Marie Wörle, Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel, Marianne Senn, Vincent Serneels und Ildiko Katona Serneels, Richard Sylvestre, Patricia Vandorpe und Lucia Wick sowie Johannes Weiss ist innerhalb von vier Jahren das vorliegende Werk entstanden.

Ein grosser Dank geht nicht nur an alle Mitautorinnen und Mitautoren für das gute Gelingen, sondern auch an Dorothea Hintermann für ein umfassendes Lektorat unserer Texte sowie an Daniel Hartmann für die sorgfältige Redaktion und Buchgestaltung.

1.4 Ziele und Vorgehen

Caty Schucany und Ines Winet

Ziel der Untersuchung ist es, Befund und Funde sowohl der Altgrabung 1944/1945 als auch der Neugrabung 2003/2004 miteinander zu verbinden und umfassend auszuwerten (Kap. 2 und Kap. 3), diese zu datieren (Kap. 4) und zu deuten (Kap. 5) sowie in einen grösseren Zusammenhang insbesondere innerhalb des Siedlungsraumes zu stellen (Kap. 6).

Die einzelnen Autorinnen und Autoren arbeiteten zuerst unabhängig voneinander. Nach Auswertung des Befundes wurde ihnen die Phasenzuweisung der einzelnen Fundkomplexe zur Verfügung gestellt, so dass sie ihr Material in die Schichtenabfolge eingebunden analysieren konnten. Zwei Autorentreffen 2010 und 2011 dienten dem Informationsaustausch. Ende 2011 lagen die Manuskripte der Mitautorinnen und -autoren vor, so dass die Projektleiterinnen deren Ergebnisse miteinander verweben und in die Texte einbinden konnten.

Die vorliegende Publikation ist nicht linear aufgebaut, vielmehr werden die verschiedenen Aspekte in den einzelnen Kapiteln jeweils unter einem bestimmten Blickwinkel vorgestellt und diskutiert.

2 Befund und Baustrukturen

«Wir müssen das Resultat im Zusammenhang des Ablaufes sehen und in Visionen denken.»

Von Caty Schucany.

Martin Lory, Forensisches Institut Zürich

Mit einem Beitrag von Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel, in Zusammenarbeit mit Johannes Weiss und Philippe Rentzel.

2.1 Einleitung

2.1.1 Vorgehen

Von Christa Ebnöther, der ersten Befundbearbeiterin (s. Kap. 1.3), lagen einige Vorarbeiten zur Befundauswertung vor, vor allem für die Zone, wo 2003/2004 die Terrakotta-Figurinen zum Vorschein gekommen waren (Feld 154). Nach dem Arbeitsantritt 2010 erfasste ich als Erstes sämtliche Flächenaufnahmen in einem Gesamtplan mittels des Programmes *Illustrator*, angeordnet nach Abstichen in bis zu acht Ebenen. Die 1944/1945 erfassten Hölzer kamen in eine eigene Ebene.

Anschliessend analysierte ich sämtliche Quer- und Längsprofile, indem ich die Schichten mit einer jeweils eigenen Harris-Matrix erfasste. Aus diesen Schichtabfolgen sind zwei synthetische Abfolgen entstanden (Beil. 2). Die insgesamt fünf Überschwemmungsereignisse erlauben es, die erfassten Schichten, Horizonte und Baustrukturen über die ganze Grabungsfläche zu synchronisieren und den unterschiedlichen Phasen zuzuweisen (s. auch Kap. 2.1.2)²³. Anschliessend wurden die dendrochronologisch datierten Hölzer in den Befund und in die einzelnen Phasen eingebunden (s. Beil. 5). Daraus konnten die Gesamtpläne der einzelnen Phasen erarbeitet werden (s. Beil. 6–10). Diese enthalten die in der Fläche dokumentierten Positionen, während die Harris-Matrizen (Beil. 2) die in den Profilen dokumentierten Positionen der Schichten sowie die darin enthaltenen dendrodatierten Hölzer wiedergeben (s. auch Beil. 3 und 4).

Die Phasengliederung, insbesondere die Überschwemmungsphasen, wurde mit der mikromorphologischen Analyse der ausgewählten Profilkolonnen überprüft. Bestätigung und wichtige Hinweise haben ferner die Passscherben geliefert (s. Kap. 1.2.3).

Die Beschreibung der Positionen lehnt sich eng an die während der Ausgrabung vorgenommene Beschreibung durch Johannes Weiss und Benedikt Lüdin an (s. Kap. 1.2.2)²⁴. Angesichts der vielen Hölzer war es ein nicht zu unterschätzender Vorteil, dass beide dank ihrer ursprünglichen Ausbildung – J. Weiss als ehemaliger Schreiner und B. Lüdin als ausge-

bildeter Innenarchitekt – ein zusätzliches spezifisches Fachwissen mitbrachten. Ihrem geschulten Blick verdanken wir viele sehr genaue Beobachtungen und anregende Überlegungen, die in die vorliegende Beschreibung der Positionen eingeflossen sind.

Neben den mit einer Positionsnummer (Pos.) versehenen Befunden werden jeweils weitere Strukturen aufgeführt, die keine eigene Nummer tragen. Sie werden mit ihren Koordinaten gekennzeichnet, so dass sie sich auf den Plänen (z. B. Beil. 6–10) und Abbildungen leicht finden lassen. Die 1944/1945 erfassten Hölzer und Befunde wurden nachträglich mit einer Positionsnummer versehen, der zur Kennzeichnung 44 vorgeschaltet ist (Pos. 44/...).

Das Vermessungsnetz der Ausgrabung weicht um 60° im Uhrzeigersinn von den genordeten Landeskoordinaten ab. Um die Ansprache zu vereinfachen, wird in der vorliegenden Publikation Nord-Nordost als «Grabungsnorden» bezeichnet.

Die Holzbestimmung erfolgte in mehreren Schritten, so dass unterschiedliche Bestimmungsqualitäten vorliegen: Die nicht geborgenen Hölzer bestimmte Johannes Weiss grob auf der Ausgrabung, wobei ihm seine ursprüngliche Ausbildung als Schreiner (s. oben) zugutekam. Die Eichen- und Nadelhölzer haben sich so gut bestimmen lassen, doch bei anderen Holzarten war er unsicher, so dass der Anteil an nicht bestimmbar Hölzern ziemlich hoch liegt. Die 372 dendrochronologisch analysierten Hölzer bestimmte Kurt Wyprächtiger, Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, bezüglich der Art, die konservierten Hölzer Werner H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis ZH²⁵.

23 ■ Für fruchtbare Diskussionen habe ich vor allem dem Grabungsleiter Johannes Weiss sowie Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel, IPNA Basel (Kap. 2.2), zu danken, ferner Gishan F. Schaeren, Benedikt Lüdin und Toni Hofmann, ADA ZG, sowie Ulrich Eberli, KMUZ.

24 ■ Korrigiert wurden nur offensichtliche Fehler.

25 ■ Aus der Beschreibung der Hölzer (Positionsnummer im Katalog bzw. in den Abbildungslegenden) ist ersichtlich, ob das Holz dendrochronologisch analysiert wurde (Bestimmung K. Wyprächtiger) oder konserviert ist (W. H. Schoch).

2.1.2 Stratigraphie und Phasengliederung

Anhand der 4 Längsprofile und der 15 Querprofile (s. Beil. 3 und 4) sowie der Beschreibung der darin erfassten gut 300 Schichtpositionen haben wir die Schichtabfolgen im Westteil wie im Ostteil der Grabungsfläche erarbeiten können (Beil. 2)²⁶. Allerdings lassen sich diese nicht miteinander verbinden, denn die Grabungen 1944/1945 haben sämtliche Schichtanschlüsse unterbrochen, da sie ein Loch von 290 m² Grundfläche (14,50 × 20 m) ins Gelände eingetieft hatten (s. Beil. 5), das mehrheitlich bis in den anstehenden Boden reichte (Pos. 19, 96, 138).

Mit folgender Überlegung ist es gelungen, die beiden Schichtabfolgen im Osten und im Westen dennoch miteinander zu verbinden (s. auch Abb. 38): Die wiederholten Überschwemmungen stellen Ereignisse dar, die das gesamte Gelände betroffen haben. Wir gehen davon aus, dass sie in beiden Grabungsbereichen gleichermaßen Spuren und Ablagerungen hinterlassen haben. Aufgrund ihrer stratigraphischen Stellung und ihrer Ähnlichkeit werden verschiedene Überschwemmungsschichten im Ost- und im Westteil gleichgesetzt. Insgesamt lassen sich fünf Überschwemmungsphasen definieren (s. Kap. 2.4). Daraus ergibt sich folgende Gliederung²⁷:

- Horizont 1a (Kap. 2.5): Spuren, Baureste und Horizonte, die vom ersten Hochwasser beeinträchtigt wurden.
- Erste Überschwemmung (Kap. 2.4.2).
- Horizont 1b (Kap. 2.6): Spuren, Baureste und Horizonte, die zum Teil über den Sedimenten der ersten Überschwemmung entstanden und vom zweiten Hochwasser in Mitleidenschaft gezogen wurden.
- Zweite Überschwemmung (Kap. 2.4.3).
- Horizont 2 (Kap. 2.7): Baureste und Horizonte, die erst nach der zweiten Überschwemmung entstanden und zum Teil von der dritten Überschwemmung zerstört und überlagert wurden.
- Dritte Überschwemmung (Kap. 2.4.4).
- Horizont 3 (Kap. 2.8): Horizont, der über den Sedimenten der dritten Überschwemmung errichtet wurde.
- Vierte Überschwemmung (Kap. 2.4.5).
- Horizont 4 (Kap. 2.9): Überreste von Strukturen, die nach der vierten Überschwemmung entstanden.
- Fünfte Überschwemmung (Kap. 2.4.6).

Diese Gliederung haben wir nicht nur anhand der datierenden Funde, insbesondere der Keramikensembles, sowie der sog. Passscherben überprüft und bestätigen können, sondern auch anhand der Kalottenschlacken. Während Keramik, Tierknochen und Eisenfragmente zum normalen Fundanfall einer jeden archäologischen Fundschicht römischer Zeit gehören, trifft dies für die Kalottenschlacken nicht zu. Sie gelten als charakteristischer Abfall von Eisenverarbeitung und weisen auf entsprechendes Handwerk hin (s. Kap. 3.9). Sie geben somit einer Schicht ein spezifisches Gepräge. Die vorliegende Gliederung findet ihre Bestätigung ebenfalls in der Analyse der mikromorphologischen Proben (Kap. 2.2).

2.1.3 Zuweisung der datierten Hölzer, insbesondere der Pfähle

Pfähle und stehende Hölzer entziehen sich bekanntlich meist einer stratigraphischen Zuweisung. In Cham-Hagendorn liegen zahlreiche Hölzer vor, die dendrochronologisch datiert werden konnten (Kap. 4.2.2). Diese lassen sich zu drei Zeithorizonten gruppieren:

- Hölzer von Bäumen, die bis 200 n. Chr. geschlagen worden sind,
- Hölzer mit Schlagdaten von 215 und 218 n. Chr.,
- Pfähle mit Waldkante um 231 n. Chr.

Die Pfähle des ersten Zeithorizontes lassen sich einerseits in zwei Konstruktionen beim Südufer (Felder 107, 110, 113) einschreiben (189–199 n. Chr.), andererseits in eine Pfahlreihe (200 n. Chr.) in der Mitte der Rinne 550²⁸. In den 1944/1945 nicht beeinträchtigten Schichten der ersten Überschwemmung (Kap. 2.4.2) fanden sich bei der Pfahlreihe (Felder 102, 154, 157) sowie nordöstlich und westlich der Konstruktionen beim Südufer (Felder 108, 111 bzw. Feld 116) zahlreiche Holzreste, die als Schutt dieser Konstruktionen anzusehen sind (Kap. 2.5.2, 2.5.3). Ein um 190/200 datiertes Holz (Pos. 293), das in Feld 108 unter den Sedimenten der ersten Überschwemmung auf dem anstehenden Boden lag, leider aber nicht genau dokumentiert worden ist (s. Anm. 97), verbindet diese bis spätestens um 200 n. Chr. entstandenen Konstruktionen mit dem vom ersten Hochwasser überschwemmten Horizont 1a (s. Kap. 2.5). Bohlen, Bretter und insbesondere Schindeln sprechen dafür, dass diese Konstruktionen ein Dach trugen²⁹. Elemente einer Wassermühle liegen hingegen keine vor.

Die um 215 n. Chr. datierten Hölzer (Pos. 23, 111) sind Teile einer Konstruktion, mit der man nach der ersten Überschwemmung das Ufer der Bachrinne 550 wiederhergestellt hat (Kap. 2.6.1). Über dieser Uferbefestigung kam das Gehniveau (Pos. 26, 608) des Horizontes 1b zu liegen. Ferner wurde sie später vom Damm 2 (Pos. 81) des Horizontes 2 überdeckt. Damit ist deren Zugehörigkeit zum Horizont 1b gegeben. Ein in der Rinne 550 erfasstes, 218 n. Chr. datiertes Holz (Pos. 1019), das zusammen mit weiteren Holzresten (Pos. 894) unter den Sedimenten der zweiten Überschwemmung zum Vorschein kam, stellt eine Verbindung zu den dort angetroffenen Pfählen (Pos. 589–592, 930, 933, 935) gleichen Datums dar (s. Beil. 7) und ist zusammen mit den nicht datierten Hölzern als Schutt der Pfahlkonstruktion anzusehen (Kap. 2.6.2). Bohlen, Bretter und Schindeln (Pos. 573, 799, 893, 900, 921/922, 924) weisen auch diese Konstruktion als überdachtes Gebäude aus. Wiederum fehlen Elemente einer Wassermühle.

Die um 231 n. Chr. geschlagenen Hölzer stammen alle von der Wassermühle des Horizontes 2 oder einer ihrer zugehörigen Konstruktionen (Kap. 2.7.2, 2.7.4)³⁰. Zwei Bauelemente der Wassermühle, eine Speichenschaukel (Pos. 460; s. Abb. 111) und ein Achsenlager (Pos. 428), fanden sich in einem Sediment der dritten Überschwemmung (s. Abb. 104). Die über den Sedimenten der zweiten Überschwemmung eingebrachten Dämme 2–4 (Pos. 81, 181, 507), die der Abdichtung der Bachrinnen 550 und 548 dienten, gehören funktional zum abgehobenen Mühlekanal und müssen unmittelbar nach dessen Bau entstanden sein, denn zwischen ihnen und den Sedimenten der zweiten Überschwemmung waren keinerlei Reste eines älteren Gehniveaus zur Wassermühle zu fassen. Erst über den Dämmen 2–4 war ein in teils stehendem Wasser abgelagerter sog. Dekantationshorizont (Pos. 766) zu finden (s. Kap. 2.2.4), der später von den Sedimenten der vierten Überschwemmung überdeckt wurde. Damit sind all diese Konstruktionen dem Horizont 2 zuzuweisen.

2.1.4 Grundrisse

Um die oft nicht in eine Stratigraphie einzuhängenden Pfähle und Pfostenspuren dennoch einordnen zu können, greifen wir im Folgenden auf eine in der Archäologie geläufige

Methode zurück. Stehen nämlich drei oder mehr Pfähle oder Pfosten in einer Reihe oder bilden sie sonst einen plausiblen Grundriss, etwa ein Rechteck, so betrachtet man sie als Einheit, auch wenn sich ihre Zusammengehörigkeit streng genommen nicht beweisen lässt³¹.

Im vorliegenden Fall sind indes dank der dendrochronologischen Datierung einige gesicherte Reihen und Grundrisse nachgewiesen. Mit weiteren Pfählen können wir sie zu plausiblen Gebilden ergänzen. Es sind dies zum einen zwei mehr oder weniger rechteckige Gebilde sowie eine Pfostenreihe mit Daten vor und um 200 n. Chr. für den Horizont 1a sowie Reste einer Uferverbauung (215 n. Chr.) und ein rechteckiger Grundriss (218 n. Chr.) für den Horizont 1b, zum anderen Pfähle der Wassermühle und des dazugehörigen abgehobenen Zuleitungskanals mit Daten um 230/231 n. Chr. (s. Beil. 5 und Beil. 6–8).

2.1.5 Erhaltung von Befund, Baustrukturen und Hölzern

Die 2003/2004 erfassten Hölzer waren mehr oder weniger stark verwittert, das heisst in der vertikalen Dimension oft nicht mehr vollständig erhalten, so dass häufig nur zwei Masse zu messen waren, nämlich die Länge und die Breite.

13 Pfähle wurden sowohl 1944/1945 wie auch 2003/2004 dokumentiert. Gut ein Drittel war bei der zweiten Erfassung 60 Jahre später um durchschnittlich 15% geschrumpft,

26 ■ Das Schema zeigt die anhand der Profile erarbeiteten Schichtabfolgen, während die in den Beschreibungen dokumentierten stratigraphischen Bezüge im Katalog genannt werden. Bei Widersprüchen haben wir den im Profil dokumentierten Befund der Positionsbeschreibung vorgezogen.

27 ■ Da im Nordosten das Gehniveau (Pos. 498) des Horizontes 1b Teile einer älteren Phase enthielt (s. Kap. 2.5.3, 2.6.1; s. auch Anm. 110), haben wir zu Beginn der Auswertung diese beiden Phasen mit Horizont 1a und Horizont 1b bezeichnet, um deren Zusammengehörigkeit zu betonen, auch wenn im Laufe der Auswertung klar geworden ist, dass es sich doch um zwei voneinander insgesamt ziemlich unabhängige Phasen handelt.

28 ■ Pfähle der Bauten beim Südufer: Pos. 246, 248, 267 bzw. Pos. 48, 76, 242, 302, 383; Pfahlreihe: Pos. 873, 594.

29 ■ Bauten beim Südufer: Pos. 287/288, 290/291, evtl. Pos. 130; Pfahlreihe: Pos. 654, 657, 665, 668, 680, 827.

30 ■ Wassermühle: Pos. 323, 403; abgehobener Wasserkanal: Pos. 223, 233, 243, 247, 260, 320, 390, 404; Querriegel in Damm 3: Pos. 523, 545.

31 ■ Schucany 1997.

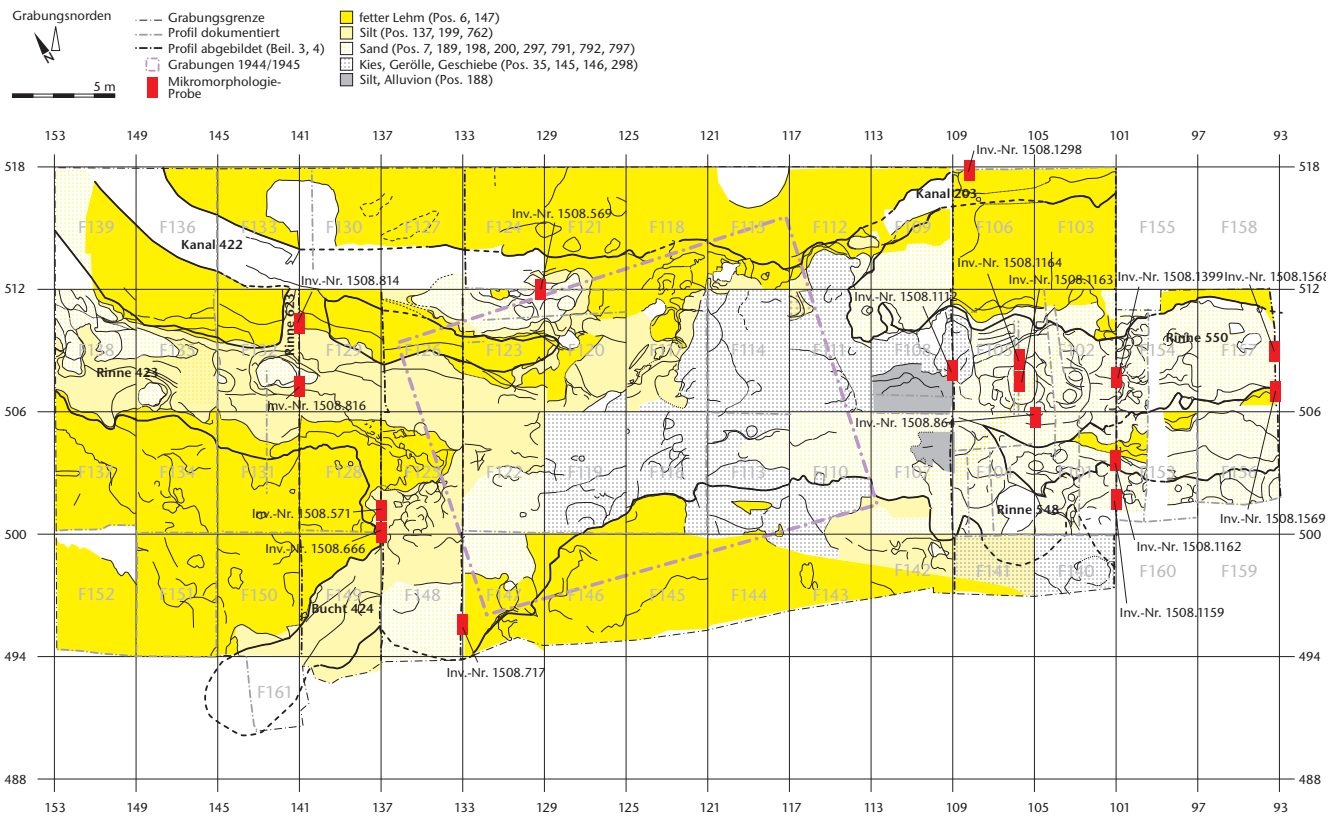


Abb. 13 Cham-Hagendorn. Gesamtplan des anstehenden Bodens mit den Proben für die Mikromorphologie (s. auch Beil. 3 und 4).

während bei zwei Dritteln keine Veränderung im Mass festzustellen war³².

1944 unternahm einer der Ausgräber, der Papierchemiker Heinz Kohler, an zwei Kranzbrettchen (evtl. Abb. 114, H145.H151) einen ersten Konservierungsversuch auf Harzbasis (Carbamidharz)³³. Da sich die Brettchen dabei stark verformten, wurde diese Methode nicht weiterverfolgt. Die übrigen Hölzer wurden im Schweizerischen Landesmuseum (heute Nationalmuseum) gewässert, bis sie nach über 25 Jahren im Alkohol-Äther-Verfahren konserviert wurden.

Von den über 550 2003/2004 geborgenen Hölzern wurden nur deren 28 konserviert (5%). 159 (29%) wurden dokumentiert, gezeichnet und fotografiert, bevor man sie noch auf der Grabung entsorgte. Die aufbewahrten Hölzer wurden im Konservierungslabor Konstanz (D) mittels Wasserzerstäuber gereinigt, in einer wässrigen PEG-200-/PEG-3000-Lösung mit Korrosionsschutz getränkt und anschliessend gefriergetrocknet³⁴. Die Trockenreinigung erfolgte mit Pinsel und Pinzette, die Festigung mit Mowital B30-H15-Lösung (PVB).

2.2 Die mikromorphologischen Untersuchungen der Bachablagerungen

Kristin Ismail-Meyer und Philippe Rentzel

2.2.1 Einführung

Geoarchäologische Analysen und Auswertungen werden in der Regel an Ablagerungen durchgeführt, die sowohl innerhalb als auch ausserhalb von archäologischen Ausgrabungen angetroffen werden. Dabei versucht die Mikromorphologie, mittels mikroskopischer Analysen an Bodenproben die Entstehung der Schichten zu ermitteln, das Ablagerungsmilieu zu rekonstruieren und den Grad der menschlichen Überprägung zu bestimmen³⁵.

Die Fundstelle Cham-Hagendorn hat sich in Bezug auf die Genese der vorgefundenen Sedimente als sehr komplex herausgestellt, da unter anderem ein System von Bachläufen und Kanälen angeschnitten wurde und zahlreiche bauliche Aktivitäten zu einschneidenden Veränderungen geführt hatten (Abb. 13; s. Kap. 2.4–2.9). Mehrere Überschwemmungsphasen hatten meist nur stellenweise ins Ge-

lände eingegriffen, so dass sich Erosionsrinnen und Sandablagerungen gebildet hatten. Zurück blieb eine Art Patchwork von Sedimenten, deren Korrelation allein anhand der mikromorphologischen Bodenproben nicht möglich wäre. Es ist jedoch gelungen, die archäologisch festgestellten Phasen – fünf Überschwemmungsphasen (Kap. 2.4) und vier archäologische Horizonte (Horizont 1a: Kap. 2.5, Horizont 1b: Kap. 2.6, Horizont 2: Kap. 2.7 und Horizont 3: Kap. 2.8) – mehrheitlich in den Proben zu lokalisieren und mikromorphologisch zu charakterisieren.

Die archäologischen Fragestellungen für Cham-Hagendorn betrafen hauptsächlich fluviatile Ablagerungen der Lorze und/oder eines lokalen Baches (s. auch Kap. 1.1, 2.4.1) – Art der Sedimentation und Fließgeschwindigkeiten – sowie die Zusammensetzung von Dammkonstruktionen und terrestrischen Ablagerungen³⁶. Das Ziel war, möglichst viele Informationen zur allgemeinen Schichtgenese der Fundstelle zu gewinnen und in die archäologische Befundinterpretation einfließen zu lassen.

Fluviatile Ablagerungen werden in archäologischem Kontext sehr häufig angetroffen und stellen aufgrund der Dynamik vieler Flussysteme eigentliche Sedimentfallen dar³⁷. Letztere können einerseits anthropogene Strukturen konservieren oder andererseits als Archive dienen, die einen Einblick in die Entwicklung und die Nutzung einer Flusslandschaft erlauben³⁸. Im Fall von Cham-Hagendorn standen zwar weniger die Fragen zu landschaftsgeschichtlichen Ereignissen im Vordergrund, dennoch galt es, die natürlichen Prozesse, die während der Nutzung des Geländes als Schmiedeplatz, als sakrale Zone und als Wassermühle auf diese anthropogenen Strukturen eingewirkt hatten, zu charakterisieren. Bereits während der Feldarbeiten war ersichtlich, dass innerhalb der Schichtabfolge von Cham-Hagendorn grössere Zäsuren bestehen, die massiven Überflutungen durch die Lorze zugeschrieben wurden.

Dank geomorphologischer Prozessforschung sowohl im Gelände als auch unter experimentellen Bedingungen lassen sich über die Sedimentstrukturen und die Körnung weiterführende Aussagen zu Fließgeschwindigkeit und Transportkapazität eines Gewässers machen³⁹. Diese grundlegenden Kenntnisse sollen im Folgenden für die konkrete Deutung der Ablagerungen nutzbar gemacht werden⁴⁰.

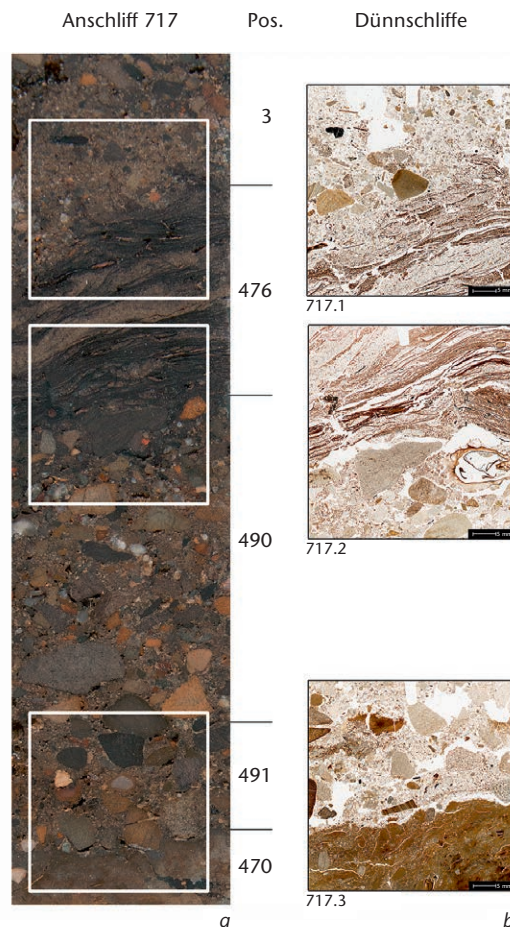


Abb. 14 Cham-Hagendorn.
a: Anschliff der Probe Inv.-Nr. 1508.717 (s. Beil. 3c) aus Bucht 424 mit den weiss markierten Dünnschliffen und den archäologischen Positionsnummern.
b: Die drei eingescannten Dünnschliffe.

32 Bei einigen fiel bei der ersten Messung das Mass geringer aus, doch dürfte dies daran liegen, dass sie 1944/1945 nur im obersten Bereich gemessen wurden, wo die Pfähle oft deutlich schlechter erhalten waren als im unteren Teil. Pfähle mit Schrumpfung: Pos. 128 (Horizont 1a, als Altholz verwendet in Horizont 2), Pos. 244, 260, 261, 323 (Horizont 2); Pfähle ohne Schrumpfung: Pos. 248 (Horizont 1a), Pos. 266, 267 (Horizont 1a, als Althölzer verwendet in Horizont 2), Pos. 102, 129, 233, 247, 320 (Horizont 2). Zur Schwindung von Hölzern s. auch Bräker et al. 1979, 113 f.

33 Zur Konservierung der Hagendorner Hölzer s. Gähwiler/Speck 1991, 36 mit Anm. 3; s. auch Bill/Mühlethaler 1979, 10.

34 Diplom-Restauratorin Inka Potthast (†) und Diplom-Holzwirt Ralf Riens.

35 Goldberg/Macphail 2006.

36 Die Zuordnung der Sedimente zur Lorze und/oder zu einem lokalen Bach ist aus geologischer Sicht so gut wie unmöglich. Die einschneidenderen Ereignisse scheinen jedoch in grösserem Zusammenhang zu stehen, zu welchem die Lorze und der nahe gelegene Zugersee nicht ausser Acht gelassen werden dürfen.

37 Brown 1997; Courty et al. 1989.

38 Lewin 2010; Guélat 2009; Ollive et al. 2006.

39 Leeder 1982; Reineck/Singh 1980; Butzer 1982; Press/Siever 2008.

40 Die Aussagen zur Fließgeschwindigkeit des Baches beziehen sich auf das Hjulström-Diagramm (zitiert nach Press/Siever 2008).

Abb. 15 Cham-Hagendorn. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 1112.3 (s. Beil. 4a) mit einer vorrömischen, kiesigen Sandablagerung (Pos. 152, unten, in Hellbeige), überlagert von bräunlichen Sedimenten der ersten Überschwemmung; mooshaltige Dekantationsniveaus Pos. 139 (Mitte) und Pos. 113 (oben).

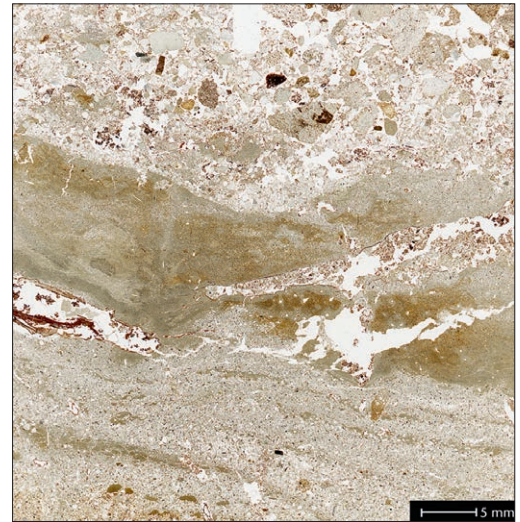
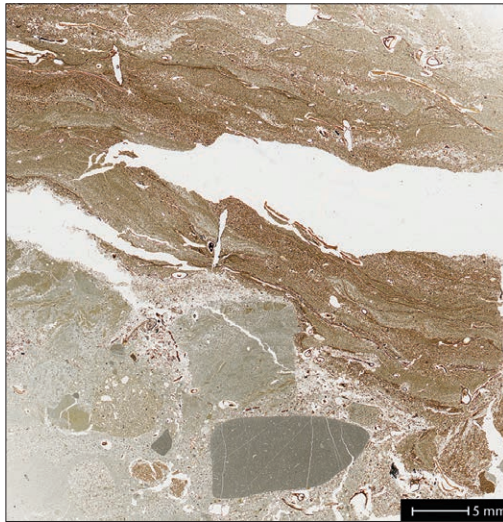


Abb. 16 Cham-Hagendorn. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 1298.3 mit vorrömischen fluvialen Sandablagerungen Pos. 7 an der Basis, überlagert vom vorrömischen, sog. gelben Lehm Pos. 6 (Mitte), der oben von der dritten Überschwemmung Pos. 18 vorerst erodiert und dann überdeckt wurde.

2.2.2 Methodik

Während der archäologischen Untersuchungen in Cham-Hagendorn wurden von den Ausgräbern insgesamt 31 Blockproben, die zwischen 20 und 37 cm hoch waren, aus den Profilen präpariert (Abb. 13; s. auch Beil. 3 und 4). Am ausführlichsten wurde die östliche Hauptrinne 550 mit insgesamt acht Blöcken beprobt, aus der westlichen Fortsetzung Rinne 423 stammt eine einzelne Probe. Südlich der Hauptrinne hat man zwei Proben bei der Bucht 424 geborgen. Aus der südlichen Rinne 548, die erst in römischer Zeit entstanden ist, und aus dem Geländerücken zum Hauptkanal stammen insgesamt zwei Proben. Des Weiteren konnten ebenfalls zwei Proben aus dem postulierten römischen Mühlekanal 422/203 entnommen werden (Kap. 2.7.6).

Im Hinblick auf die mikromorphologischen Untersuchungen der Ablagerungen wurden die 31 Proben am IPNA (Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie, Universität Basel) in Kunstharz eingegossen. Nach der Aushärtung liessen sie sich in Tranchen, sog. Anschliffe, aufsägen, die einen Einblick in die originale Schichtung und das Gefüge ermöglichten (Abb. 14a). An den wichtigen Stellen liessen wir 51 mikroskopische Präparate (Abb. 14b) herstellen⁴¹. Unter dem Mikroskop wurden die Zusammensetzung der Schichten, die Anordnung und Erhaltung der Komponenten sowie das Gefüge, anthropogene Elemente und allfällige Kompaktionen aufgenommen⁴². Daraus ergaben sich Rückschlüsse zum Entstehungsmilieu der Schichten. In einem weiteren Schritt wurden unsere Ergebnisse der archäologischen Befundinterpretation den Resultaten der Schichtgeometrie gegenübergestellt und abschliessend gedeutet.

2.2.3 Die Schichttypen

Die Ablagerungen von Cham-Hagendorn wurden nach einer mikroskopischen Durchsicht der Dünnschliffe in Mikroschichten eingeteilt und anschliessend mit den archäologischen Schichten korreliert. Darauf haben wir mittels einer Tabelle eine detaillierte Beschreibung der Schichten angefertigt (s. Abb. 29) und die Ablagerungen in Schichttypen, sog. Fazies, eingeteilt. Es hat sich gezeigt, dass hauptsächlich fluviale Ablagerungen, die durch Aktivität der Lorze und/oder eines lokalen Baches entstanden sind, vorliegen. Bei wechselnden Fliessgeschwindigkeiten haben sich entsprechend der Transportkapazität unterschiedliche Sedimente abgelagert, wobei jeweils auch Übergänge zwischen den von uns eingangs definierten Fazies bestehen. In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Fazies zusammenfassend vorgestellt.

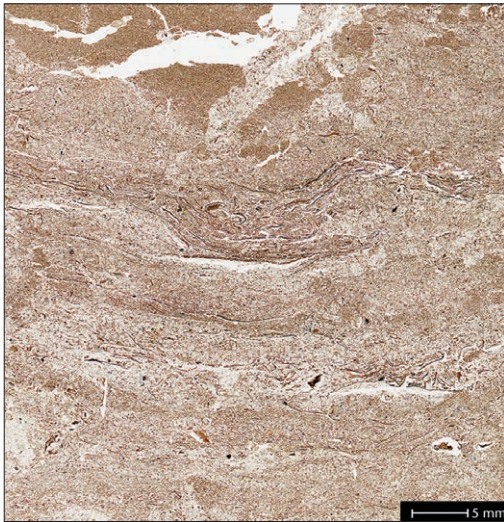
Früheste Flussablagerung

Nur an einer Stelle wurde mit der Bodenprobe Inv.-Nr. 1508.1112 diese natürlich entstandene Schicht angeschnitten (Abb. 15). Es handelt sich um ein ungeschichtetes, heterogenes, sandig-kiesiges Sediment (Gehalt 70%), das karbonathaltig ist (12%). An der Oberkante wirkt die Schicht aufgebrochen, und es lassen sich in Porenräume durch Niederschlagswasser eingeschwemmte Tonsubstanz und Spuren von Wurzeln erfassen.

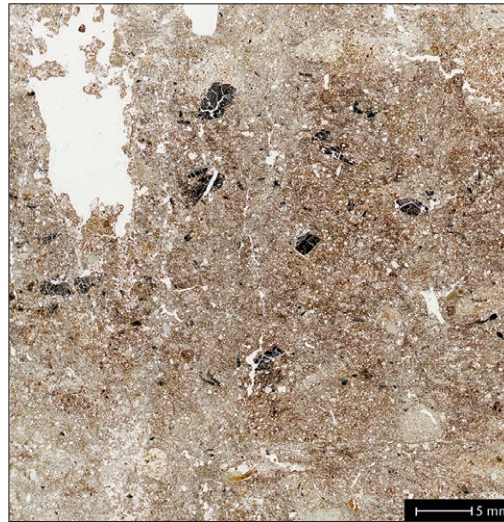
Vermutlich handelt es sich um eine erste, natürliche Rinnenverfüllung aus Moränenmaterial. Diese zeigt an, dass die Umgebung von Cham-Hagendorn seit der Bildung des Zugersees im Zusammenhang mit der Seentwässerung (Lorze) durch fluviale Einschwemmungen und Bachläufe beeinflusst war⁴³.

Vorrömische fluviale Ablagerungen

Bei den vorrömischen fluvialen Ablagerungen (Abb. 16; s. auch Abb. 30) lassen sich regelmässig



17



18

dichte, homogene, gut sortierte Sande beobachten (Gehalt 80%), die eine tonige Matrix oder Niveaus mit Feinsediment aufweisen (Tonanteil 10%). Darüber hat sich stellenweise ein horizontal geschichteter feinsandiger Silt gebildet, der als gelber, anstehender Lehm bezeichnet wurde (Sandgehalt 35%, Silt-/Tonanteil 60%).

In Cham-Hagendorn finden sich Reste einer natürlichen, vorrömischen Bodenbildung in Form eines Luvisols mit Tonauswaschungshorizont (Al-Horizont) über einem Tonanreicherungshorizont (Bt-Horizont)⁴⁴. Einschwemmungen von Ton (Bt-Horizont) und Wurzelspuren zeigen eine beginnende Bodenbildung an. Anthropogene Elemente wie Holzkohlen sind in der Regel nicht vorhanden (Ausnahme Pos. 797).

Diese durch fließendes Wasser gebildeten Sedimente sind rein natürlich in einem Bachbett entstanden. Die Quelle der Ablagerungen sind in Moränenablagerungen und Molassesedimenten zu vermuten, die als Erosionsprodukte in der Bachrinne wieder abgelagert wurden⁴⁵. Aufgrund der Korngrössenzusammensetzung muss die Fließgeschwindigkeit des Wassers relativ niedrig gewesen sein. Je nach Ablagerungsort innerhalb des Flussarmes und Phase hat das Wasser zeitweise nahezu gestanden. Der Sedimentationsprozess scheint sonst eher gleichförmig gewesen zu sein, wobei während Phasen von fast stehendem Wasser eigentliche Tonniveaus oder feinsandiger Silt (gelber Lehm) zur Ablagerung gelangten. Während längerer Trockenphasen waren Bodenbildungsprozesse möglich, wobei die ehemaligen, humösen Oberflächen durch spätere Bacherosion wieder abgetragen wurden.

Sandig-kiesige Ablagerungen

In Cham-Hagendorn sind lockere, sandige bis kiesige Ablagerungen (s. Abb. 14b), die eine leichte Einregelung zeigen, am häufigsten (Porosität durchschnittlich 15%, Sandgehalt 65%). Teilweise kann man eine Gradierung innerhalb der Schichten erkennen, was ansteigende oder abnehmende Fließgeschwindigkeiten illustriert. Petrographisch setzen sich die Ablagerungen aus Quarz, Granit, Molasse-

sandstein und Glimmern zusammen. Die Untergrenzen der Schichten sind oft sehr deutlich. Der vergleichsweise niedrige Tongehalt von 15% geht auf verwitterte Tonsubstanz aus der Moräne und seltener auf eingeschwemmten Ton in Porenräumen zurück. Es lässt sich ein organischer Anteil von rund 5% fassen, der hauptsächlich aus Holzkohlen, Rinden, Holz und Gras besteht⁴⁶. Diese Reste sind in feinkörnigeren Ablagerungen häufiger anzutreffen.

Die Ablagerungen sind durch fluviale Prozesse mit höherer Fließgeschwindigkeit gebildet worden. Die maximale Korngrösse von 6 mm Durchmesser spricht für eine Fließgeschwindigkeit von rund 20 cm/s. Da die deutlichen Schichtuntergrenzen eine Erosion aufzeigen, dürfte die anfängliche Fließgeschwindigkeit rund fünf Mal höher gelegen haben. Die Ablagerungen lassen sich fünf grösseren Überflutungsereignissen zuordnen (Kap. 2.1.2, 2.4).

Sandige Ablagerungen

Nebst den oben beschriebenen kieshaltigen Sedimenten gibt es petrographisch analog zusammengesetzte Sandablagerungen (Abb. 17). Sie sind gut sortiert, kompakt (Porosität 8%) und besitzen einen vergleichsweise leicht höheren organischen Anteil.

Die sandigen Ablagerungen sind ebenfalls während Überflutungsphasen entstanden, allerdings unter geringeren Fließgeschwindigkeiten (rund 10 cm/s).

41 ■ Für die Herstellung der Dünnschliffe haben wir Thomas Beckmann, Braunschweig (D) zu danken. Zur Methodik der Dünnschliffherstellung vgl. auch Beckmann 1997. – Die Korngrössenansprache erfolgte nach den Richtlinien der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden 2005. Der Beschrieb der mikroskopischen Bodenproben orientierte sich an den Anleitungen von Bullock et al. 1985, Courty et al. 1989 sowie Stoops 2003.

42 ■ Sog. Kompaktionen bezeichnen die Verfestigung und Volumenverkleinerung von Sedimenten durch den Druck darüberliegender Schichten.

43 ■ Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99.

44 ■ Die Ansprache der Bodentypen erfolgte nach den Empfehlungen von WRB 2007 sowie FAO 1997.

45 ■ Ottiger et al. 1990.

46 ■ Mit Gras bezeichnen wir hier nicht näher bestimmbare Süssgräser, zu denen auch Getreide gehört.

Abb. 17 Cham-Hagendorn. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 1568.4 (s. Beil. 4c) mit geschichteten Sandablagerungen der ersten Überschwemmung Pos. 979.

Abb. 18 Cham-Hagendorn. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 1569.1 (s. Beil. 4c) mit eingebrachtem Lehm Pos. 498, der auf Damm 1 eingeebnet wurde.

Abb. 19 Cham-Hagendorn. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 814.1 (s. Beil. 3a) mit den letzten fluvialen Einschwemmungen Pos. 2, die infolge von Bodenbildung durch Wurzeln (längliche Poren) und Staunässe (bräunliche Eisenausfällungen) überprägt wurden.

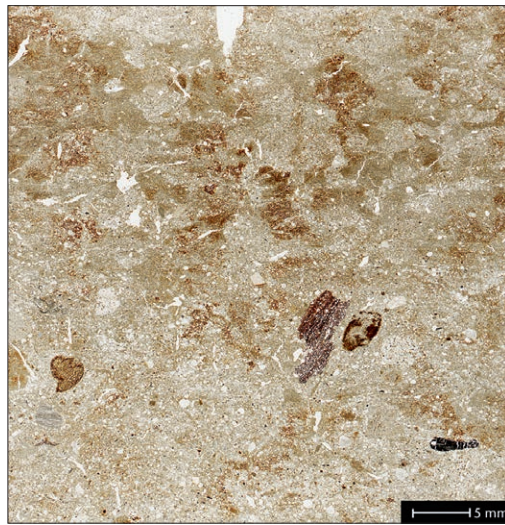


Abb. 20 Cham-Hagendorn. Gut erhaltene Laubblätter im Querschnitt mit erkennbaren Blattnerven (blaue Pfeile), Pos. 476, Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 717.2 (s. Beil. 3c).

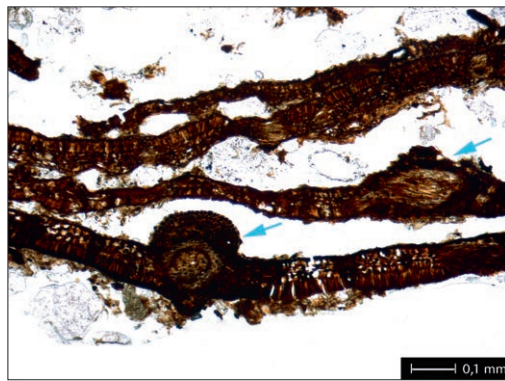


Abb. 21 Cham-Hagendorn. Torfmoosreste, in der Mitte links ein Stengelquerschnitt, rechts davon ein Blättchen, eingebettet in das Dekantationsniveau Pos. 139 der ersten Überschwemmung, Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 1112.3 (s. Beil. 4a).

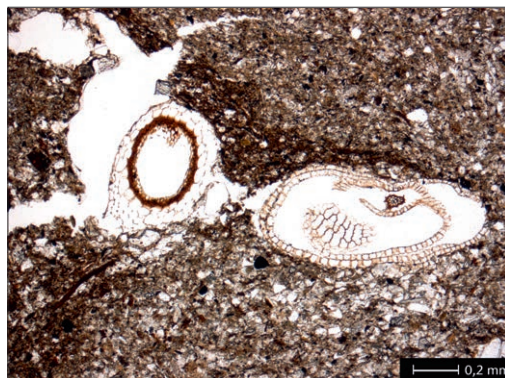


Abb. 22 Cham-Hagendorn. Feigen-same im Längsschnitt aus Pos. 476, Dünnschliff Inv.-Nr. 1508. 717.1 (s. Beil. 3c).



Dekantationsniveaus

Seltener tritt eine spezielle Form sandiger Schichten auf, die einen erhöhten organischen Anteil aufweisen (über 20%, s. Abb. 14b). Der Sandgehalt geht hier auf 40% zurück, ist also halb so hoch wie in den beiden oben erwähnten Kies- und Sandfazies. Die Ablagerungen sind gebändert, und der Sand ist gut sortiert. Das organische Material geht zur Hauptsache auf feinste Partikel, sog. Detritus, zurück, der regelmässig in den Ablagerungen verteilt ist. Zudem lassen sich häufig eingeregelte Laubblätter fassen, die oft ein sandiges Intervall abzuschliessen scheinen. Es sind auch ab und zu Moosreste erkennbar, die sich Laub- und Torfmoosen zuordnen lassen. Gras kommt seltener vor. In dieser Fazies haben wir die höchste Konzentration an Samen (s. Kap. 3.11). Interessant ist, dass fast nur in dieser Fazies sog. Dopplerit vorkommt, also dunkelbraune bis schwarze Aggregate aus verwittertem organischem Material⁴⁷. Pilzsporen als Hinweis auf Verwitterungsvorgänge am organischen Material treten regelmässig auf.

Diese Schichten haben sich durch Dekantation, das heisst durch Sich-Absetzen von Feinsubstanz in nahezu stehendem Wasser, gebildet (Fließgeschwindigkeit 0,1 cm/s), wobei teilweise kleinere Ereignisse mit erhöhter Fließgeschwindigkeit zur Einlagerung von sandigen Bändern geführt haben. Der vorhandene Dopplerit zeigt an, dass mit einem leichten Abbau des organischen Materials und mit temporärem Trockenfallen zu rechnen ist. Eine Grundfeuchtigkeit war dennoch vorhanden, da Laub und Pilzsporen gut erhalten sind.

Lehme

In mehreren Profilkolonnen sind lehmige Schichten nachzuweisen (Abb. 18), die höchstwahrscheinlich nicht primär fluvial entstanden sind. Es handelt sich um kalkfreie, kompakte Lehme, die Sand und Kies enthalten. Die gelblich-rötlichen Lehme bestehen teilweise aus Aggregaten, die im plastischen Zustand deformiert wurden. Während die Porosität bei unter 10% liegt, steigt der Tonanteil auf über 25%. Der Ton stammt meist aus einem Verwitterungshorizont (Al-Horizont, seltener aus Bt-Horizont). Die Lehme enthalten ein wenig mehr Holzkohlen als die fluvialen Schichttypen. Organisches Material ist generell selten und beschränkt sich auf Rinden, Holz und einige Grasreste. Die Erhaltung derselben ist relativ gut. Verwitterungsanzeiger sind hier jeweils ausgeprägt.

Aufgrund der Strukturierung der Schichten deuten wir die Lehme als künstliche Planien, Dammschüttungen oder deren Hinterfüllungen, wobei das Material aus der Umgebung aus einer verwitterten Moräne oder vom Schwemmlern stammen dürfte⁴⁸. Die recht deutlichen Verwitterungsspuren zeigen an, dass die Lehme in der Regel offen standen. Durchwurzelung und Ausfällungen von Eisen durch einsickerndes Regenwasser waren die Folge.

Verwitterung, Bioturbation

Wie oben beschrieben, besitzen die Ablagerungen öfters Verwitterungsanzeiger oder sind von Bodenbildungen überprägt (Abb. 19). Dies geschieht, wenn Sedimente zeitweise keine Wasserbedeckung aufweisen. Die Oberflächen in Cham-Hagendorn wurden mit der Zeit von Ruderalpflanzen besiedelt, rund um ihre Wurzeln und in Poren bildeten sich Eisenausfällungen infolge versickernden Niederschlagswassers. Dies führte ebenfalls zur Verlagerung von Tonpartikeln, die in Poren laminierte Tonbeläge bilden können. Bioturbation durch bodenwühlende Organismen wie Würmer konnte in Hagendorn nirgends festgestellt werden. Dies zeigt an, dass die Sedimente entweder zu sandig und karg oder zu feucht waren.

Organisches Material und seine Erhaltung

Organisches Material ist in manchen Fazies reichlich vorhanden (bis maximal 50%). Differenzierbar waren Rinden, Holz, Gras, Laubblätter (Abb. 20) und Moos (Abb. 21). An Makroresten liessen sich Samen von Feigen (*Ficus*, Abb. 22), Brombeeren (*Rubus*, Abb. 23), einem Pfirsich (*Malum persicum*, Abb. 24; s. auch Abb. 14b), Getreide (Abb. 25, 26), Knöterich (*Fallopia*) und Gänsefüssgewächsen (*Chenopodiaceae*) bestimmen⁴⁹. In Bezug auf deren Erhaltung lässt sich generell festhalten, dass je feinkörniger ein Sediment ist, desto höher fällt der organische Anteil aus und desto besser ist die Erhaltung. Dies war folglich bei den feinsandigen Detritusschichten der Fall, während in den sandigen und kiesigen Schichten deutlich weniger organisches Material vorhanden war. Es lässt sich zudem ein abnehmender Erhaltungsgrad gegen oben feststellen, wo rezente Bodenbildungen und die Drainagemassnahmen von 1944/1945 zu Austrocknung und Abbau des organischen Materials führten (Kap. 2.1.5, 3.1.1).

Widerstandsfähige Reste wie Rinden und Holz lassen sich anhand ihrer Zellstruktur gut erkennen. Weniger resistente organische Stoffe haben sich wohl infolge Austrocknung und/oder Wasserbewegungen in feinste Partikel, sog. Detritus, zerlegt, der sich nicht näher bestimmen lässt (s. Abb. 27). In manchen sandigen Sedimenten lassen sich regelrechte «Zerfallsreihen» von Blättern zu braunen, länglichen Strukturen (Abb. 27) und Detritus fassen, was die rasch abnehmende Konservierung in sandigen Schichten illustriert. Selten tritt auch Dopplerit auf, der sich bei der Umwandlung von organischen Resten bildet (Abb. 28). In den Lehmschichten ist die Konservierung zwar besser als in den sandigen Ablagerungen, aber hier fiel nur wenig organisches Material an.

Insgesamt betrachtet ist die Erhaltung nicht so gut wie bei archäologischen Stationen mit dauerfeuchten Bedingungen, aber generell viel besser als in klassischen terrestrischen Fundstellen. Die Nähe zum Wasser, hier also der lokale Bach und die Flussau der Lorze, ist gut spürbar. Die Dekantationsniveaus kommen der Erhaltung, wie sie aus dauer-

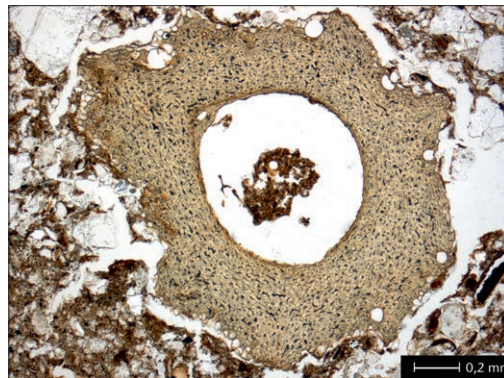


Abb. 23 Cham-Hagendorn. Brombeersame, längs geschnitten, mit der typisch gefurchten Oberfläche aus Pos. 766 (Horizont 2), Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.1164.1.

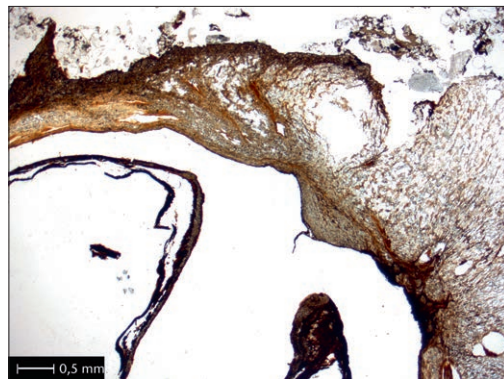


Abb. 24 Cham-Hagendorn. Detail des Pfirsichsteins mit bräunlichen Steinzellen in Pos. 490 (erste Überschwemmung), Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.717.2 (s. Beil. 3c; s. auch Abb. 14b).



Abb. 25 Cham-Hagendorn. Verbranntes Getreidekorn, fragmentiert, mit erkennbarer Samenschale und innen mit aufgeblähter, blasiger Stärke. Aus Pos. 631 (erste Überschwemmung), Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.864.2.

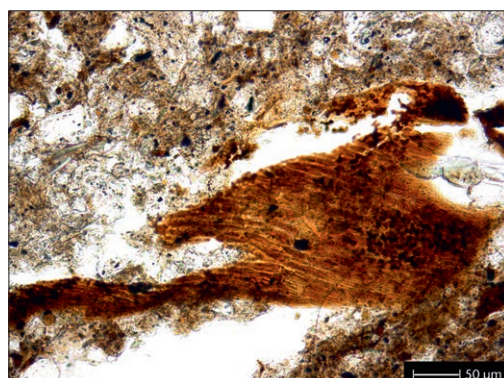


Abb. 26 Cham-Hagendorn. Samenschale (Testa) von unverkohltem Getreide mit erkennbarem Zell- aufbau in Aufsicht. Aus Pos. 766 (Horizont 2), Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.1164.1.

47 Stoops 2003; Stolt/Lindbo 2010.

48 Ottiger et al. 1990.

49 Nicht alle Makroreste liessen sich im Dünnschliff identifizieren.

Abb. 27 Cham-Hagendorn. Laubblätter, durch Verwitterung überprägt, so dass der Zellaufbau kaum mehr zu erkennen ist. Das organische Material zerfällt bis in feinste Bestandteile, sog. Detritus. Pos. 476 (Horizont 2), Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.717.1 (s. Beil. 3c).

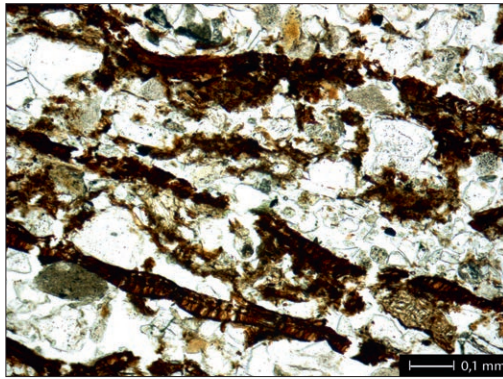
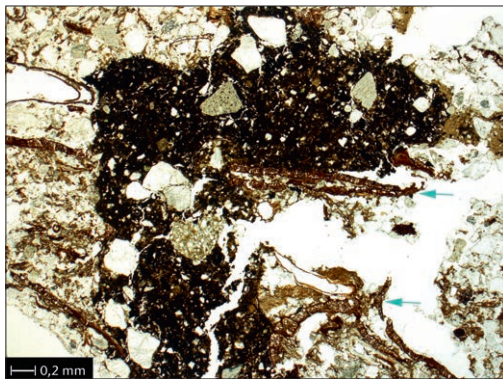


Abb. 28 Cham-Hagendorn. Dunkelbrauner Dopplerit (blaue Pfeile), entstanden aus Huminsäuren, die infolge Verwitterung aus organischem Material gelöst wurden. Aus Pos. 476 (Horizont 2), Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.717.2 (s. Beil. 3c).



feuchten Situationen bekannt ist, relativ nah, so dass wir das Milieu hier als sumpfig interpretieren. Am besten erhalten sind die Ablagerungen in der Bucht 424, wo offensichtlich infolge Hangwasser vom Molasserücken eine grössere Feuchtigkeit in den Sedimenten vorhanden war.

Anthropogene Anzeiger

In Cham-Hagendorn wurden mehrheitlich fluviale Schichtabfolgen beprobt, die ihrerseits kaum anthropogen beeinflusste Ablagerungen aufweisen. Am deutlichsten lässt sich menschlicher Einfluss an den lehmigen Dammkonstruktionen ablesen. In den Dekantationsniveaus ist aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit ausserdem jeweils die grösste Anzahl von Makroresten vorhanden, was für menschliche Aktivitäten in unmittelbarer Nähe spricht. Es handelt sich um Feigensämchen, einen Pfirsichstein und ein nicht näher bestimmtes verkohltes Getreidekorn. Direkte Begehungsspuren, Dungreste oder Aschen, die sich oft in Nutzungsschichten feststellen lassen, konnten in den entnommenen Proben nicht erfasst werden. Dies weist darauf hin, dass wir uns in einer Art Off-Site-Situation, also ausserhalb einer intensiv benutzten Dauersiedlung, befinden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass durch fluviale Aktivität auch Teile von archäologischen Schichten weggespült oder zumindest stark ausgedünnt wurden.

2.2.4 Archäologische Horizonte und Überschwemmungsphasen

Durch eine Abgleichung der Profile, Funde und Befunde konnten mehrere Phasen zusammengefasst werden, auf die wir uns im Folgenden beziehen. Die Phasen liessen sich grob in fünf fluviale Überschwemmungsphasen (Kap. 2.4) und vier Benutzungshorizonte einteilen (Kap. 2.5–2.8), die jedoch nicht alle durch die mikromorphologischen Proben abgedeckt sind. An dieser Stelle soll versucht werden, die erfassten Hauptphasen kurz zu charakterisieren, von der Basis her beginnend, also in der Abfolge ihrer Entstehung (Abb. 29). Es werden nur die Schichtnummern erwähnt, die mikromorphologisch untersucht wurden. Für eine komplette Schichtübersicht siehe Katalogteile in Kap. 2.3–2.9.

Natürliche vorrömische Schichten

Vor der antiken Nutzung bildeten sich im Gebiet von Cham-Hagendorn über einer Rinnenverfüllung aus Moräne (Pos. 152) dichte fluviale Ablagerungen eines vorrömischen Bachlaufes (Pos. 7, 791, 797; s. auch Kap. 2.3). Deren Sand- und Feinanteil stammt von verwitterten Moränen und Molasseablagerungen. Darüber lagerte sich ein leicht sandiger Lehm ab («gelber Lehm», Pos. 6, 137; Abb. 30). Generell zeigen die anstehenden Schichten eine leichte Bodenbildung in Form von Toneinschwemmungen. Auf diesem Untergrund wurden in römischer Zeit am bestehenden Bach (Hauptrinne 423/550) ein als Schmiede gedeutetes Gebäude sowie Holzkonstruktionen eines ersten Heiligtums erstellt, das vermutlich auf einer von Wasserläufen (Seitenarm der Lorze?) gebildeten Insel im Norden ausserhalb des untersuchten Geländes erbaut war (Kap. 2.3, 2.5). Diese als Horizont 1a benannte Schicht ist in den mikromorphologischen Proben nicht vorhanden.

Erste Überschwemmung

Infolge einer ersten Überschwemmung der Lorze in römischer Zeit wurde die Hauptrinne 423/550 wohl ausgeräumt (s. auch Kap. 2.4.2 mit Abb. 39). Aber auch in der sog. Bucht 424 zeigen sich deutliche Erosionsspuren⁵⁰. Es scheint, dass an dieser Stelle eine Fortsetzung der Rinnenbildung wegen des im Süden anstehenden Molasserückens bei Hünenberg nicht möglich war. Anlässlich dieser Überschwemmung wurde die unmittelbar am Wasserlauf gelegene, wohl schon verlassene Schmiede vollends zerstört (Kap. 2.5.1), desgleichen die Holzkonstruktionen des Heiligtums (Kap. 2.5.2, 2.5.3). Darauf geriet im Süden der instabile Molassehang ins Rutschen. Es bildete sich, wohl auch durch menschliches Zutun, ein Steinpflaster (Pos. 732; mikromorphologisch nicht erfasst), das von einem Lehm (Pos. 470) überlagert wurde. Letzterer wurde vermutlich ebenfalls vom

Molasserücken her eingeschwemmt (Abb. 31)⁵¹. Der brockige Lehm zeigt Deformationsspuren und scheint ebenfalls anthropogen beeinflusst zu sein. Nachgewiesene Kompaktionen könnten beispielsweise durch Feststampfen und Absichern des instabilen Hanges mit grossen Geröllen entstanden sein⁵². Darüber lagerte sich durch die Überschwemmung ein gebänderter, kiesiger Sand ab, der mit Ton vermischt ist (Pos. 451, 490, 491, 631/632, 979). Selten lassen sich Kalzitkörner fassen, die wohl aus einer frischen Moränenablagerung erodiert wurden. Die untere Schichtgrenze fällt oft sehr deutlich aus, so dass von einer Erosion des Liegenden ausgegangen werden muss (s. Abb. 31). Interessant ist, dass die Fließgeschwindigkeit im Bereich der Bucht 424 offenbar höher war als in der Hauptrinne, was mit einer Beschleunigung des Wasserflusses in einer Kurve zusammenhängen könnte⁵³. Pflanzliche Reste kommen regelmässig vor, darunter recht gut erhaltenes Holz, Rinden und Laubblätter.

Gegen oben scheint sich eine Beruhigung der Überschwemmung abzuzeichnen, so dass tonig-feinsandige Schichten zur Ablagerung kamen (Pos. 112, 113, 139). Im Dünnschliff fassen wir hier gebänderte, fluviale Ablagerungen (Pos. 113, 139; s. Abb. 15), die karbonatische Bestandteile sowie Verwitterungslehm einer Moräne beinhalten. Auffällig ist, dass sie grössere Mengen an gut erhaltenem Laub und Moos führen. Wir interpretieren diese Schichten als zyklische, fluviale Sedimentation aus fast stehendem Wasser (Dekantationsniveau). In der Rinne 550 lassen sich 12 bis 14 wohl jahreszeitliche Zyklen fassen, in Bucht 424 deren acht, wobei dort nicht die ganze Schicht in der Probe erfasst worden ist⁵⁴. Vermutlich hat diese Situation, nachdem sich das Bachbett (Pos. 309) vollständig verfüllt hatte (s. unten, Horizont 1b), während 10 bis 15 Jahren bestanden (zu jahreszeitlichen Ablagerungen siehe weiter unten bei Horizont 2).

Horizont 1b

Anschliessend lassen sich archäologisch Bauaktivitäten und umfangreiche Interventionen an Bachläufen fassen (Kap. 2.6.1), die auch mikromorphologisch analysiert werden konnten. In der Hauptrinne entstand eine Dammkonstruktion zur Sicherung des Ufers.

Es lassen sich konvolute tonige Sandschichten fassen (Pos. 498, 757, 790), die relativ viel Holzkohle enthalten. Sie weisen regelmässig Gras auf⁵⁵. Eine recht deutliche Bodenbildung überprägte diese Ablagerungen, was sich in Wurzelspuren, Eisenausfällungen und Toneinwaschungen äussert (Abb. 32). Diese Lehmschichten haben sich ohne Wassereinfluss gebildet. Wir interpretieren sie als eingebrachte Bodenunterlage auf Damm 1, die durch Bodenbildung überformt wurde.

Die sandig-kiesige Schicht Pos. 309 stellt die abschliessende Verfüllung der Rinne 423 dar (s. Kap. 2.4.2), die von der zweiten Überschwemmung überdeckt wurde und somit zeitlich zu Horizont 1b gehört.

Zweite Überschwemmung

Das zweite fluviale Überflutungsereignis scheint sich anhand von stratigraphischen Überlegungen in zwei Phasen gliedern zu lassen (Kap. 2.4.3). Durch die Überflutung haben sich zwei neue Rinnen gebildet, die von Südosten kommende Rinne 548 sowie eine gegen Norden führende Rinne 623 (s. Abb. 43). Der darin sedimentierte kiesige Sand ist nur leicht geschichtet und eher schlecht sortiert (Pos. 421, 450, 986). Er enthält rund 20% Ton. Die nachträgliche Überflutung scheint von stärkerer Erosionskraft als die erste Phase gewesen zu sein (Pos. 503). Hier kommen vereinzelt kalkhaltige Bestandteile vor, was eventuell mit rückschreitender Erosion in einen Moränenhang zusammenhängen könnte. Im Zuge dieser Überschwemmungen rutschten ausserdem Teile des Horizontes 1b ab (Pos. 790, 757, s. Kap. 2.6.1).

Horizont 2

Zum archäologischen Horizont 2 gehören die festgestellte Wassermühle (Kap. 2.7.2) und der im Norden gelegene Mühlekanal 422/203. Bei funktionierender Mühle wurde das Wasser auf einem abgehobenen Zuführungskanal herangeleitet (Kap. 2.7.4), bei deren Nichtgebrauch bzw. Stillstand hat man das Wasser durch den Umleitungskanal 422/203 fliessen lassen (Kap. 2.7.6). Die Dammkonstruktionen 2–4 sollten die Hauptrinne 550 und die Rinne 548 abdichten (Kap. 2.7.4). Damm 4 (Pos. 506, 508) in Rinne 548 besteht aufgrund unserer Analysen aus einem kompakten, ungeschichteten sandig-kiesigen Ton, der kaum Holzkohlen und organisches Material enthält. Er wurde von einer Bodenbildung recht deutlich überprägt. Ein kalkfreier, geschichteter Lehm (Pos. 81) wurde in unmittelbarer Umgebung abgebaut und zur Verstopfung der Rinne 550 verwendet. Der hohe organische Anteil von 25% geht auf Rinden, Laub und Dopplerit zurück. Ebenfalls zum Horizont 2 gehört ein im Umfeld der Mühle sowie auf Damm 2 gebildeter, gebänderter, leicht toniger Sand (Pos. 476, 766; s. Abb. 14b, 33). Das organische Material, das hier über 15% ausmacht, geht auf feinste organische Partikel (Detritus), Holz,

50 ■ Die grösseren Ereignisse scheinen eher mit der Lorze gekoppelt zu sein als mit einem lokalen Bach. Es lässt sich nicht feststellen, welche Rinnen bereits vor der ersten Überschwemmung bestanden haben und welche erst hier neu gebildet wurden.

51 ■ Zur Steinschicht Pos. 732 sind ferner folgende Partien zu zählen: Pos. 231, 232, 492 (Grabungsfläche von 1944/1945), Pos. 17, 95, 187 (Rinne 550); s. auch Kap. 2.4.2.

52 ■ Freundlicher Hinweis Johannes Weiss, ADA ZG.

53 ■ Unserer Meinung nach liegt hier demnach nicht eine Bucht im eigentlichen Sinne vor. Wir behalten jedoch diese Formulierung bei, da der Begriff in dieser Verwendung auch sonst in der Publikation auftritt.

54 ■ Rinne 550: Proben Inv.-Nr. 1508.864, 1508.1112 (Pos. 112, 113, 139) und 1508.1568; Bucht 424: Anschliff Probe Inv.-Nr. 1508.666, Pos. 451.

55 ■ Es könnte sich um weggerissene Reste der mit Gras bewachsenen Uferböschung handeln (das heisst um «umgelagerten Humus»).

Rinne	Probe (Inv.-Nr. 1508.)	Pos.	Fazies	Tendenz	Bodenbildung	Matrix	Pflanzliche Reste							
							Holz	Baumrinde	Laubblätter	Zweige	Moos	Grasreste	Makroresten	Erhaltung
Modern														
Bucht 424	571	2				sandiger Ton	-	-	-	-	-	o	-	o
Rinne 623	814	2				sandiger Ton	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinne 550	1570	2				toniger Sand	-	-	-	-	-	o	-	x
Rinne 548-550	1162	497				toniger Sand	-	-	-	-	-	o	-	x
5. Überschwemmung														
Rinne 422	569	3				Sand	o	o	-	-	-	-	-	o
Bucht 424	571	3				sandiger Ton	-	-	-	-	-	o	-	o
Bucht 424	717	3				Sand bis Kies	-	o	o	-	-	-	-	o
Rinne 203	1298	3				toniger Feinsand	-	-	-	-	-	o	-	-
Rinne 550	1159	3				sandiger Ton	-	o	-	-	-	-	-	o
Rinne 550	1399	3				Sand	-	o	-	-	-	o	-	o
Rinne 550	864	535				sandiger Ton	-	-	-	-	-	-	-	-
Horizont 4														
Rinne 548	1159	485				sandig-kiesiger Ton	-	x	-	-	-	-	-	x
4. Überschwemmung														
Rinne 203	1298	29				toniger Sand	x	x	-	-	-	o	-	o
Rinne 550	1399	612				toniger Sand	o	x	o	-	-	o	-	o
Rinne 550	1163	624				toniger Sand	-	o	-	-	-	o	-	o
Rinne 550	1163	765				Sand-Kies	-	x	x	-	-	x	-	o
Rinne 550	569	5				Sand	o	o	-	-	-	o	2	o
3. Überschwemmung														
Rinne 422	569	406				Sand-Kies	o	o	-	-	-	-	-	o
Rinne 422	569	410				toniger Sand	-	o	o	-	-	x	-	x
Rinne 203	1298	18				Sand	x	x	-	-	-	-	-	o
Rinne 623	816	465				Sand-Kies	-	-	-	-	-	-	-	-
Horizont 2 (Mühle, Kanal 203-422)														
Bucht 424	717	476				organischer Feinsand	-	x	xxx	o	o	-	1	x
Rinne 550	1163	766				toniger Sand	o	x	xx	-	o	x	3	x
Rinne 550	1164	766				toniger Sand	-	o	o	-	-	o	-	x
Rinne 550	1164	628				toniger Sand	x	-	x	-	-	-	2	x
Damm 4														
Rinne 550	1112	81				toniger Sand	-	x	o	-	-	-	4	x
Rinne 548	1159	508				sandig-kiesiger Ton	-	o	-	-	-	-	-	o
Rinne 548-550	1162	506				Sand	-	-	-	-	-	o	-	x
2. Überschwemmung														
Rinne 550	1399	503				Sand-Kies	x	x	-	-	-	x	1	o
Rinne 550	1568	503				Sand-Kies	-	-	-	-	-	-	-	-
Bucht 424	571	421				toniger Sand	-	x	-	-	-	o	-	o
Rinne 623	814	450				toniger Sand	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinne 550	1568	986				Sand-Kies	o	o	o	-	o	-	-	o
Horizont 1b; eingebrachter Lehm auf Damm 1														
Rinne 550	1164	757				toniger Sand-Kies	-	-	-	-	-	o	-	o
Rinne 550	1570	498				toniger Sand	-	-	-	-	-	o	-	x
Rinne 550	1569	498				toniger Sand	-	-	-	-	-	x	-	x
Rinne 550	1569	ähnlich 6				toniger Sand	-	-	-	-	-	x	-	x
Rinne 550	1399	790				toniger Sand-Kies	o	x	-	o	-	-	-	x
1. Überschwemmung														
Rinne 550	1112	112				toniger Sand	-	-	x	-	o	-	3	xx
Rinne 550	1112	113				toniger Sand	o	-	o	-	o	-	-	xx
Rinne 550	1112	139				sandiger Ton	o	o	xx	-	o	o	4	xx
Rinne 423	816	309				Sand-Kies	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinne 550	864	631/632				Sand	o	x	x	o	-	x	1	o
Bucht 424	717	490				Sand-Kies	-	o	o	-	-	-	1	x
Bucht 424	717	491?				Sand-Kies	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinne 550	1568	979				toniger Sand	x	xx	xx	-	x	o	-	x
Rinne 423	571	451				toniger Sand	o	x	-	-	-	o	-	x
Bucht 424	717	470				feinsandiger Ton	-	-	-	-	-	-	-	-
Vorrömischer Bachlauf														
Rinne 203	1298	6				feinsandiger Ton	-	-	-	-	-	-	-	o
Rinne 623	814	137				sandiger Ton	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinne 203	1298	7?				toniger Sand	-	-	-	-	-	-	-	o
Rinne 550	1568	797				Sand	-	-	o	o	-	o	-	x
Rinne 550	1569	797				toniger Sand-Kies	-	-	-	-	-	o	-	x
Rinne 548-550	1162	791				Sand	-	-	-	-	-	-	-	-
Rinne 550	1112	152				Sand-Kies	-	-	-	-	-	-	-	x

Rinden, viel Laub (s. Abb. 20) und seltener Moos zurück (s. Abb. 21). Insgesamt sechs Makroreste gehen unter anderem auf Brombeer- und Feigensamen zurück (s. Abb. 22, 23). Hinzu kommen mehrere Insektenreste. Die Schichten haben sich offenbar zyklisch aus sehr langsam fließendem oder stehendem Wasser ausgefällt (Dekantationsniveau). Da dies abgesehen von der Hauptrinne gleichzeitig auch in der Bucht 424 vorkommt, muss man sich hier während der funktionierenden Wassermühle ein sumpfiges Milieu vorstellen, so dass zeitweise Feinsand und Laub in stehendem Wasser abgelagert wurde (Abb. 33). Möglicherweise handelt es sich hier um jahreszeitliche Ablagerungen, das heisst um Sande als Folge der Frühjahrhochwasser und um Laubakkumulation im Herbst. Falls diese Hypothese stimmt, können wir anhand mikromorphologischer Untersuchungen mehrere Jahre gleichförmiger Mühlenutzung erkennen. In der Bucht 424 waren bei besser erhaltener Schichtung rund 28 «Sandblätter»-Niveaus erkennbar, wobei aus archäologischer Sicht von einem Zeitraum von 231–260 n. Chr. ausgegangen wird (Kap. 4.3.2, 4.4.3, 4.5). Es macht den Anschein, dass das Abdichten der Rinnen 548 und 550 mit den Dämmen 2–4 einigermassen gelungen ist.

Dritte Überschwemmung

Das dritte Überschwemmungsereignis scheint die Wassermühle des Horizontes 2 zerstört zu haben (s. Kap. 2.4.4 mit Abb. 45). Aufgrund der mikromorphologischen Resultate kann man von einem erosiven Ereignis sprechen (s. Abb. 16). Zur Ablagerung gelangte gut sortierter und geschichteter Sand bis Kies, der rund 10% Ton enthält (Pos. 18, 406, 410, 465). Organisches Material und Holzkohlen sind nur selten vorhanden. Eine Verwitterung der Ablagerungen lässt sich nicht feststellen, wie auch in den mikromorphologischen Proben keine eigentliche Verlandung der beprobten Rinnen spürbar wird. Diese Beobachtungen lassen sich für den Mühlekanal 422/203 bestätigen. Die Dämme 2–4, welche die Rinnen 548 und 550 abdichteten, konnten dem Hochwasser widerstehen und waren weiter funktionstüchtig. Das Wasser lief offenbar weiter hauptsächlich über den nördlichen Mühlekanal 422/203.

Vierte Überschwemmung

Vom archäologischen Horizont 3 konnte keine Probe entnommen werden. Im Mühlekanal 422/203 und in der Hauptrinne 550 folgt auf die dritte Überschwemmung eine vierte (Pos. 5, 29, 612, 624, 765; s. Abb. 47), die sich von der vorangehenden folgendermassen unterscheidet: Der geschichtete Sand bis Kies fällt leicht toniger aus (15%), das regelmässig vorhandene organische Material geht auf Baumrinden, Grasreste und seltener Laub zurück. Das Ereignis scheint im Mühlekanal und in der Hauptrinne 550 relativ heftig gewesen zu sein (s. auch Kap. 2.4.5), wobei in Letzterer eine Beruhigung der fluvialen Aktivität gegen oben feststellbar ist (Pos. 612; Abb. 34). Der für die Wassermühle erstellte Damm 2 zur Abdichtung der Hauptrinne scheint mit dieser Überschwemmung durchbrochen worden zu sein. Die südliche Rinne 548 mit Damm 4 wurde von der Überflutung hingegen kaum betroffen, sie verlandete weiterhin. In Bereichen der Hauptrinne 550 und im Mühlekanal 422/203 zeigen deutliche Bodenbildungen, dass nach der vierten Überschwemmung hier über längere Zeit kein Wasser mehr geflossen ist; möglicherweise entspricht dieser Unterbruch der Nutzungsdauer von Horizont 4.

Horizont 4

Der archäologische Horizont 4 war in einer Probe aus der Rinne 548 enthalten, wo ein sandig-kiesiger Ton (Pos. 485) mit mehreren Baumrinden vorliegt. Sie wird als Planie gedeutet, eine Annahme, welche die recht deutlichen Bodenbildungsanzeiger in Form von Wurzeln und verlagerten Tonmineralien unterstützen. Eine ebenfalls als Planie angesprochene Schicht (Pos. 535) aus der Hauptrinne 550 interpretieren wir hingegen als fluviales Sediment, das durch Bodenbildung stark überprägt ist (Kap. 2.9.1)⁵⁶. Möglicherweise gehört diese Schicht bereits zur nächsten – und letzten – Überschwemmung 5 (Pos. 3).

Fünfte Überschwemmung

Als letztes fluviales Ereignis ist in Cham-Hagendorn eine Überschwemmung dokumentiert, die in der Hauptrinne 423/550 und im Mühlekanal 422/203

56 Die in der Probe angeschnittene Schicht entspricht nicht der in der Fläche definierten Schicht Pos. 535. Dem Profil nach (Beil. 4b) könnte es sich in der Tat um ein vom Wasser eingeschwemmtes Sediment handeln.


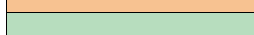
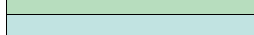


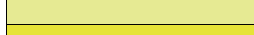


	lehmige Ablagerung	- - - -	Sedimentationsunterbruch
	Dekantationsniveau	-	nicht vorhanden
	sandige Ablagerung	o	selten, schwach
	sandig-kiesige Ablagerung	x	gut vorhanden, deutlich
	vorrömische Sandablagerung	xx	oft vorhanden, ausgeprägt
	leichte Bodenbildung		
	deutliche Bodenbildung		
	starke Bodenbildung		

Abb. 29 Cham-Hagendorn. Übersichtstabelle über die Fazies.

Abb. 30 Cham-Hagendorn.

a: Detail des vorrömischen «gelben Lehms» Pos. 6 (unterstes Drittel), erodiert und überlagert von der sandigen dritten Überschwemmung Pos. 18. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.1298.3 (s. auch Abb. 16).

b: Wie a, aber mit gekreuzten Polarisatoren aufgenommen. Quarzsand erscheint bläulich bis weiss, Karbonat bräunlich, Porenraum schwarz.

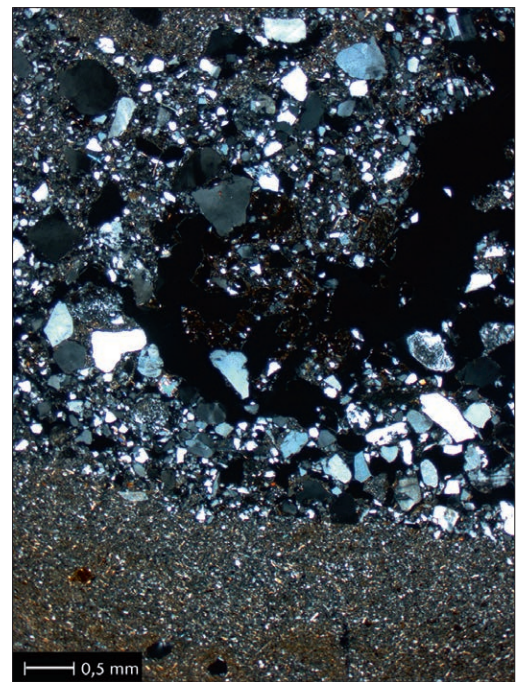
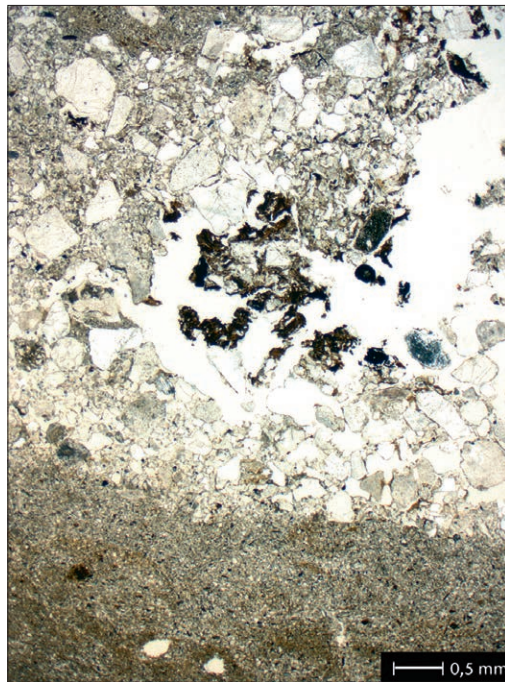
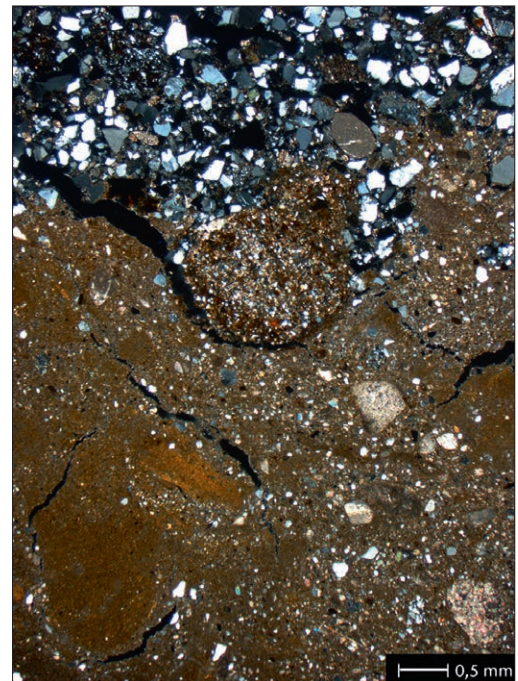
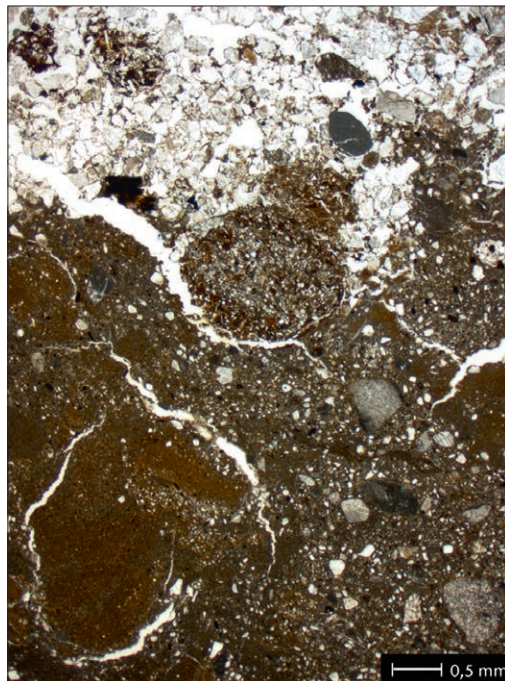


Abb. 31 Cham-Hagendorn.

a: Detail des kompakten, verlagerten Molassehms Pos. 470 mit Aggregaten (braun, unten). Die erste Überschwemmung führte zu Erosion und Überlagerung mit fluvialen Sand (Pos. 491). Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.717.3 (s. Beil. 3c; s. auch Abb. 14).

b: Wie a, aber mit gekreuzten Polarisatoren aufgenommen. Quarzsand erscheint bläulich bis weiss, Karbonat bräunlich, Porenraum schwarz.



mikromorphologisch beprobt wurde. Diese Überflutung scheint weniger erosiv gewesen zu sein als die vorangehende, wobei tonige Sande zur Ablagerung kamen (Abb. 34; s. Abb. 14b). Ihre Schichtung ist wenig ausgeprägt, was mit der relativ starken Bodenbildung zusammenhängt, die sich hier manifestiert. Sie äussert sich in Form von Wurzelkanälen, Eisenausfällungen, Toneinschwemmungen und weitgehendem Abbau des organischen Materials. In der Hauptrinne 550 und in Bucht 424 scheint die Überflutung stärker agiert zu haben. Im Mühlekanal 422/203 kann man von einer eigentlichen Verlandung sprechen. Nach dieser fünften Einschwemmung war das gesamte Gelände von Bodenbildung betroffen; es ist demnach kaum mehr Wasser geflossen.

Moderne Ablagerungen

In mehreren Proben liegen rezente Ablagerungen vor (Pos. 2, 497; s. Abb. 19). Sie zeichnen sich generell durch einen hohen Tongehalt (Al-Horizont, fast 40%), einen mittleren Sandanteil von rund 55% und einen geringen organischen Anteil aus. Ursprünglich handelt es sich hier um fluviale Ablagerungen, die jedoch von Bodenbildungen stark überprägt wurden, illustriert durch Toneinschwemmungen, deutliche Eisenausfällungen und Wurzelspuren. Möglicherweise zeichnen sich im nordwestlichen Bereich der Ausgrabungsfläche auch Staunässe und Pflugspuren ab.

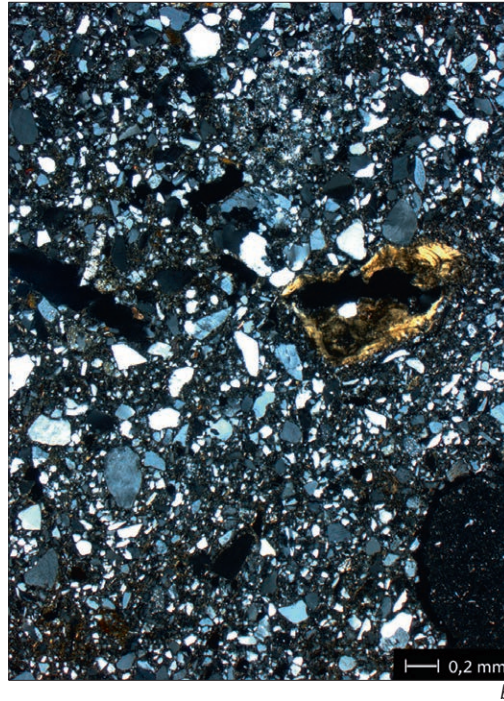


Abb. 32 Cham-Hagendorn.
a: Detail aus der eingebrachten Bodenunterlage Pos. 498 im Horizont 1b. Der ungeschichtete Lehm weist tonige Einschwemmungen infolge Verwitterung auf (hellbraune Pore in der Mitte rechts). Dünnschliff Inv.-Nr. 1569.1.2 (s. Beil. 4c).
b: Wie a, aber mit gekreuzten Polarisatoren aufgenommen. Quarzsand erscheint bläulich bis weiss, verwitterte Tonminerale erscheinen grau gesprenkelt, die Toneinschwemmung ist braun meliert und der Porenraum schwarz erkennbar.

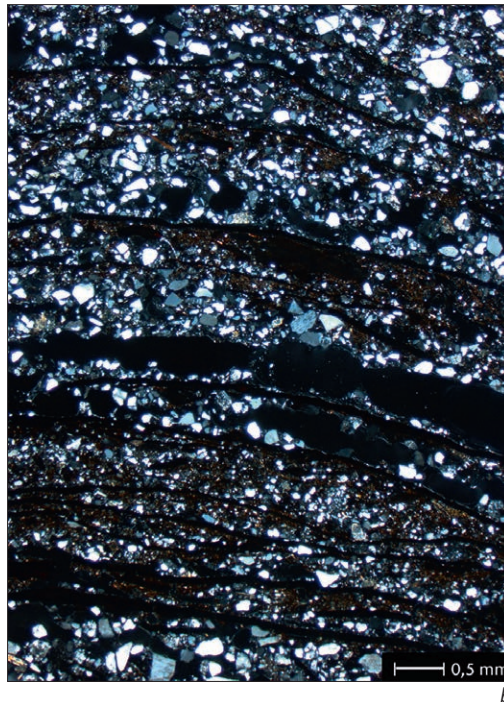
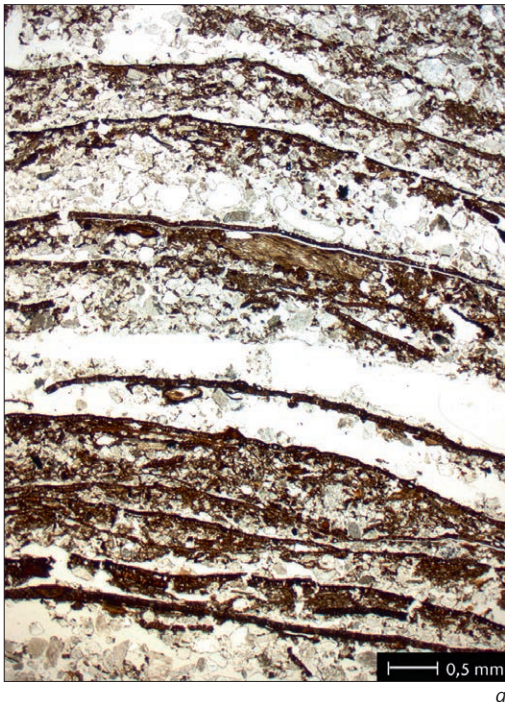


Abb. 33 Cham-Hagendorn.
a: Detail aus den zyklischen Dekantations- und Sandablagerungen Pos. 476, Horizont 2. Die braunen Schichten, die aus Laub bestehen, akkumulierten sich vermutlich im Herbst. Die dünnen Sandbänder könnten im Frühjahr infolge Hochwassers eingeschwemmt worden sein. Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.717.1 (s. Beil. 3c; s. auch Abb. 14b).
b: Wie a, aber mit gekreuzten Polarisatoren aufgenommen. Quarzsand erscheint bläulich bis weiss, Porenraum und organisches Material schwarz.

2.2.5 Prozesse und Charakteristiken in den Rinnen und Kanälen

Dieser Abschnitt behandelt die Charakteristiken der einzelnen Rinnen und zeigt ihre Verbindungen untereinander auf.

Hauptrinne 423/550

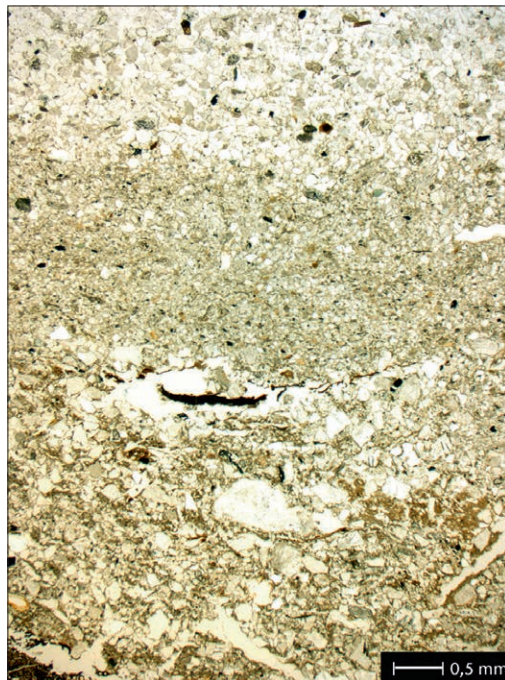
Der östliche Teil der Hauptrinne 550 wurde mit Abstand am ausführlichsten beprobt. Hier manifestieren sich auch die vielseitigsten menschlichen Beeinflussungen in Form von Dämmen zur Kanalisierung und Abdichtung der Rinne für die Wassermühle. Zudem standen in den Uferzonen und in der Rinne selbst Gebäude, die zu einem Heiligtum gehörten (Kap. 2.5.2, 2.5.3, 2.6.2). Im östlichsten Teil der Rin-

ne waren die Einwirkungen der Überschwemmungen heftiger, während gegen das Zentrum hin die Fließgeschwindigkeiten tendenziell tiefer waren. Im Bereich der Hauptrinne scheint der Bach eine anstehende Moräne angeschnitten zu haben, da hier immer wieder unverwitterte karbonatische Bestandteile in Überflutungssedimenten vorkamen. Eine mögliche Quelle dafür wäre die vorrömische Kieschicht 152 (s. Kap. 2.2.3 mit Abb. 15; s. auch Kap. 2.3.2). Vermutlich wurden sie auch Richtung Bucht 424 verlagert, wo sie sich im Material der ersten Überschwemmung finden. Nach der Bildung des Horizontes 2 zur Wassermühle kommen sie hingegen generell nicht mehr vor. Vermutlich hat der Bach ab diesem Zeitpunkt die Moräne nicht mehr erreicht. Während die Uferverbauung (Damm 1) die

Abb. 34 Cham-Hagendorn.

a: Detail der leicht organischen Sandablagerung Pos. 612 aus der vierten Überschwemmung (unterstes Drittel), erodiert von Einschwemmungen Pos. 3 der fünften Überschwemmung. Im mittleren Drittel eine erosive, feinsandige Schicht, die von einer grobkörnigeren Sandschicht überlagert wurde (oberstes Drittel). Dünnschliff Inv.-Nr. 1508.1399.2 (s. Beil. 4b).

b: Wie a, aber mit gekreuzten Polarisatoren aufgenommen. Quarzsand erscheint bläulich bis weiss, Porenraum und organisches Material schwarz.



a



b

Randzone der Hauptrinne 550 sicherte, blockte man dieselbe mit dem Damm 2 zur Funktionszeit der Mühle (Horizont 2) ab. Es entstanden darauf zyklische organische Ablagerungen, die sich bis in die Bucht 424 verfolgen lassen (s. Abb. 14b). Ob wir hiermit jahreszeitliche Abläufe fassen, sei zur Diskussion gestellt (s. auch Kap. 2.2.4). Die dritte Überschwemmung, welche die Mühle zerstört hat, ist in der Hauptrinne nicht sichtbar, so dass die Dämme 2 und 4 als Blockade der Rinne noch funktionierten. Hingegen ist das vierte Überflutungsereignis in mehreren Proben gut illustriert und zeigt generell ein heftiges Ereignis an, bei dem die Dämme in der Hauptrinne durchbrochen wurden. Die fünfte Überschwemmung verlief hingegen sanfter und deutet auf eine allmähliche Verfüllung und Verlandung der Rinne hin.

Rinne 548 und Rücken zwischen Hauptrinne 550 und Rinne 548

Der südöstliche Grabungsbereich wurde weniger intensiv beprobt. Der hier festgestellte Damm 4 sollte für die Wasserführung der Mühle (Horizont 2) die Rinne 548 abdichten (Kap. 2.7.4). Gegen oben zeigt sich eine Verlandung des Bereiches mit Dekantationsablagerungen, so dass diese Rinne ab dem Mühlehorizont 2 kaum mehr stark wasserführend gewesen sein dürfte.

Bucht 424

In der sog. Bucht lassen sich Spuren der ersten, zweiten und fünften Überflutung fassen, die generell relativ heftig ausfielen. Von einer geschützten, ruhigen Lage kann hier keine Rede sein, sondern eher von einem kurvigen, gegen den südlichen Prallhang

gerichteten Bachbettverlauf. Die leicht geschichteten tonigen Sande enthalten wenig organisches Material, das von Rinden und Laub stammt. Interessant ist die Ablagerung Pos. 476, eine zyklische Abfolge von Feinsand und Laubblättern, die dem Mühlehorizont 2 zugerechnet wird (Kap. 2.7.7; s. Abb. 14b, 27, 33). Sie zeichnen sich durch wenig Wasserfluss aus (Dekantationsniveaus), was wohl mit dem kontrollierten Wasserregime für die Wassermühle zusammenhängt, während deren Nutzung nur wenig Wasser («Tropfwasser») in die südliche Zone gelangte (s. Kap. 2.2.4).

Mühlekanal 422/203

Im Mühlekanal sind neben vorrömischen Ablagerungen die fluvialen Sedimente der dritten bis fünften Überschwemmung vorhanden, da der Kanal erst mit dem Mühlehorizont 2 angelegt wurde (Kap. 2.7.6). Es scheint sich um relativ heftige erosive Ereignisse zu handeln (s. Abb. 16). Zur Ablagerung kam ein leicht geschichteter und gut sortierter Sand. Ton ist durchwegs vorhanden (15%), organisches Material ist eher schlecht erhalten und setzt sich aus Holz-, Rindenresten und seltener Gras zusammen.

Kanal 623

Im natürlichen Verbindungskanal zwischen der Hauptrinne 423 und dem späteren Mühlekanal 422 lassen sich lediglich natürlich anstehendes Material, tonig-sandige Sedimente der zweiten Überschwemmung und eine moderne Einschwemmung fassen. Die Verbindung scheint nur kurze Zeit während des Horizontes 2 funktioniert zu haben und verlandete alsbald.

2.2.6 Fazit aus der Schichtenanalyse

Die Fundstelle Cham-Hagendorn lieferte mehrere miteinander verbundene Bachrinnen mit typischen fluvialen Verfüllungen, die ein komplexes Patchwork bilden. Diese Strukturen wurden durch bauliche Aktivitäten in römischer Zeit beeinflusst und verändert.

Auf einer letzteiszeitlichen Moräne im Schwemmgebiet der Lorze (Ausfluss des Zugersees) hatten sich natürliche Lehme abgelagert, auf denen eine erste Schmiede (Horizont 1a) errichtet wurde. Schon damals muss in der Nähe der Fundstelle ein natürlicher Bachlauf gewesen sein (Hauptrinne 423/550). Während eines heftigen ersten Überflutungsereignisses zwischen 200 und 215 n. Chr. wurde die Hauptrinne vertieft und nahm gegen Südwesten einen kurvigen Verlauf an. Aufgrund der Prallhangsituation durch den Molasserücken bei Hünenberg entstand die sog. Bucht 424. Die Schmiedewerkstatt wurde durch die Überflutung offenbar vollends zerstört bzw. deren Ruinen wurden vom Bach weggerissen, desgleichen die Umfriedung eines Heiligtums auf einer nördlich der Grabungsfläche gelegenen Insel. Die nächste mikromorphologisch fassbare Phase bildet Horizont 1b, der einer im Jahr 215 n. Chr. erstellten Ufersicherung des Hauptkanals, Damm 1, zugeteilt wird, was mit dem Wiederaufbau des Heiligtums auf der Insel in Zusammenhang steht. Ein zweites Überschwemmungsereignis führte zur Bildung der neuen Rinne 548. Danach wurde im zentralen Bereich der Fundstelle um 231 n. Chr. eine Wassermühle errichtet. Dafür dichtete man mit den Dämmen 2 und 4 die beiden Rinnen 548 und 550 ab. Das Wasser wurde mittels eines abgehobenen Kanals zur Mühle geführt. Bei Nichtgebrauch der Mühle leitete man das Wasser durch den neu angelegten Mühlekanal 422/203. Während der Funktionszeit der Mühle lagerten sich im Bereich der Hauptrinne 550 und der Bucht 424 zyklische Sandschichten mit Einschaltungen von Laub ab, die auf jahreszeitliche Ereignisse zurückgehen dürften und dadurch mindestens 25 bis 30 Jahre Nutzungsdauer repräsentieren. Die Funde liefern keine Hinweise, dass die Mühle länger als bis 260 n. Chr. genutzt wurde (s. Kap. 4.3.2, 4.4.3), so dass sich diese Daten gut ergänzen. Infolge der dritten Überschwemmung durchbrach der Bachlauf den Damm 4 in der Rinne 548 und zerstörte die Mühle. Der Bachlauf setzte sich dann in Richtung des Mühlekanals 422 fort. Damm 2 in der Hauptrinne

550 scheint noch funktionstüchtig gewesen zu sein. Der vierten Überschwemmung konnte er jedoch nicht standhalten. In allen Zuführungsrinnen (203, 548 und 550) kamen sandige Sedimente zur Ablagerung, wobei die Entwässerung auch hier durch den Mühlekanal 422 stattgefunden haben dürfte. Die letzte, fünfte Überflutung des Baches konnte in allen Rinnen festgestellt werden, wobei in der Bucht 424 und dem Abflusskanal 422 eine relativ hohe Fließenergie geherrscht haben muss. In den übrigen Zonen scheint sich zu diesem Zeitpunkt eher eine Verlandung der Sequenz abzuzeichnen. Nach diesem Ereignis fand flächendeckend eine Bodenbildung statt. In moderner Zeit machte sich eine erneute Überflutung im Bereich der Hauptrinne bemerkbar, die danach von einer weiteren Bodenbildung abgelöst wurde.

2.2.7 Klima- und Landschaftsgeschichte

Im Folgenden soll der Versuch unternommen werden, die geologischen und archäologischen Befunde von Cham-Hagendorn in einen landschaftsgeschichtlichen Rahmen zu stellen (Abb. 35). Diese Betrachtungen beruhen auf Vergleichen mit publizierten paläoklimatischen Daten, die aus ganz unterschiedlichen Archiven stammen, darunter Klimaproxies aus Seeablagerungen, von Flussauen oder aus alpinen Gletschern.

Verschiedene Studien zur Klimaentwicklung zeigen, dass sich in Mitteleuropa gegen Ende der Spätbronzezeit generell eine kühlere Klimaphase bemerkbar macht, die auch die Siedlungsaktivitäten an Seeufern beeinflusst hat⁵⁷. Ab 800 v. Chr. lässt sich ein deutlicher Klimarückschlag fassen⁵⁸. Das Klima war kühl und feucht, Seespiegel stiegen an, Gletscher dehnten sich aus, und in fluvialen Schwemmebenen lagerten sich Überflutungssedimente ab⁵⁹. Um 650 v. Chr. lässt sich an den Seeablagerungen im Schweizer Mittelland eine warme, trockene Phase ablesen, die bis etwa 450

57 Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112; Tinner et al. 2005; Wanner et al. 2008; Stewart et al. 2011.

58 Ehemals als Göschenen la bezeichnet, in der Westschweiz als Bourget bekannt.

59 Maise 1998; Magny 2004; Magny et al. 2005; Tinner et al. 2005; Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112; Guélat 2009; Stewart et al. 2011.

Klimaphasen			Cham-Hagendorn		
Datierung	Phase	Tendenzen	Datierung	Archäologische Phase	Fluviale Aktivität
850 n. Chr. bis heute					
650–850 n. Chr.	Göschenen II Petit Maclu 2	3. Gletschervorstoss Seespiegelhochstände	nachrömisch?	5. Überschwemmung	Verlandung, wenig Fließeenergie
400–600 n. Chr.	Göschenen II	2. Gletschervorstoss Erosionen, Hochwasser			
260–400 n. Chr.	Göschenen II	Seespiegelhochstände	ca. 270/275 n. Chr.	Horizont 4	Bodenbildung
			ca. 265/270 n. Chr.?	4. Überschwemmung	Zerstörung Damm 2
			um 260/270 n. Chr.	Horizont 3 Schmiede	?
			ca. 260 n. Chr.	3. Überschwemmung	Zerstörung Mühle
300 v. Chr. bis 230 n. Chr. Römisches Klimaoptimum	Göschenen II Petit Maclu 1	1. Gletschervorstoss Überflutungs- sedimente	230/231– 260 n. Chr.	Horizont 2 Wassermühle	Zyklische Stillwassersedimente während 28 Jahren, fluviale Aktivität im Mühlekanal
			225/230 n. Chr.	2. Überschwemmung	Mittlere Energie
			215/218– 225/230 n. Chr.	Horizont 1b Uferverbauung (Damm1), Heiligtum	Zyklische Sandablagerungen während 10 bis 15 Jahren
			210/215 n. Chr.	1. Überschwemmung	Hohe Energie, Zerstörung Schmiede, Heiligtum, Abrutschung Molassehang
			160/170– 210/215 n. Chr.	Horizont 1a Schmiede, Heiligtum	?
45–135 n. Chr.		Warmphase, Bodenbildungen			Leichte Bodenbildung
210 v. Chr.– 50 n. Chr.		Verstärkte Erosion, Destabilisierung der Böden			Vorrömische Überflutungssedimente der Lorze?
300–210 v. Chr.		Warmphase Seespiegel Zürichsee tief			?
400–350 v. Chr.	Göschenen Ib	Verstärkte Erosion, hohe Sedimentations- raten			Vorrömische Überflutungssedimente der Lorze?
650–450 v. Chr.		Warmphase, trocken			?
800–700 v. Chr.	Göschenen I Bourget	Hohe Seespiegel, Überflutungs- sedimente			Vorrömische Überflutungssedimente der Lorze?

Abb. 35 Cham-Hagendorn. Korrelation der Überschwemmungen mit den Klimaphasen (nach Magny et al. 2005; Holzhauser 2008).

	Kaltphase
	Warmphase
	keine eindeutige Aussage möglich

v. Chr. anhielt⁶⁰. Ein zweiter Klimasturz um 400 v. Chr. äussert sich wiederum in Form von Gletschervorstössen und Hangrutschungen⁶¹. Die Seespiegel der Westschweizer Seen blieben hingegen niedrig, während der Zürichsee in vorrömischer Zeit hoch stand⁶². Um 300 v. Chr. zeichnet sich ein Übergang zu einer warmen Klimaphase ab, die mit niedrigen Seespiegeln im Mittelland und Bodenbildungen

auf Überflutungssedimenten einhergeht⁶³. Diese generell wärmere Phase hält mit Unterbrüchen bis 230 n. Chr. an und wird auch als römisches Klimaoptimum bezeichnet⁶⁴. Wie verschiedene landschaftsgeschichtliche Untersuchungen belegen, muss während dieses Zeitraums auch mit intensiver Rodung des Hinterlandes und erhöhter Bodenerosion gerechnet werden⁶⁵. Eine leicht kühlere Episode

lässt sich ab 150 bis 250 n. Chr. fassen⁶⁶. Der Aletschgletscher stiess vor, die Seespiegel standen hoch, und in Flusstälern führten Hochwasserereignisse zur Ablagerung von Überflutungssedimenten⁶⁷. Ein stärkerer Klimaeinbruch fand um 260 n. Chr. statt⁶⁸. Im Wallis und in Südwestdeutschland lassen sich für den Zeitabschnitt zwischen 260 und 500 n. Chr. ein Rückgang der Landnutzung und eine verstärkte fluviale Aktivität ohne menschlichen Einfluss feststellen⁶⁹. Etwa um 440 bis 600 n. Chr. muss mit einer erneuten Klimaverschlechterung gerechnet werden⁷⁰. Aus dieser Zeit sind Hochwasserereignisse mit Erosion belegt⁷¹. Diese kühlfeuchte Klimaphase hielt bis mindestens 700 n. Chr. an, in der Westschweiz lassen sich von 650 bis 850 n. Chr. erhöhte Seespiegel fassen⁷². Zwischen 1050 und 1150 n. Chr. ist von einer weiteren Kaltphase mit hohen Seespiegeln auszugehen⁷³.

Versucht man, diesen klimageschichtlichen Hintergrund in Beziehung zu den Nutzungsphasen von Cham-Hagendorn (etwa 170 bis 260/270 n. Chr.) zu bringen, so müssen verschiedene Punkte in die Überlegungen miteinbezogen werden.

Zunächst ist festzuhalten, dass verwendbare Daten von Cham-Hagendorn in erster Linie die fünf Überflutungsereignisse darstellen, von denen die ersten zwei dendrochronologisch datiert sind. Diese Überflutungen kann man am ehesten mit Kälteeinbrüchen in Verbindung bringen. Allerdings muss dazu erwähnt werden, dass fluviale Systeme nicht nur auf grosse, langandauernde Klimaschwankungen reagieren, sondern auch empfindlich sind auf anthropogene Veränderungen der Umwelt, wie sie beispielsweise von Rodungsphasen oder Bodennutzung ausgehen. Zudem können Überflutungen auch auf punktuelle katastrophale Ereignisse ausserhalb von klimatischen Depressionen zurückgehen⁷⁴. Dennoch sei hier der Versuch unternommen, Hochflutereignisse im Lorzetal auf einen möglichen klimatischen Zusammenhang hin zu überprüfen.

Während vorrömischer Überflutungen der Lorzeebene – wohl infolge Kaltphasen – haben sich in Cham-Hagendorn kompakte Sande (Pos. 7, 791 und 797) sowie ein gelber Lehm (Pos. 6 und 137) abgelagert. Betrachtet man die Zone weiter südlich um den Lorzeinfluss in den Zugersee, so lassen sich dort Schwemmsande mit verlagerten römischen Funden nachweisen, die frühestens in die erste Hälfte des 2. Jh. n. Chr. datieren⁷⁵. Ob gleichzeitig auch in Cham-Hagendorn Sande

abgelagert wurden, ist nicht zu beurteilen. Für den Zeitraum des römischen Klimaoptimums (rund 300 v. Chr. bis 230 n. Chr., mit mehreren kühlen Phasen) darf im Bereich des Zugersee-Nordufers zweifellos mit wechselnder Flussaktivität gerechnet werden⁷⁶. Eindeutig belegt ist, dass in Cham-Hagendorn

60 ■ Tinner et al. 2005; Maise 1998; Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112.

61 ■ Ehemals als Göschenen Ib bezeichnet. Siehe Maise 1998; M. Straub/F. Anselmetti/L. Wick in: Paccolat 2011, 283–313; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66; Tinner et al. 2005; Büntgen et al. 2011; Stewart et al. 2011.

62 ■ Westschweizer Seen: Magny et al. 2005; Magny 2004; Zürichsee: Wild 2008.

63 ■ Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112; M. Straub/F. Anselmetti/L. Wick in: Paccolat 2011, 283–313; Brombacher et al. (im Druck a); Wild 2008.

64 ■ Stewart et al. 2011; Tinner et al. 2005; Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112; L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66.

65 ■ Büntgen et al. 2011; Wehrli et al. 2007; L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66.

66 ■ Erster Gletschervorstoss während des römischen Klimaoptimums, zu Göschenen II mitgezählt, in der Westschweiz als Petit Maclu 1 bekannt. Siehe auch Magny et al. 2005; Magny 2004; Holzhauser et al. 2005; Holzhauser 2008; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66.

67 ■ Jacomet et al. 2002; Stewart et al. 2011; Tinner et al. 2005; Guélat 2009; Brombacher et al. (im Druck b); Wanner et al. 2008; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66.

68 ■ M. Straub/F. Anselmetti/L. Wick in: Paccolat 2011, 283–313; Stewart et al. 2011; L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66; Zolitschka et al. 2003.

69 ■ L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; Zolitschka et al. 2003.

70 ■ Zweiter Gletschervorstoss, zu Göschenen II mitgezählt. Siehe auch Büntgen et al. 2011; Stewart et al. 2011; Wehrli et al. 2007; Holzhauser 2008.

71 ■ M. Straub/F. Anselmetti/L. Wick in: Paccolat 2011, 283–313; Wanner et al. 2008; L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; Büntgen et al. 2011; Jacomet et al. 2002; Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112; Brombacher et al. (im Druck b); Wild 2008.

72 ■ Dritter Gletschervorstoss, zu Göschenen II mitgezählt, in der Westschweiz als Petit Maclu 2 bekannt. Siehe Wanner et al. 2008; Tinner et al. 2005; für die Westschweiz: Magny et al. 2005; Magny 2004; Holzhauser et al. 2005; Holzhauser 2008.

73 ■ Wanner et al. 2008; Mahler 2009; L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66.

74 ■ Zolitschka et al. 2003; L. Wick in: Paccolat 2011, 300–315; M. Guélat/Ph. Rentzel/L. Wick in: Paccolat 2011, 64–66.

75 ■ Zur Lorze: Ausgrabungen Sennweid, Cosmochem. – Am Nordufer des Zugersees erfolgt sowohl der Seezufluss als auch der Seeabfluss durch Flüsse, die beide als Lorze benannt werden. Zur Datierung: B. Röder in: Röder/Huber 2007, 44–50.

76 ■ Ph. Rentzel/B. Röder in: Röder/Huber 2007, 99–112.

zwischen 173 und 200 n. Chr. am bestehenden Bachlauf (Hauptrinne 423/550) zuerst eine Schmiede und später ein Heiligtum errichtet wurde (Horizont 1a). Dies fällt in eine leicht kühlere Klimaphase mit tendenziell höheren Seespiegeln. Aus weiter unten erläuterten Gründen gehen wir davon aus, dass die erste Überschwemmung ein mehrphasiges und dynamisches Ereignis ist, das um 210/215 n. Chr. stattgefunden hat. Nebst einer massiven Ausräumung des Bachbettes und dem Abgang der Schmiede muss – wohl infolge Unterspülung des Ufers – der südliche Molassehang oberhalb der Bucht 424 ins Rutschen geraten sein. Dieser Uferbereich musste anschliessend mit Geröll sowie durch eine um 215 n. Chr. errichtete Uferverbauung wieder befestigt werden. Darauf lässt sich eine Beruhigung des hydrologischen Regimes fassen, und es lagerten sich zyklisch Sande ab, die während des Bestehens des in der Hauptrinne 550 stehenden Langbaus gebildet wurden (Horizont 1b). Interessanterweise lassen sich in den Ablagerungen der Rinne 550 zwischen 12 und 14 jahreszeitlich gebildete Sedimentintervalle zählen, in der Bucht 424 hingegen nur deren 8, was indes darauf zurückgeführt werden könnte, dass dort nicht das gesamte Schichtpaket erfasst worden ist. Somit ist davon auszugehen, dass diese Situation während rund 10 bis 15 Jahren bestand, bis zur Versandung des Bachbettes kurz vor der zweiten Überschwemmung. Da die zweite Überflutung spätestens um 230 stattgefunden haben muss und für die Verfüllung des Bachbettes einige Jahre anzunehmen sind, dürfte die erste Überschwemmung zwischen 210 und 215 n. Chr. stattgefunden haben.

Die zweite Überschwemmung ereignete sich zwischen den Jahren 225 und 230 n. Chr. Sie war weniger massiv und möglicherweise zweiphasig. Die Wassermühle des Horizontes 2 mit dem zugehörigen Zuleitungskanal wurde 231 n. Chr. errichtet. In der Hauptrinne, die durch das Einbringen des Dammes 2 stillgelegt wurde, haben sich 28 zyklisch geschichtete Stillwassersedimente abgelagert, die wir als jahreszeitliche Wechselfolgen interpretieren. Von archäologischer Seite wird mittels Funden die Funktionsdauer der Mühle auf den Zeitraum von 231 bis 260 n. Chr. veranschlagt (s. Kap. 4.3.2, 4.4.3), was mit den Daten der sedimentologischen Untersuchungen bestens übereinstimmt. Die Mühle wurde daraufhin im Verlauf der dritten Überschwemmung zerstört. Hier stellt sich die Fra-

ge, ob wir damit die Auswirkungen des auf 260 n. Chr. angesetzten Klimateinbruches fassen. Vor allem in der Abflussrinne 422 ist eine bis 45 cm mächtige Abfolge von sandigen Schichten dokumentiert, die sich wohl über einen längeren Zeitraum hinweg akkumuliert haben.

Als dynamisches Ereignis muss die vierte Überschwemmung aufgefasst werden, da die Dämme, welche die Hauptrinne 550 blockierten, durchbrochen wurden. Obschon undatiert, ist die Dauer des vorangegangenen dritten Überflutungsereignisses mit mehreren Jahren zu veranschlagen, so dass wir die vierte Überschwemmung hypothetisch um etwa 270 n. Chr. ansetzen. Danach zeigen sich in einem Teil der Rinne 550 und im Mühlekanal 203 deutliche Bodenbildungen, was auf einen Sedimentationsunterbruch hindeutet. Dies lässt erahnen, dass hier über längere Zeit kaum Wasser geflossen ist. Die fünfte und letzte Überschwemmung war wohl die schwächste. Sie zeigt an, dass durch die Hauptrinne zur Bucht 424 und als Abfluss durch den Mühlekanal 422 mit einer geringen Fließenergie zu rechnen ist. Eine darauf folgende deutliche Bodenbildung gibt Hinweise, dass das Gelände verlandete und von Hochwasser kaum mehr betroffen war. In moderner Zeit kann in der Hauptrinne 550, der Bucht 424 und der Rinne 623 von einer niederenergetischen Einschwemmung ausgegangen werden.

2.2.8 Zusammenfassung

Die römischen Baubefunde von Cham-Hagendorn befinden sich am Rand der holozänen Schwemmebene der Lorze. Sie bildet den Abfluss des Zugersees und hat sich hier zum Reusstal hin in den Riegel aus Molasse und Moräne eingeschnitten. Grössere Überflutungsereignisse sind deshalb im Zusammenhang mit Seespiegelhochständen des Zugersees und der Fließdynamik der Lorze zu sehen. Vorrömische Überschwemmungen führten zur Ablagerung von sandigen Sedimenten. Ein Bachlauf, an dem die Schmiedewerkstatt in den 70er Jahren des 2. Jh. n. Chr. erbaut wurde (Horizont 1a), verlief wahrscheinlich entlang der Hauptrinne 423/550. Ungefähr um 210/215 n. Chr. führte das erste Überschwemmungsereignis zur Zerstörung der Schmiede und des Heiligtums, die Uferzonen wurden unterspült, und der südliche

Molassehang geriet ins Rutschen. Danach lagerten sich während rund 15 Jahren zyklisch Bachsedimente ab, die keine Hinweise auf fluviale Extremereignisse aufweisen. Um 215 n. Chr. wurde das Ufer der Hauptrinne befestigt und das Heiligtum wiederhergestellt (Horizont 1b). Die zweite Überschwemmung, die zwischen 225 und 231 n. Chr. stattfand, war weit weniger zerstörerisch als die erste. Anschliessend wurde die Wassermühle erbaut und der Mühlekanal 422/203 angelegt oder angepasst, während die Hauptrinne mit Damm 2 verschlossen wurde. Im Verlauf der periodischen Mühlenutzung lagerten sich zyklische Stillwassersedimente ab, die anzeigen, dass kaum mehr Wasser durch die Hauptrinne 423/550 floss (Sedimentation 28 Jahre). Ob durch den Mühlekanal 422/203 regelmässig Wasser lief, lässt sich nicht sagen, da um 260 n. Chr. das dritte Überschwemmungsereignis jegliche Spuren bis auf den vorrömischen Schwemmsand hinunter ausräumte. Die Mächtigkeit der Ablagerungen der dritten Überschwemmung sowie deren Abfolge deuten darauf hin, dass es sich hierbei nicht um ein einmaliges Ereignis handelte. Vielmehr scheint es – vor allem in der Abflussrinne 422 –, dass nach der erosiven Flutung ein länger andauerndes Aufsedimentieren über Jahre hinweg stattfand. Wir fassen hier demnach immer noch einen konstanten Bachlauf, der über den Mühlekanal 422/203 verlief. Nach dem Durchbruch des Dammes in der Hauptrinne 550 infolge der vierten Überschwemmung scheint das Gelände zu verlanden, und eine Bodenbildung setzt ein. Dies steht vermutlich im Zusammenhang mit einer warmen, trockenen Klimaphase. Die fünfte Überschwemmung, die schwächste, zeigt die Fortsetzung der Verlandung an, und im untersuchten Bereich scheint anschliessend kein konstanter Bachlauf mehr zu existieren.

Bei der archäologischen Fundstelle von Cham-Hagendorn handelt es sich auch aus sedimentologischer Sicht um einen speziellen Befund mit starker fluvialer Beeinflussung. Letztlich liegt eine Off-Site-Situation mit diskreter menschlicher Einwirkung auf die Entstehung der Ablagerungen vor. Ausnahme davon bilden die Dämme, Gebäude mit Pfostenstellungen bzw. Pfählen und die zahlreichen archäologischen Funde.

Man darf festhalten, dass einige der eingangs gestellten Fragen sich mittels geoarchäologischer Untersuchungen beantworten

liessen. Insbesondere konnte die Mikromorphologie die archäologisch ermittelten Ereignisse (Kap. 2.4) weitgehend bestätigen. Der Zustand des organischen Materials war trotz der in der Mitte des 20. Jh. erfolgten Drainage (Anbauschlacht Wahlen; s. Kap. 1.2.1) noch recht gut. Gründe dafür dürften in der relativ mächtigen Überdeckung durch ein kompaktes Feinsediment sowie im Hangwassereinfluss zu suchen sein.

2.3 Das natürliche Gelände

2.3.1 Geländeverlauf in römischer Zeit

Der Fundplatz liegt, wie erwähnt (Kap. 1.1), am Südrand eines 700 m breiten Durchbruchs der Lorze durch einen 200–300 m schmalen Molasserücken. Wie vor allem die Unterkante des Schwemmlerhs (Pos. 6, 147), aber auch dessen erhaltene Oberfläche zeigt, fiel das Gelände mit 1,6% von Südosten nach Nordwesten ab (s. Abb. 36). Dies entspricht der Richtung der Lorze, die noch heute den im Südosten gelegenen Zugersee nach Nordwesten entwässert. Das Gelände muss stark von der Lorze und deren Seitenarmen geprägt worden sein (s. Kap. 2.4.1 und Beil. 1).

Die Topographie lässt sich dank der zu Beginn der Ausgrabungen 2003/2004 in der gesamten zu überbauenden Fläche angelegten Sondierschnitte und der am Ende der Grabungen eingemessenen Aufschlüsse zum Geländeverlauf rekonstruieren (Beil. 1). Der im Süden gelegene Molasserücken begrenzt mit einem Steilhang von rund 33% Gefälle die Flussebene. Am Fuss dieses Steilhangs floss in römischer Zeit ein von Osten kommender Bach (Kap. 2.4). Am Westrand der Grabungsfläche wurde er von einer nach Norden ausgreifenden Ausbuchtung des Hügels nach Nordwesten abgedrängt, wie das offenbar auch schon für die vorrömischen Bachläufe der Fall war. An dieser Ausbuchtung prallte wohl auch die erste Überschwemmung ab, so dass in deren Vorfeld die sog. Bucht 424 entstand (s. Kap. 2.4.2).

Nördlich des Baches folgte die von der Lorze geprägte Schwemmebene. Dort ist mit Zonen zu rechnen, die leicht erhöht als Inseln zwischen den verschiedenen Flussläufen herausragten. Eine solche Insel dürfte in den Grabungen 2003/2004 im Nordosten angeschnitten worden sein.

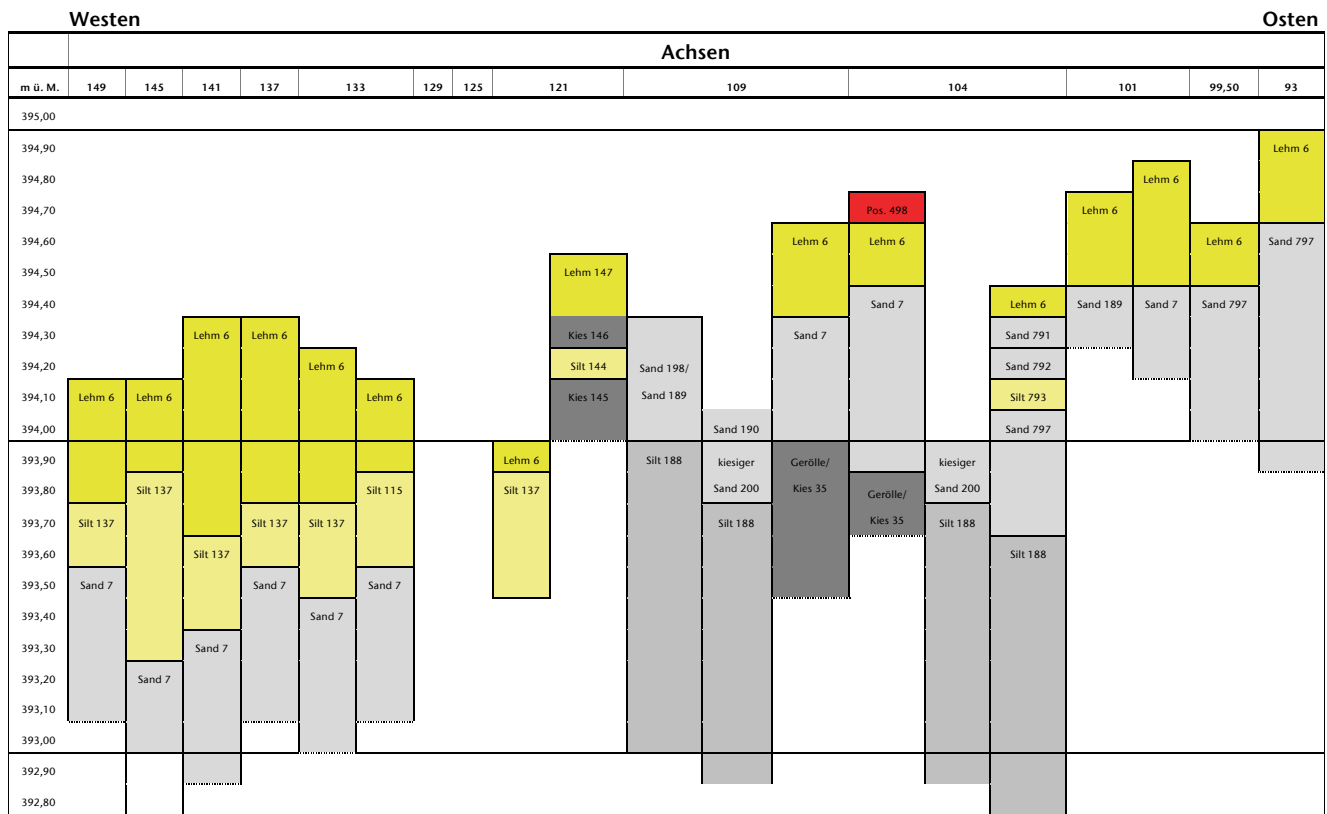


Abb. 36 Cham-Hagendorn. Schematischer Schichtaufbau des anstehenden Bodens.

2.3.2 Anstehender Boden

Die Oberfläche des anstehenden Bodens (Abb. 36) war in römischer Zeit ein gelblicher Lehm (Pos. 6), der zum Teil mit dunklen Flecken durchsetzt war (s. auch Abb. 13; Beil. 3 und 4). Im Südosten war der Lehm etwas siltiger (Pos. 147). Im Westen dürfte dieser Lehm ursprünglich mindestens 50 cm mächtig gewesen sein (z. B. bei Achsen 145/517), während er im Osten, wo darüber noch Reste des Gehniveaus (Pos. 36) des Horizontes 1b erhalten waren, offensichtlich nur halb so dick war (Achsen 109/512). Es dürfte sich um Hang- bzw. Schwemmlehm handeln, der vom südlich gelegenen Molasserücken bei Hünenberg erodiert war⁷⁷.

Unter dem Lehm (Pos. 6/147) lag im Westen und Süden eine etwa 30 cm mächtige Schicht aus sandigem bis lehmigem Silt (Pos. 137, 199), der ganz im Südwesten etwas sandiger war (Pos. 762). Im Osten fehlte dieser Silt, denn dort lag der Lehm (Pos. 6) direkt auf dem darunter folgenden Sand auf (Pos. 7, 797).

Unter dem Silt (Pos. 137/199), im Osten direkt unter dem Lehm (Pos. 6, 147), folgte eine rund 50 cm mächtige Schicht aus feinem Sand (Pos. 7, 189, 297, 792, 797, 876), der im mittleren Bereich (Achsen 105–119) zum Teil etwas kiesiger (Pos. 200) bzw. mit kiesigen Straten durchzogen war (Pos. 198), zum Teil auch leicht verschmutzt (Pos. 791) und ausgewaschen wirkte. Zu dieser Schicht dürften ferner die Pos. 190 und 585 gehören,

die im Osten über dem kiesigen Sand (Pos. 200) zum Vorschein kamen und wohl zum Teil eine alte Oberfläche darstellen (Pos. 190).

Im mittleren Bereich (Achsen 108–117/507–514) folgte unter diesem Sand eine mit vielen Steinen und Geröllen durchsetzte, stark ausgewaschene Kiesschicht (Pos. 35), die im westlichen und südlichen Teil sandiger war (Pos. 145, 298), zum Teil auch etwas lehmiger (Pos. 146). Es dürfte sich insgesamt um eingeschwemmtes Material handeln, das von Wasserläufen unterschiedlicher Geschwindigkeit auf einer mächtigen Siltschicht (Pos. 188) abgelagert worden war.

Die unterste erfasste Schicht (Pos. 188) bestand aus einem zähen Silt, der eine Mächtigkeit von mindestens 100 cm aufwies. Es dürfte sich um eine junge Alluvion handeln, die sich in der holozänen Talaue abgelagert hatte (wie Anm. 77).

Eine 1983 vor der Errichtung eines Erweiterungsbaus, etwa 88 m östlich der Fensterfabrik Baumgartner durchgeführte Baugrunduntersuchung ergab folgende stratigraphische Gliederung⁷⁸: In etwa 13,30 m Tiefe (ca. 382,70 m ü. M.) lag der Molassefels, bedeckt von der teilweise verschwemmten Moräne. Darüber folgten späteiszeitliche Seesedimente (entsprechen evtl. Pos. 188), die von vorwiegend kiesigem Bachschutt (entspricht evtl. Pos. 35) rinnenförmig überlagert waren. Darüber folgte ein 2–3 m mächtiges Schichtpaket von feinkörnigen Überschwemmungssedimenten, bedeckt von der Humusdecke (entspricht Pos. 1). Diese Über-

schwemmungssedimente dürften zum einen in römischer Zeit anstehenden Schichten Pos. 7, 137, 6 entsprechen und zum anderen ab römischer Zeit erfolgten Überschwemmungen Pos. 95, 73, 18, 5, 3, 2 (Positionsnummern von unten nach oben aufgeführt).

Katalog des anstehenden Bodens

Pos. 6: gelblicher bis beiger, fleckiger Lehm (s. Kap. 2.2.4), in der Neuzeit vom Kloster Frauenthal zur Herstellung von Ziegeln ausgebeutet; über Pos. 7 (anstehend).

Pos. 7: feiner, relativ reiner Sand, fluviale Ablagerung (Kap. 2.2.4); über Pos. 35 (anstehend), unter Pos. 6 (anstehend).

Pos. 35: Schicht von Steinen, bis 20 cm Durchmesser; über Pos. 188 (anstehend), unter Pos. 7 (anstehend).

Pos. 115: graugrünlischer Silt; über Pos. 7 (anstehend), unter Pos. 6 (anstehend).

Pos. 137: leicht sandiger, graugrünlischer Lehm (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 7, 297 (anstehend), unter Pos. 29 (4. Überschwemmung).

Pos. 140: ähnlich wie Pos. 188 (anstehend); über Pos. 35 anstehend, unter Pos. 32, 178 (Horizont 1b).

Pos. 142: sandiger Lehm; unter Pos. 32 (Damm 1, Horizont 1b); anstehend.

Pos. 143: Moräne; unter Pos. 35, 140, 152 (anstehend).

Pos. 145: Sand, Kies und Lehm, Moränenmaterial; unter Pos. 146 (anstehend).

Pos. 146: Sand und Kies, ähnlich Pos. 200 (anstehend); über Pos. 145 (anstehend), unter Pos. 147 (anstehend).

Pos. 147: lehmiger Silt; über Pos. 145, 146 (anstehend), unter Pos. 4 (Horizont 3) und Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 152: Schlick, vorrömische Ablagerung; über Pos. 143 (anstehend), unter Pos. 139 (wohl 1. Überschwemmung); Rinnenverfüllung mit Moränenmaterial (s. Kap. 2.2.4).

Pos. 188: beiger bis gräulicher, zäher Silt, Schicht ca. 1 m mächtig; unter Pos. 35, 200 (anstehend) und Pos. 187 (1. Überschwemmung) sowie Pos. 181 (Damm 3 zu Horizont 2).

Pos. 189: feiner, steriler Sand; über Pos. 188 (anstehend), unter Pos. 198 (anstehend).

Pos. 190: Sand, mit organischem Material durchsetzt, über Pos. 200 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung), mit einigen Hölzern (s. Kap. 2.5.2 mit Anm. 97).

Pos. 198: ausgewaschener, steriler Sand und Kies, ähnlich Pos. 146 (anstehend); über Pos. 188, 189 (anstehend), unter Pos. 4 (Horizont 3).

Pos. 199: sandiger, im unteren Teil lehmiger, beiger, steriler Silt, ähnlich Pos. 145 (anstehend); über Pos. 198 (anstehend), unter Pos. 4 (Horizont 3).

Pos. 200: ausgewaschener, steriler Kies und Sand, ähnlich Pos. 198 (anstehend); über Pos. 188 (anstehend), unter Pos. 187 (1. Überschwemmung).

Pos. 297: feiner, grauer Sand; über Pos. 298 (anstehend).

Pos. 298: grober, graubeiger Sand, unter Pos. 145, 297 (anstehend).

Pos. 585: beiger, siltiger Sand; über Pos. 200 (anstehend), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 762: gräulicher, steriler Sand; über Pos. 137, 147 (anstehend), unter Pos. 732 (1. Überschwemmung).

Pos. 791: verschmutzter Sand; dichte fluviale Ablagerung (s. Kap. 2.2.4); in Pos. 797 (anstehend), über Pos. 792 (anstehend), unter Pos. 784 (1. Überschwemmung).

Pos. 792: feiner Sand; in Pos. 797 (anstehend), über Pos. 793 (anstehend), unter Pos. 791 (anstehend).

Pos. 793: Silt; in Pos. 797 (anstehend), unter Pos. 792 (anstehend).

Pos. 797: Paket von sandigen Schichten, dichte fluviale Ablagerung (Kap. 2.2.4); über Pos. 35, 200 (anstehend), unter Pos. 6 (anstehend) und Pos. 536 (Horizont 1b), gleichzusetzen mit Pos. 7 (anstehend).

Pos. 876: Sand, ausgewaschener Teil von Pos. 6 (anstehend); über Pos. 791 (anstehend), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

2.4 Bach und Überschwemmung

2.4.1 Vorbemerkung

Das Gebiet zwischen dem Zugersee und dem Reusstal war schon immer stark von der Lorze geprägt (s. Kap. 1.1)⁷⁹. So war in der Baugrube eine mächtige vorrömische Rinne (Pos. 1075, 1037) zu fassen (s. Beil. 1), wohl ein alter Lorzelauflauf, der am Ostrand der Ausgrabungsfläche abrupt nach Norden abbog, wo er sich mit mehreren Rinnen vereint haben könnte, die 1989 50 m bzw. 70 m weiter nördlich mit geoelektrischen Sondierungen erfasst worden sind⁸⁰.

Im Bereich der Grabungsfläche hatte sich ein von Osten nach Westen fließendes Gewässer im Laufe der Zeit mit mehreren Rinnen in den anstehenden Boden (Kap. 2.3.2) eingegraben (s. Abb. 13). Der als Hauptrinne 423/550 erkannte Graben entspricht dem Bach, der schon bestand, als die ersten Anlagen römischer Zeit errichtet wurden (s. Beil. 6;

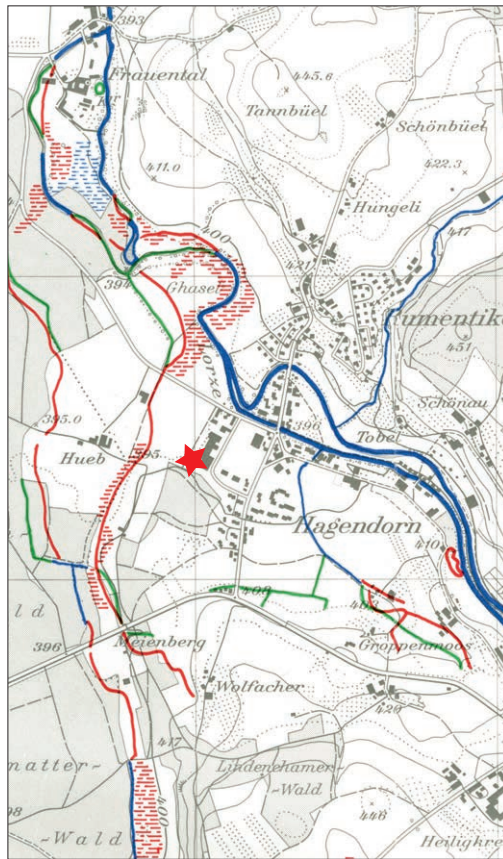
⁷⁷ Ottiger et al. 1990; s. auch Kap. 2.2.4.

⁷⁸ Keller 1990, 37.

⁷⁹ Zu alten Lorzeläufen, die sich zum Teil anhand von verschwemmten römischen Funden rekonstruieren lassen, s. Tugium 1, 1985, 76; 18, 2002, 28 f.; 19, 2003, 18; Horisberger 2003b, 128.

⁸⁰ Keller 1990, Abb. 28 und 29. Auf Beil. 1 wurden nur die beiden mit «deutlicher Indikation» angezeigten Gräben berücksichtigt.

Abb. 37 Cham-Hagendorn. Ausschnitt aus der Historischen Gewässerkarte des Kantons Zug 1993 im M. 1:25 000. Blau: seit etwa 1890 unveränderte Gewässer und Feuchtgebiete. Rot: zwischen etwa 1890 und 1993 verschwundene Gewässer und Feuchtgebiete. Grün: zwischen etwa 1890 und etwa 1993 entstandene Gewässer. Stern: Fundstelle Cham-Hagendorn.



s. auch Kap. 2.4.2). Ob er dem Bach entspricht, der das Grobenmoos im Südosten entwässert und noch heute in Hagendorn in die Lorze mündet (Abb. 37), oder ob er – wie sein oben erwähnter Vorläufer – einen Lorzearm darstellt, muss offenbleiben; alte Karten helfen nicht weiter, denn sie lassen keinen anderen Verlauf erkennen⁸¹. Beide Szenarien schliessen sich jedoch keineswegs aus, da sich die Lorze bei Hochwasser zeitweise in den Bach ergossen haben könnte (s. auch Kap. 2.2.5). Die Schwemmebene der Lorze nördlich des Baches dürfte mit zahlreichen durch die einzelnen Flussarme gebildeten Inseln durchsetzt gewesen sein.

Wie in diesem flachen Gelände zu erwarten ist, weisen die Rinnen durchwegs ein sehr geringes Gefälle von durchschnittlich 0,6–1,6% auf (s. Abb. 36). Einzig der Kanal 422/203 senkte sich mit 2,8% etwas stärker von Osten nach Westen.

Der Bach führte mehrmals Hochwasser (Abb. 38), wobei er die Sohle der Rinnen jeweils teilweise aufwühlte und mit Kies und Sand verfüllte. Dies erschliesst sich aus den zahlreichen Spültrichtern und Löchern, aber auch aus dem streckenweise sehr unruhigen Verlauf des Gefälles (s. Abb. 13). Diese Überschwemmungen stellen Ereignisse dar, die das gesamte Gelände betrafen und uns somit erlauben, die durch die Grabungen 1944/1945 vollständig unterbrochenen Schichtanschlüsse zu korrelieren (s. Kap. 2.1.2). Insgesamt las-

sen sie sich zu fünf Hauptereignissen zusammenfassen, wobei ein Ereignis mehrere Überschwemmungsphasen umfassen kann.

Die Überschwemmungen zerstörten verschiedene Holzkonstruktionen. Die dabei verlagerten Holzelemente werden zusammen mit den entsprechenden Bauten besprochen (s. Kap. 2.5–2.9), während die Reste der dabei umgerissenen Bäume – Äste, Fragmente von Baumstämmen – zusammen mit den einzelnen Überschwemmungen vorgelegt werden.

Katalog der vorrömischen Bachsedimente und Schwemmhölzer sowie der Schichten und Vertiefungen unklarer Zeitstellung

Pos. 1037: vorrömische Rinne; schneidet in Pos. 1071 (s. unten), unter Pos. 6, 7 (in römischer Zeit anstehend) und Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht), vermutlich Fortsetzung von Pos. 1075 (s. unten).

Pos. 1038: Fragment eines Fichtenstamms aus vorrömischer Wasserlauf (Pos. 1037?); 286 Jahrringe (undatiert), mit Mark. Labor-Nr. 664446.

Pos. 1040: Fichtenstamm aus der vorrömischen Flussrinne (Pos. 1037), mind. 6 m lang; 259 Jahrringe (undatiert), mit Mark und evtl. Waldkante. Labor-Nr. 664447.

Pos. 1057: Fichtenstamm aus der vorrömischen Flussrinne (Pos. 1037); 198 Jahrringe (undatiert), evtl. Waldkante. Labor-Nr. 664450.

Pos. 1060: flache Mulde oder Graben, verfüllt mit fettem, grauem Lehm; in Pos. 6 (anstehend), unter Pos. 2, 1 (nachrömische Schwemmschicht, rezenter Humus), ähnlich wie Pos. 868, 910–914 (Horizont 1a; s. Kap. 2.5.1); unklare Zeitstellung, vermutlich nachrömisch.

Pos. 1061: flache Mulde oder Graben, ca. 3 m breit, ca. 20 cm tief, verfüllt mit graubraunem Lehm; eingetieft in Pos. 6 (anstehend) unter Pos. 2, 1 (nachrömische Schwemmschicht, rezenter Humus), ähnlich wie Pos. 868, 910–914 (Horizont 1a; s. Kap. 2.5.1); unklare Zeitstellung, vermutlich nachrömisch.

Pos. 1064: Graben mit vergrautem Lehm, ca. 60 cm breit, ca. 20 cm in Pos. 6 (anstehend) eingetieft; unter Pos. 1063 (neuzeitliche Drainage), Pos. 2, Pos. 1 (nachrömische Schwemmschicht, rezenter Humus); unklare Zeitstellung.

Pos. 1066: mit Holzkohleflocken durchsetzter Fleck; über Pos. 6 (anstehend), unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht); unklare Zeitstellung.

Pos. 1071: Schwemm Kies unter Pos. 6, 7 (in römischer Zeit anstehend), in der ganzen Baugrube vorhanden.

Pos. 1072: Fichtenstamm aus dem Schwemm Kies (Pos. 1071); 226 Jahrringe (undatiert). Labor-Nr. 664453.

Pos. 1074: Fragment eines Rundholzes in Rinne Pos. 1075 (s. unten).

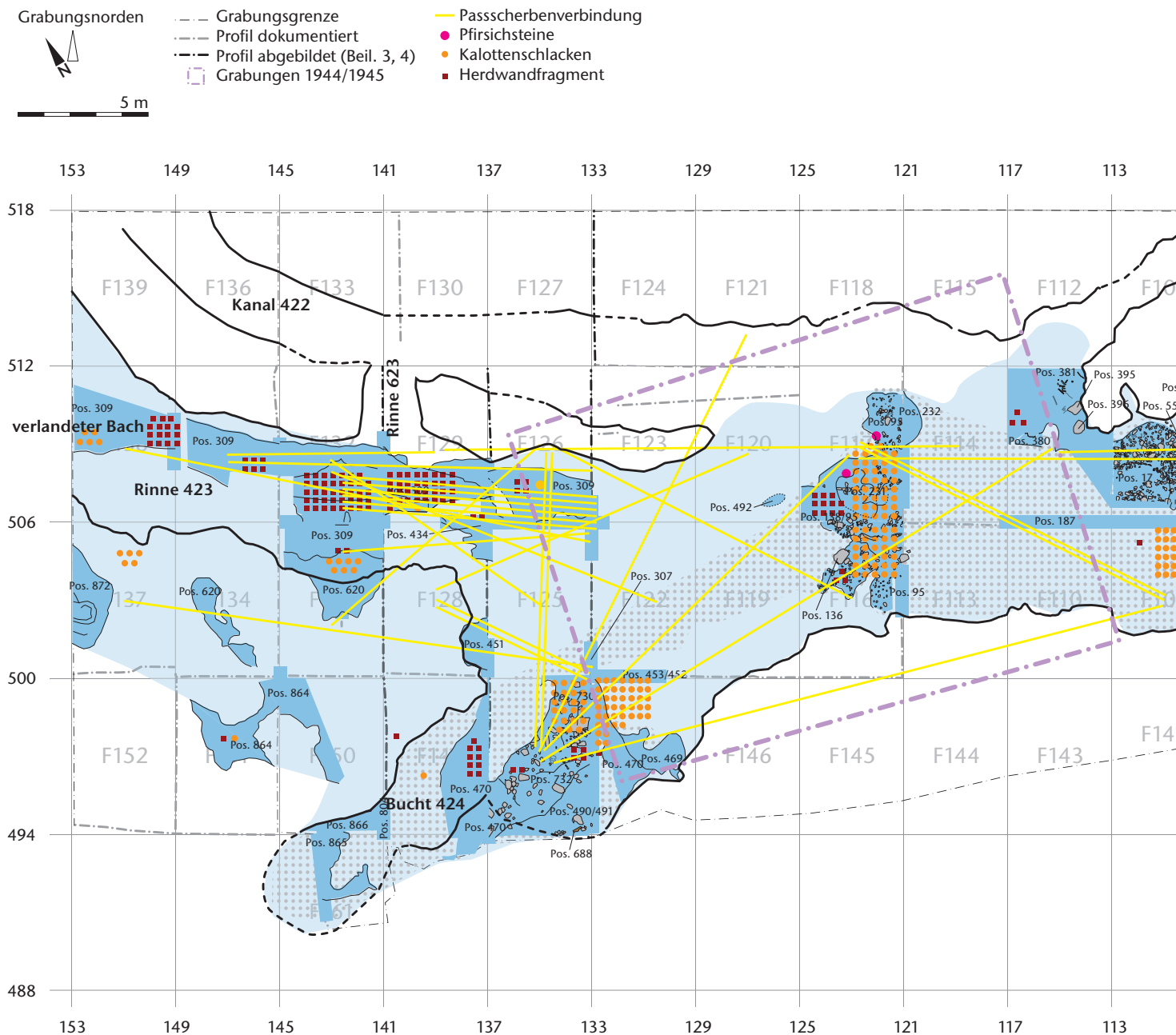


Abb. 39 Cham-Hagendorn. Gesamtplan der ersten Überschwemmung(en).

Hochwasser muss sich einerseits in eine unter der Bachrinne gelegene vorrömische Geröllschicht (Pos. 35) eingefressen und daraus Material aufgewühlt und weggerissen haben. Andererseits wurde im Süden, insbesondere im Bereich der Bucht 424, das Ufer unterspült, so dass der weiter südlich gelegene Steilhang ins Rutschen kam, wie das auch während der Grabungen 2003/2004 der Fall war, als wir zu nahe an diesen Hang kamen⁸⁶. Dabei müssen auch Teile der Moräne angerissen worden sein, denn dort war ein Gemisch von verwitterten Sandsteinen, Kies und Lehm (Pos. 865, 866) anzutreffen. Diese Steinschichten stellen wohl das unmittelbare Ergebnis des Hochwassers dar. Sie dürften sich zum einen aus dem dabei aus der vorrömischen Steinschicht weggerissenen Material zusammensetzen, zum anderen aus Material vom unterspülten Ufer und vom Steilhang im Süden. Anschliessend

rutschte, wie auch 2003/2004, Material vom Steilhang hinunter (Pos. 470). Beim Wiederaufbau des Heiligtums des folgenden Horizontes 1b scheint man versucht zu haben, diesen Rutschungen Herr zu werden (s. Kap. 2.6.1); die in der mikromorphologischen Probe beobachteten Verdichtungen dürften dabei entstanden sein. Auch die grossen Steine könnte man eigens dafür hingebraucht haben.

Das Hochwasser hatte offenbar die Ruinen eines im Südwesten errichteten Gebäudes (Horizont 1a), wohl eine schon aufgelassene Schmiede, weggerissen (s. Kap. 2.5.1). Seine zerstörerische Kraft war an zahlreichen kleinen Spültrichtern auf dem Geländerücken zwischen der Bucht 424 und der Abflussrinne 423 zu erkennen (Abb. 41), wo das Gebäude einst gestanden hatte. Anschliessend lagerten sich dort sandige Sedimente (Pos. 620, 642) ab. Im Süden bzw. Nordosten der Grabungs-

Abb. 42 Cham-Hagendorn. Kalottenschlacken von Horizont 1a und aus Schichten der ersten Überschwemmung(en).

Schicht	Anzahl		Anteil der vollständigen Schlacken
Horizont 1a (Pos. 620, 794, 864)	11	6%	55%
Steinschicht in Rinne 423/550 (Pos. 95, 187, 231)	107	55%	99%
Rutschung in Bucht 424 (Pos. 470, 471, 732)	60	31%	41%
Sandablagerung in Bucht 424 und Rinne 423 (Pos. 351, 434, 469, 642)	7	4%	100%
letztes Bachbett in Rinne 423 (Pos. 309)	8	4%	38%
Sandablagerung in Rinne 550 (Pos. 381, 630, 784)	7	4%	100%
Total	193	100%	

letzten Bachlauf waren ferner über hundert Wandfragmente von Herden bzw. Feuerstellen anzutreffen (s. Abb. 48), die das Wasser aus den Ruinen dieses Gebäudes, wohl der Werkstatt eines Schmiedes, herausgelöst und verschwemmt hatte. Sie fanden sich vor allem nördlich der Nordostecke der Schmiede. Die gleichen Schichten enthielten auch sehr viele Bauhölzer (s. Kap. 2.5.1 mit Katalog).

Ob die Äste und Stammteile, die vor allem in der Zuflussrinne 550 zum Vorschein kamen, von Eichen und Buchen stammen, die vom Hochwasser weggerissen wurden, oder ob sie Bäume bezeugen, die erst im Nachhinein in die Rinne fielen und dann einsedimentiert wurden (Pos. 630), muss offenbleiben⁸⁸. Vielleicht wurden sie auch erst von einer weiteren Überschwemmung (Pos. 526, 955) zu Fall gebracht (s. unten)⁸⁹.

Der westlichste Teil der Abflussrinne 423 scheint sich indes rasch verfüllt zu haben, wobei Pos. 309 den letzten Bachlauf anzeigt. Danach dürfte der Bach kaum mehr oder nur noch sporadisch Wasser geführt haben. In der Zuflussrinne 550 und in der sog. Bucht 424 im Südwesten waren nämlich feine Sedimentablagerungen zu fassen, die 12–14 jahreszeitliche Zyklen bezeugen könnten (s. Kap. 2.2.4) und die belegen, dass der Bach bald nicht mehr ständig Wasser führte.

Aufgrund der Funde muss das erste Hochwasser im ersten Jahrzehnt des 3. Jh. n. Chr. erfolgt sein (s. Kap. 2.2.4, 4.4.3). Bevor das Gelände wieder mit dem Bau einer Uferverbauung für Horizont 1b um 215 n. Chr. genutzt wurde (Kap. 2.6.1, 4.2.4), scheinen nach dem Zeugnis teils sandiger, teils kiesiger Sedimente, die sich innerhalb der Bucht (Pos. 452, 490, 491) und der Zuflussrinne 550 (Pos. 526, 955) im Osten über den Siltschichten abgelagert hatten, ein oder mehrere weitere Hochwasser stattgefunden zu haben (s. Kap. 2.2.4).

Katalog der ersten Überschwemmung

Pos. 17: Ansammlung von gerundeten Steinen mit bis zu 20 cm Durchmesser, mind. einer hitzegebräunt, dazwischen lehmiger Silt, gleichzusetzen mit Pos. 187 (1. Überschwemmung).

Pos. 55: grosser Stein, 55 × 40 × 20 cm; in Pos. 17 (1. Überschwemmung).

evtl. Pos. 62: verschmutzter, grober Kies mit bräunlichem Sand, auf der Sohle; über Pos. 7 (anstehend), unter Pos. 60 (3./4. Überschwemmung); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. 1. Überschwemmung. Pos. 69: Eichenast (s. Abb. 40), Spältling, stark erodiert, 28 cm lang, Durchmesser 7 cm, in Pos. 17 (s. oben).

Pos. 95: grober Kies und Sand; über Pos. 145, 146 (anstehend).

evtl. Pos. 112: homogene Mooslage; über Pos. 113 (wohl 1. Überschwemmung), unter Pos. 81 (Damm 2 zu Horizont 2); der mikromorphologischen Analyse (Kap. 2.2.4) nach fluviale Ablagerung (wohl 1., evtl. auch 2. Überschwemmung).

evtl. Pos. 113: grauer Schlick, homogenes Material; über Pos. 139 (wohl 1. Überschwemmung), unter Pos. 112 (s. oben); der mikromorphologischen Analyse (Kap. 2.2.4) nach fluviale Ablagerung, Dekantationsniveau (wohl 1. Überschwemmung).

evtl. Pos. 139: Mooslage; über Pos. 140, 152 (anstehend), unter Pos. 112, 113 (s. oben); der mikromorphologischen Analyse (Kap. 2.2.4) nach fluviale Ablagerung, Dekantationsniveau (wohl 1. Überschwemmung).

Pos. 187: verschmutzter Kies, mit kleinen verrundeten Brocken aus Sandstein durchsetzt, über Pos. 200 (anstehend).

evtl. Pos. 192: Schlick, ähnlich Pos. 113 (wohl 1. Überschwemmung), über Pos. 187 (1. Überschwemmung), unter Pos. 181 (Damm 3 zu Horizont 2), unklar ob 1. oder 2. Überschwemmung. Pos. 231: Spültrichter, grober Kies und Sand mit grossen Steinen; über Pos. 145 (anstehend).

Pos. 232: Spültrichter, grober Kies und Sand mit grossen Steinen; über Pos. 241 (anstehend), unter Pos. 73 (2. Überschwemmung).

Pos. 307: grober, bräunlicher Sand, zum Teil geschichtet, gleichzusetzen mit Pos. 470 (1. Überschwemmung).

Pos. 309: stark mit organischen Resten und Schwemmholz verschmutzter Silt; Bachablagerung, im oberen Teil Wurzelspuren (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 310 (1. Überschwemmung), unter Pos. 433, 450 (2. Überschwemmung) und Pos. 465 (3. Überschwemmung), Verlandung des letzten Bachlaufes vor der 2. Überschwemmung.

Pos. 310: beige-grauer, leicht verschmutzter Silt, mit wenig organischen Resten durchsetzt, halbwegs verrottete Wurzelreste; über Pos. 137 (anstehend).

Pos. 380: Sand; über Pos. 381 (1. Überschwemmung) und unter Pos. 379 (2. Überschwemmung).

Pos. 381: Silt und Sand, mit relativ viel organischem Anteil und liegenden Hölzern, darunter einige Tannenäste; über Pos. 17 (1. Überschwemmung), unter Pos. 380 (1. Überschwemmung).

Pos. 395: grosser Nagelfluhfindling, 50×50×23 cm, stark nach Südosten geneigt; über Pos. 35 (anstehend), unter Pos. 381 (1. Überschwemmung).

Pos. 396: grosser Sandsteinfindling, abgerundet, oben relativ flach, 50×45×20 cm, leicht nach Südosten geneigt, weiter im Südosten ein rundlicher Sandstein mit Brandspuren, 20 cm Durchmesser; über Pos. 35 (anstehend), unter Pos. 381 (1. Überschwemmung).

Pos. 400: aufgespaltener Ast, Rundholz, Hälbling, gekrümmt, evtl. bearbeitet, 91 cm lang, Durchmesser 3 cm, in Pos. 381 (1. Überschwemmung).

Pos. 434: dunkel verschmutzter, fleckiger Silt, mit verrottetem organischem Material und kleinen, schlecht erhaltenen Holzresten; über Pos. 137 (anstehend), unter Pos. 433 (2. Überschwemmung).

Pos. 451: teils kiesiger, teils siltiger Sand auf der Sohle der Bucht; sandige Bachablagerung mit Grasresten (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 137 (anstehend), unter Pos. 421 (2. Überschwemmung).

Pos. 452: Sand mit siltigen, teils kiesigen Schichtchen; über Pos. 453 (1. Überschwemmung), unter Pos. 421 (2. Überschwemmung).

Pos. 453: teils sandiger Silt, mit organischem Material verschmutzt; über Pos. 137 (anstehend), unter Pos. 452 (1. Überschwemmung).

Pos. 469: graubräunlicher Silt, mit feinteiligem, organischem Anteil und einzelnen Holzresten; über Pos. 470 (1. Überschwemmung).

Pos. 470: der Positionsnummernbeschreibung nach verschmutzter Kies mit Steinen und kleineren Holzresten, der mikromorphologischen Analyse nach eingeschwemmter Molasselehm (Kap. 2.2.4); über Pos. 732 (1. Überschwemmung), unter Pos. 469, 491 (1. Überschwemmung) und Pos. 476 (Horizont 2).

Pos. 471: rostiger Kies, wie Pos. 470 (1. Überschwemmung), aber mit eisenhaltigem Schlamm; über Pos. 147 (anstehend).

Pos. 490: verschmutzter, relativ feiner Kies, ähnlich wie Pos. 470 (1. Überschwemmung); über Pos. 491 (1. Überschwemmung); feinkiesige Bachablagerung (s. Kap. 2.2.4); unter Pos. 476 (Horizont 2).

Pos. 491: Silt, mit feinem organischem Material verschmutzt, sandig-kiesige Bachablagerung (Kap. 2.2.4); über Pos. 470 (1. Überschwemmung), unter Pos. 490 (1. Überschwemmung).

Pos. 492: rostfarbener, ausgewaschener Kies, mit Keramik und Eisenfragmenten durchsetzt, in Mulde eingeschwemmt; über Pos. 146 (anstehend), unter Pos. 138 (1944/1945 wohl durchwühlt).

Pos. 526: beige-grauer, feiner Sand; über Pos. 784 (1. Überschwemmung), unter Pos. 498 (Horizont 1b).

Pos. 620: beige-grauer Sand; über Pos. 6 (anstehend), unter Pos. 465 (3. Überschwemmung).

Pos. 630: feiner, beiger Sand, mit feinem, organischem Material durchsetzt, in zahlreichen dünnen Schichtchen abgelagert; über Pos. 189 (anstehend), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwem-

mung), den Feldaufnahmen nach auch unter Pos. 631 (1. Überschwemmung).

Pos. 631: dunkel verschmutzter, graubeiger Silt, mit wenigen Holzkohlestückchen und zahlreichen Holzstücken und kleinen organischen Resten durchsetzt; Bachablagerung (Kap. 2.2.4); über Pos. 189 (anstehend), unter Pos. 632 (1. Überschwemmung), dem Profil (Achse 506) nach auch unter Pos. 538 (2. Überschwemmung).

Pos. 632: Linse aus dunkelbeigem Sand, Bachablagerung (Kap. 2.2.4); über Pos. 631 (1. Überschwemmung), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), dem Profil (Achse 506) nach auch unter Pos. 538 (2. Überschwemmung).

Pos. 642: bräunlich-grauer siltiger Lehm mit feinen organischen Teilchen; über Pos. 137 (anstehend), unter Pos. 309 (1. Überschwemmung).

Pos. 650: Eichenast, 98 cm lang, 13 cm breit, wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 666: langer, dünner Ast, 126 cm lang, Durchmesser oval, 2×4 cm, wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 688: Fragment einer Astgabel, Buche, Rinde zum Teil erhalten, 62 cm, evtl. 120 cm lang, Durchmesser ursprünglich wohl ca. 10 cm, in Pos. 490 (1. Überschwemmung); unter Pos. 491 (1. Überschwemmung).

Pos. 703: Fragment eines Astes, 62 cm lang, 6 cm breit, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 730: grosser Stein, Granit oder Gneis, 65×45×15 cm; in Pos. 732 (1. Überschwemmung).

Pos. 732: locker gestreute Steinlage im unteren Teil des Kieses (Pos. 470); über Pos. 297 (anstehend) und Pos. 489 (Horizont 1a), unter Pos. 470 (1. Überschwemmung).

Pos. 747: liegendes Stämmchen, mind. 110 cm lang, 4 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 753: Ast, 69 cm lang, im Querschnitt ursprünglich wohl oval, 4×7 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 768: Sand und Kies mit Holzfragmenten; über Pos. 187 (1. Überschwemmung) und Pos. 7 (anstehend).

Pos. 773: Fragment eines Wurzelstockes, ca. 50 cm lang, 18 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 784: Kies und Sand; über Pos. 791 (anstehend), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) und Pos. 790 (bei der 2. Überschwemmung abgerutschter Teil von Horizont 1b).

Pos. 787: Fragment eines Mühlsteins; auf Sohle Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 788: Fragment eines Mühlsteins; auf Sohle Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 804: Kies und Sand auf der Sohle der Rinne.

Pos. 864: siltiger Sand, ähnlich wie Pos. 620; über Pos. 6 (anstehend), unter Pos. 857 (Horizont 2).

Pos. 865: wie Pos. 866; über Pos. 137 (anstehend), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

88 ■ Pos. 650, 660, 666, 688, 738, 747.

89 ■ Hölzer aus Pos. 526: Pos. 965–969, 973, 1002, 1003.

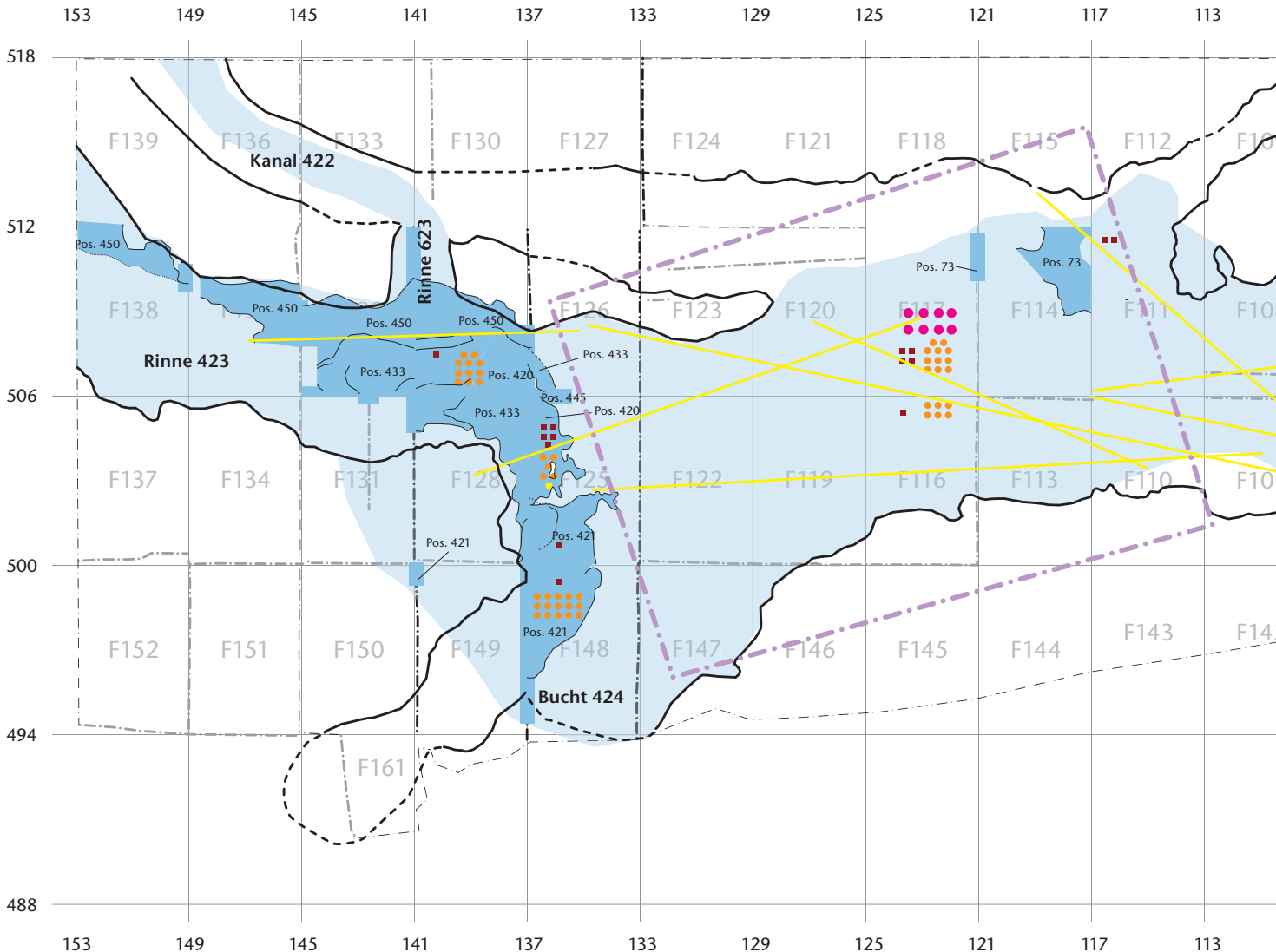
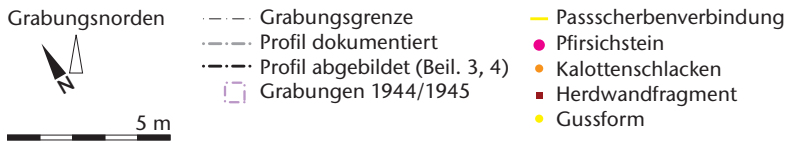


Abb. 43 Cham-Hagendorn. Gesamtplan der zweiten Überschwemmung(en).

Pos. 866: Gemenge aus verwitterten Sandsteinen, Kies und Lehm, evtl. verlagertes Moränenmaterial, vgl. Pos. 865 (1. Überschwemmung), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 872: braungrauer Lehm, verlehmttes organisches Material, natürliche Ablagerung; über Pos. 6 (anstehend).

Pos. 955: organisches Material; über Pos. 797 (anstehend), unter Pos. 980 (2. Überschwemmung).

Pos. 966: Fragment einer Wurzel und eines Eichenstammes, ca. 75 cm lang, ca. 20 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

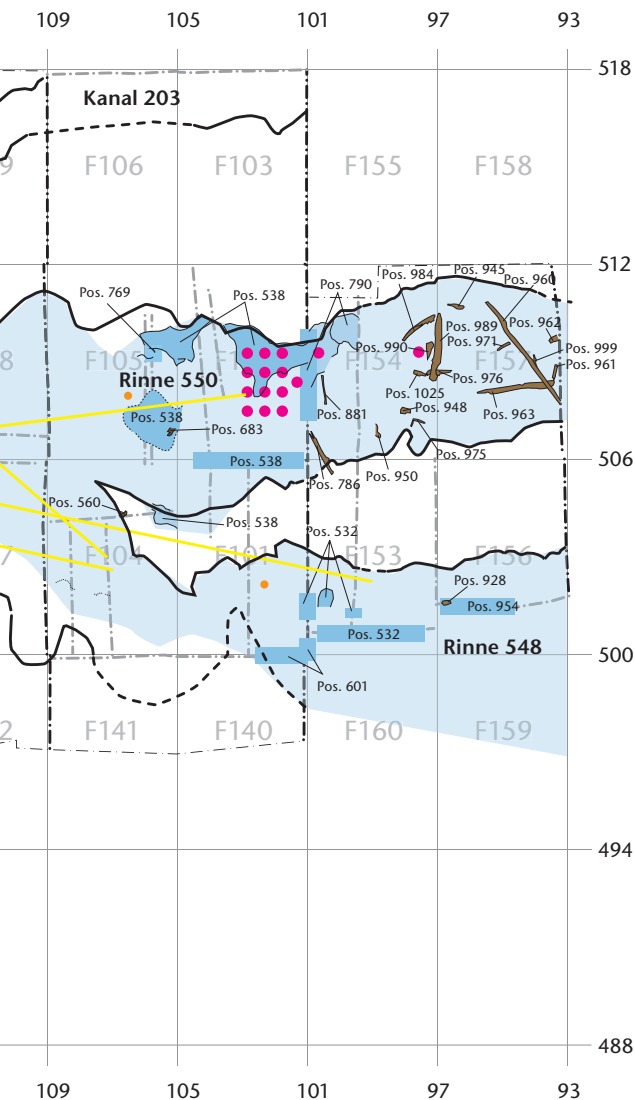
Pos. 968: liegendes Fragment eines Eichenstammes, Rundholz, 58 cm lang, 10 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 979: Sand; Bachablagerung, zum Teil bei fast stehendem Wasser (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 797 (anstehend), unter Pos. 805 (Horizont 1b).

Pos. 1028: Fragment eines Eichenstammes mit Astgabel (s. Abb. 86), im Querschnitt vollständiges Rundholz, 46 cm lang, 18 cm breit, in Pos. 979 (1. Überschwemmung); 48 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664444.

2.4.3 Zweite Überschwemmung(en)

Nachdem der Bach während des Horizontes 1b sein Bett vollständig aufgefüllt hatte (Pos. 309), grub er sich anlässlich der zweiten Überschwemmung von Osten her kommend mit zwei Rinnen, der alten Rinne 550 und einer neuen Rinne 548 im Südosten, in den Boden ein (Abb. 43). Dabei riss er in der Rinne 550 am nördlichen wie am südlichen Ufer Teile des Gehhorizontes 1b weg⁹⁰. Das Gleiche gilt für den neuen Bachlauf (Pos. 532, 601), der sich weiter südlich von Osten her in einem neuen Verlauf, Rinne 548, in den anstehenden Boden (Pos. 145, 791) eingefressen hatte. Zur gleichen Überschwemmung sind ferner die Sedimente zu zählen, die sich in der Rinne 550 über den Sedimenten der ersten Überschwemmung abgelagert hatten (Pos. 379, 980). Auch im Westen, in der Abflussrinne 423 und im Ostteil der Rinne 424, waren Sedi-



mente zu beobachten, die einem zweiten Hochwasser zuzuweisen sind (Pos. 73, 420, 421, 433, 450). Hier könnte das Hochwasser eine Abzweigung nach Norden (Rinne 623) in den Boden eingefressen haben, die vielleicht den Verlauf des späteren Kanals 422 vorgab.

Die Schichten bestanden teils aus sandigen Kiesen (Pos. 379, 420, 433, 532, 601), die sich eher im unteren Teil der Rinnen abgelagert hatten, teils aus Sand (Pos. 73, 450, 769) bzw. Silt (Pos. 421), die eher im oberen Teil anzutreffen waren. Letzteres dürfte schon eine gewisse Verlehmung im Zuge einer Verlandung anzeigen. Im Osten, in der Zuflussrinne 550 und in der neuen Rinne 548, enthielten die oberen siltigen Schichten viel Holz und andere organische Bestandteile (Pos. 538, 954, 980); vereinzelt bestanden sie auch aus Kies (Pos. 532). In der Zuflussrinne 550 enthielten

die Schwemmschichten viele Bauhölzer (s. Kap. 2.6 mit Katalog).

Die Dynamik des Hochwassers ist auch bei der zweiten Überschwemmung an den mindestens acht Passscherbenverbindungen abzulesen, die eine Distanz von bis zu 34 m überbrücken (s. Abb. 43). Kalottenförmige Schmiedeschlacken und Herdfragmente kamen vor allem in Zonen zum Vorschein (Abb. 44), wo schon bei der ersten Überschwemmung derartige Schlacken in grosser Zahl anzutreffen waren (vgl. Abb. 39 mit Abb. 43). Sie dürften aus den dort zuvor abgelagerten Schwemmschichten bzw. aus der noch vorhandenen Abfallhalde am Südufer der Rinne der Schmiede stammen und somit eigentlich Horizont 1a zuzuweisen sein.

Mit Überschwemmungssedimenten wurden die Rinnen erneut verstopft, so dass es zu weiteren Überflutungen (Pos. 503) kam, die wiederum Abbrüche und Rutschungen des Horizontes 1b (Pos. 757) mit sich brachten. Dabei müssen auch einige Bäume umgekippt sein, wie einzelne Teile von Wurzelstöcken und zahlreiche Äste wahrscheinlich machen⁹¹. Beim Bau des abgehobenen Zuleitungskanals zur Wassermühle des Horizontes 2 wurden diese Schichten dann überdeckt.

Aufgrund der dendrochronologischen Daten erfolgten die zweiten Überschwemmungen nach 218 n. Chr., dem Bau der Holzkonstruktion zum Heiligtum des Horizontes 1b, und vor 231 n. Chr., dem Bau der Wassermühle des Horizontes 2 (s. Kap. 2.2.4, 4.2.4).

Katalog der zweiten Überschwemmung

evtl. Pos. 61: sandiger Kies mit Siltanteil, graubräunlich; über Pos. 7 (anstehend), unter Pos. 60 (evtl. 3. oder 4. Überschwemmung); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. 2. Überschwemmung.

Pos. 73: Sand; über Pos. 6 und 137 (anstehend), unter Pos. 82 (Horizont 2).

evtl. Pos. 112: homogene Mooslage; über Pos. 113 (1. Überschwemmung), unter Pos. 81 (Damm 2 zu Horizont 2); der mikromorphologischen Analyse (Kap. 2.2.4) nach fluviale Ablagerung (wohl 1., evtl. auch 2. Überschwemmung).

evtl. Pos. 192: Schlack, ähnlich Pos. 113 (wohl 1. Überschwemmung), über Pos. 187 (1. Überschwemmung), unter Pos. 181 (Damm 3 zu Horizont 2), unklar, ob 1. oder 2. Überschwemmung.

Pos. 379: körniger Sand und Kies; über Pos. 380, 17 und 187 (1. Überschwemmung).

Pos. 420: sandig-siltiger Kies mit wenigen Steinen;

90 ■ Bach: Pos. 538, 769; Horizont 1b: Pos. 498, 536, 790.

91 ■ Äste: Pos. 786, 881, 945, 948, 950, 960–963, 971, 975, 989, 990; Baumstrünke und Wurzelstöcke: Pos. 560, 1025.

Abb. 44 Cham-Hagendorn. Kalottenschlacken von Horizont 1b und aus Schichten der zweiten Überschwemmung(en).

Schicht	Anzahl		Anteil der vollständigen Schlacken
Horizont 1b (Pos. 26, 498)	1	2%	100%
Rinne 423/Bucht 424 (Pos. 420, 421, 433, 450)	31	61%	65%
Rinnen 423/550 (Pos. 73)	17	33%	100%
Rinne 550 (Pos. 379, 503)	1	2%	100%
Rinne 548 (Pos. 532)	1	2%	100%
Total	51	100%	

über Pos. 433 (2. Überschwemmung), unter Pos. 465 (3. Überschwemmung), gleichzusetzen mit Pos. 421 (2. Überschwemmung).

Pos. 421: siltiger Sand, durch Bodenbildung überprägte feinsandige bis feinkiesige Bachablagerung (s. Kap. 2.2.4), gleichzusetzen mit Pos. 420 (2. Überschwemmung).

Pos. 433: grober Sand, fundreich, im unteren Teil mit siltigen Brocken und einigen Steinen; über Pos. 434 (1. Überschwemmung), unter Pos. 420 (2. Überschwemmung).

Pos. 450: feiner, relativ reiner Sand; von Bodenbildung überprägte Bachablagerung (s. Kap. 2.2.4); unter Pos. 420 (2. Überschwemmung).

Pos. 503: grauer, lehmiger Silt, evtl. hellere Version der Pos. 498 (Horizont 1b); der mikromorphologischen Untersuchung (Kap. 2.2.4) nach Bachablagerung; über Pos. 585 (anstehend) und Pos. 538 (2. Überschwemmung), unter Pos. 535 (Planie zu Horizont 4), den Feldaufnahmen nach unter Pos. 612, 946 (4. Überschwemmung); letzte Phase der zweiten Überschwemmung.

Pos. 532: sandiger Kies, mit feinen organischen Bestandteilen und Holzstücken; über Pos. 797 (anstehend), unter Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 538: dunkler, graubrauner Silt mit einzelnen Holzkohlestückchen und zahlreichen, zum Teil grossen Holzstücken und weiterem organischem Material, über Pos. 631 und 632 (1. Überschwemmung), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 560: Baumstrunk, evtl. Eiche; der Feldaufnahme nach in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 601: Kolk, verfüllt mit kiesigem Sand, unter Pos. 532 (2. Überschwemmung).

Pos. 623: Querrinne bzw. Ausbuchtung Richtung Norden, verfüllt mit Pos. 450 (2. Überschwemmung).

Pos. 769: gräulichbeiger, feiner Sand, über Pos. 760 (Horizont 1b), unter Pos. 757 (nach der 2. Überschwemmung abgerutschtes und eingesedimentiertes Material von Horizont 1b).

Pos. 786: Fragment eines Eichenastes, stark verwittert; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 881: Fragment eines Buchenastes, 4,5 cm breit, 1,7 cm dick, erhaltene Länge 90 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 928: Fragment eines Astes, nicht Eiche, Rundholz, im Querschnitt vollständig, stark verwittert, 15 cm breit, erhaltene Länge 30 cm; in Pos. 532 (2. Überschwemmung).

Pos. 945: Fragment einer Wurzel, Eiche, in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 948: Fragment eines Eichenastes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 17 cm breit, erhaltene Länge 28 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 950: Fragment eines Eichenastes, 11 cm breit,

erhaltene Länge ca. 45 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben; 69 Jahrringe bis 150 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 160/170 n. Chr. Labor-Nr. 664422.

Pos. 954: mit viel organischem Material durchsetzte Ablagerung, über Pos. 797 (anstehend), unter Pos. 953 (3. Überschwemmung).

Pos. 960: Fragment eines Eichenastes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, ca. 4 m lang, bis 14 cm breit; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben, griff unter Pos. 498 (Horizont 1b), die dem Profil nach dort allerdings verkippt war.

Pos. 961: Fragment eines Eichenastes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 9 cm breit, erhaltene Länge 48 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 54 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint. Labor-Nr. 664424.

Pos. 962: Fragment eines Astes oder Stammes, Erle, im Querschnitt vollständiges Rundholz; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 963: Fragment eines liegenden Erlenstammes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, bis 20 cm breit, erhaltene Länge 240 cm; in Pos. 526 (1. Überschwemmung) und Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 971: Fragment eines Eichenastes, 9 cm breit, erhaltene Länge 46 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 55 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664426.

Pos. 975: Fragment eines Eichenastes, abgewinkelt, 5 cm breit, erhaltene Länge ca. 55 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 976: Fragment eines Eichenastes, leicht gekrümmt, 11 cm breit, erhaltene Länge 75 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 980: organisches Material, über Pos. 955 und 979 (1. Überschwemmung), unter Pos. 612 (4. Überschwemmung).

Pos. 984: Fragment eines Astes (s. Abb. 86), Erle, gepresst, bis 15 cm breit, erhaltene Länge 120 cm; in Pos. 894 (Schutt einer Holzkonstruktion zu Horizont 1b; s. Kap. 2.6.2), Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 986: Ablagerung von organischem Material, verlehmt; Bachablagerung mit zunehmender Geschwindigkeit (s. Kap. 2.2.4); innerhalb von Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), dem Profil nach unter Pos. 503.

Pos. 989: Fragment eines Erlenastes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 22 cm breit, erhaltene Länge mind. 210 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 990: Fragment eines Eichenastes mit Astgabel, im Querschnitt vollständiges Rundholz, bis 18 cm breit, erhaltene Länge 55 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 51 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664432.

Pos. 1025: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 86), evtl. Rest eines Stammes, an der Unterseite Reste von Baumrinde, keine Anzeichen einer Bearbeitung an der Oberseite, bis 14 cm breit, erhaltene Länge 40 cm; in Pos. 894 (Schutt einer Holzkonstruktion zu Horizont 1b; s. Kap. 2.6.2).

2.4.4 Dritte Überschwemmung

Von einem dritten Hochwasser (Abb. 45) waren Sedimente einzig in der Abflussrinne 423 und in der von Südosten kommenden jüngeren Zuflussrinne 548 zu beobachten, nicht aber in der mit einem Damm verfüllten Hauptrinne 550, die offensichtlich verschont geblieben war. Dieses Hochwasser überschwemmte ferner den nördlich vorbeiführenden, für die Wassermühle neu angelegten Kanal 422/203 (Kap. 2.2.4). Von der Kraft des Wassers zeugen Lehmbrocken, die vom anstehenden Boden weggerissen worden waren (Pos. 409), ferner zahlreiche Äste, Stammteile, Baumstrünke und Wurzelstöcke von Bäumen (Pos. 332, 482, 44/20), die weiter östlich entwurzelt und angeschwemmt worden waren, sowie mehrere Passscherben (s. Abb. 45). Aufgrund der gut erhaltenen Blätter (Pos. 604) müssen die umgestürzten Bäume schnell eingesedimentiert worden sein. Das Hochwasser muss im Südosten auch Teile der Schlackenhalde des Horizontes 1a (s. Kap. 2.4.2) weggerissen haben, denn im untersten kiesigen Sediment (Pos. 607) in der Rinne 548 fanden sich zahlreiche Fragmente von zertrümmerten Kallottenschlacken. Auch die vielen Fragmente von Herdschlacken in der Rinne 423 (Pos. 465) belegen, dass Teile des Schuttes der einst unmittelbar südlich gelegenen Schmiedewerkstatt (Horizont 1a) ebenfalls von den Fluten erfasst worden waren.

Am größten war das mitgebrachte Material in der Zuflussrinne 548 von Südosten (Pos. 534), vor allem auf der Sohle (Pos. 607, 953), während die Abflussrinne 423 im Westen mit feinerem siltigem Material verfüllt worden war (Pos. 432, 464, 465). Demnach scheint das Wasser zwar relativ schnell zugeflossen, jedoch eher langsam abgeflossen zu sein. Im Kanal 422/203 waren die abgelagerten Sedimente auf der Sohle durchgehend sandig (Pos. 18, 409, 410); das Wasser scheint dort geflossen zu sein, ohne zu stocken. Nach dem eigentlichen Hochwasser kam es zu einem ruhigeren Wasserfluss, denn die obersten Schichten waren siltiger und stark mit organischen Resten durchsetzt (Pos. 406, 534).

In den Sedimenten der dritten Überschwemmung kamen viele Bauhölzer zum Vorschein, vor allem Bretter und Schindeln (s. Kap. 2.7 mit Katalog). Zwei dieser Hölzer sind Bestandteile einer Wassermühle (Pos. 428, 460). Da kein Sediment der vorangegangenen Hochwasser ein derartiges Element geliefert hat (s. Kap. 2.4.2, 2.4.3), sprechen diese beiden Hölzer dafür, dass das von der dritten Überschwemmung zerstörte Gebäude mit der 1944/1945 entdeckten Wassermühle gleichgesetzt werden darf.

Die dritte Überschwemmung kann erst nach der Mitte des 3. Jh. erfolgt sein, da sie die um 231 n. Chr. erbaute Wassermühle des Horizontes 2 (Kap. 2.7, 4.2.4) zerstörte, die den jährlichen Überschwemmungen im Umfeld sowie den Funden nach bis etwa 260 n. Chr. bestand (s. Kap. 2.2.4, 4.4.3).

Katalog der dritten Überschwemmung

evtl. Pos. 44/20: evtl. Stock eines Baumes, 40 cm breit, bis 90 cm lang, 1944/1945 erfasst (s. Abb. 104; Beil. 8). Pos. 18: grau verschmutztes Sandschichtchen mit Spuren von verrottetem Holz; Bachablagerung, UK eingefressen (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 6 (anstehend), unter Pos. 29 (4. Überschwemmung).

evtl. Pos. 60: feiner Sand, mit kleinen organischen Teilchen durchsetzt, geschichtet; über Pos. 61, 62 (evtl. 2. bzw. 1. Überschwemmung); unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. 3. oder 4. Überschwemmung. evtl. Pos. 64: Gemisch aus bräunlichem Sand und siltigen Lehmbrocken, Sand mit organischen Resten durchsetzt; über Pos. 7 (anstehend), unter Pos. 63 (evtl. 4. Überschwemmung); Fortsetzung des Kanals 422, wohl 3. Überschwemmung.

evtl. Pos. 167: Rinne, verfüllt mit gräulichem, feinem Sand, mit organischem Material durchsetzt; in Pos. 137 (anstehend) eingetieft; unter Pos. 5 (4. Überschwemmung) und Pos. 166 (evtl. 4. Überschwemmung); wohl Fortsetzung der Rinne 423, ältere Phase, evtl. 3. Überschwemmung.

evtl. Pos. 170: Sand, Kies und Silt ähnlich Pos. 5 (4. Überschwemmung) und Pos. 166 (evtl. 4. Überschwemmung); über Pos. 6, 7, 137 (anstehend), unter Pos. 2 (nachrömischer Schwemmlehm); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. nördlicher Arm, evtl. 3. oder 4. Überschwemmung.

Pos. 406: mehrere fleckige, graubraune bis beige Schichtchen, teils vermehrt mit feinerem und gröberem organischem Material und Holzstücken durchsetzt, teils siltig, teils sandig; feinkiesige Bachablagerung, durchsetzt mit wohl unterspülten, weggerissenen Brocken des anstehenden Bodens (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 410 (3. Überschwemmung), unter Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 409: stark mit Lehmbröckchen vermischter, fleckiger, graubräunlicher Sand, unter Pos. 412 (3. Überschwemmung).

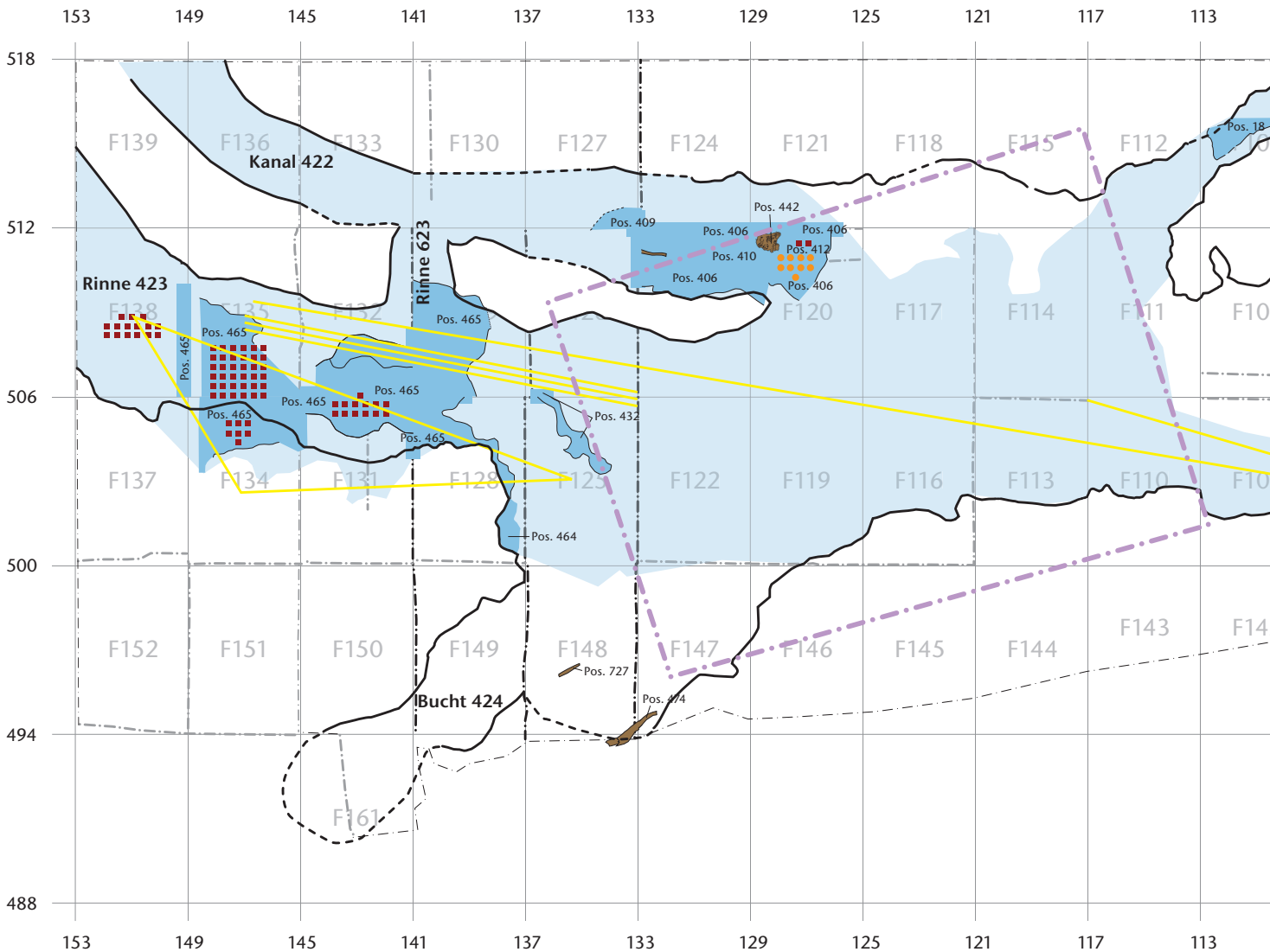
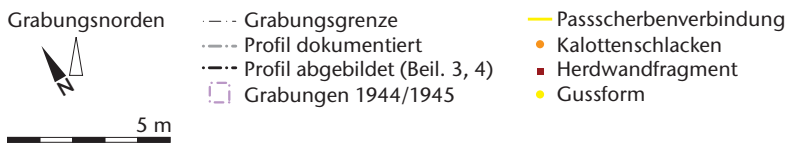


Abb. 45 Cham-Hagendorn. Gesamtplan der dritten Überschwemmung.

Pos. 410: Sand mit wenig organischem Material und etwas Holz; sandige Bachablagerung (s. Kap. 2.2.4); unter Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 412: Silt mit hohem Anteil an feinem organischem Material und schlecht erhaltenen Holzstücken, über Pos. 409 (3. Überschwemmung), unter Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 432: grauer bis beige-grauer Silt, über Pos. 420 (2. Überschwemmung).

Pos. 442: Wurzelstock, 90 cm breit, erhaltene Länge 100 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung) eingeschwemmt⁹².

Pos. 464: braungrauer, leicht sandiger Silt, mit vereinzelten feinen organischen Bestandteilen, über Pos. 6 (anstehend) und Pos. 421 (2. Überschwemmung), gleichzusetzen mit Pos. 465 (3. Überschwemmung).

Pos. 465: bräunlichgrauer, leicht sandiger Silt; durch Bodenbildung leicht überprägte Bachablagerung (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 420 (2. Überschwemmung), gleichzusetzen mit Pos. 464 (3. Überschwemmung).

Pos. 474: langes Eichenholz (s. Abb. 167, H266), grosser abgebrochener Aststamm, im Querschnitt mind. 10 × 12 cm, erhaltene Länge 208 cm; auf Pos. 476 (Horizont 2); 99 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664209.

Pos. 482: Wurzelstock, evtl. Hasel (s. Pos. 561), Querschnitt ca. 25 × 55 cm, erhaltene Länge 60 cm; dem Profil nach auf Pos. 534 (s. unten) und in Pos. 500 (5. Überschwemmung), unter Pos. 483, 484 (5. Überschwemmung).

Pos. 531: lehmiger, bräunlichgrauer Silt, mit organischem Material und Holzstücken, über Pos. 532 (2. Überschwemmung), unter Pos. 4 (Horizont 3). Pos. 534: Gemisch aus Sand und Kies, mit feinem organischem Material und einzelnen Holzstücken, über Pos. 189 (anstehend) und Pos. 607 (3. Überschwemmung), unter Pos. 502 (4. Überschwemmung).

Pos. 561: Holzprügel, Hasel, 6 cm breit, erhaltene Länge mind. 60 cm; in Pos. 534 (s. oben).

Pos. 562: Holzprügel, Hasel, 6 cm breit, erhaltene Länge mind. 140 cm; in Pos. 534 (s. oben).

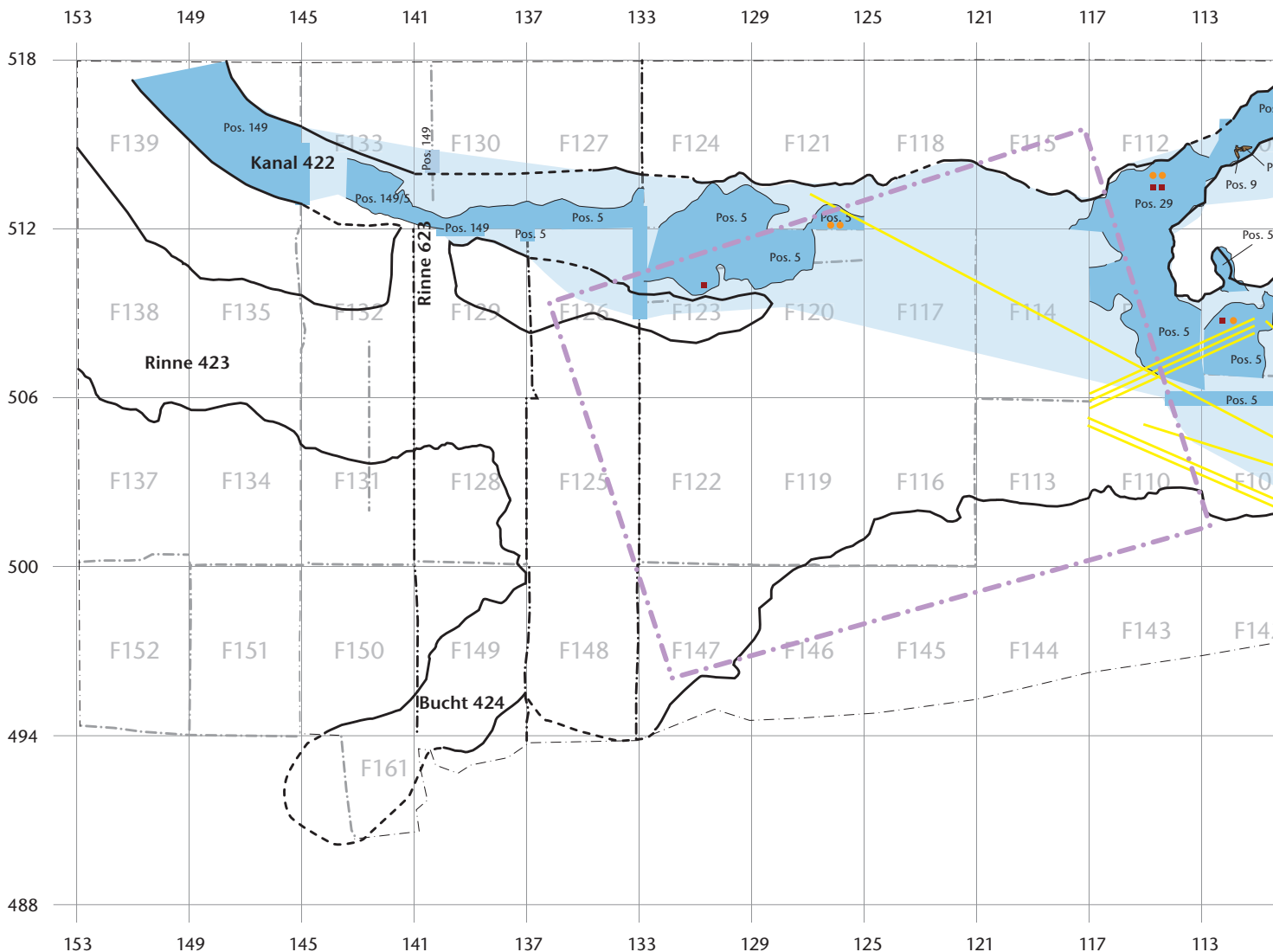
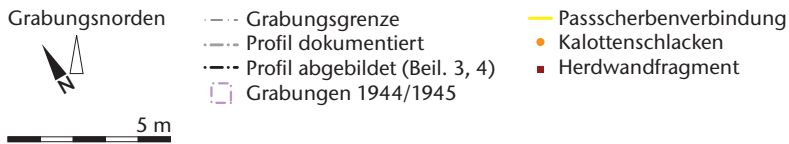


Abb. 46 Cham-Hagendorn. Gesamtplan der vierten Überschwemmung.

(nachrömische Schwemmschicht); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. 3. oder 4. Überschwemmung. evtl. Pos. 63: leicht verschmutzter Sand, im Osten dunkler, mit Spuren von organischem Material; über Pos. 64 (evtl. 3. Überschwemmung), unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht), vor der Ablagerung wurde Pos. 6 (anstehend) unterspült.

Pos. 149: wie Pos. 5 (4. Überschwemmung), im Kanal 422 im Nordwesten, über Pos. 6 (anstehend). evtl. Pos. 156: Rinne, verfüllt mit Sand ähnlich Pos. 5 (4. Überschwemmung); in Pos. 7, 137 (anstehend) eingetieft, von Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht) überdeckt; Fortsetzung der Rinne 423, evtl. südlicher Arm, evtl. 4. Überschwemmung.

evtl. Pos. 166: Rinne, verfüllt mit Sand ähnlich Pos. 5 (4. Überschwemmung); über Pos. 137 (anstehend), unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. nördlicher Arm, evtl. südlicher Arm, evtl. 4. Überschwemmung.

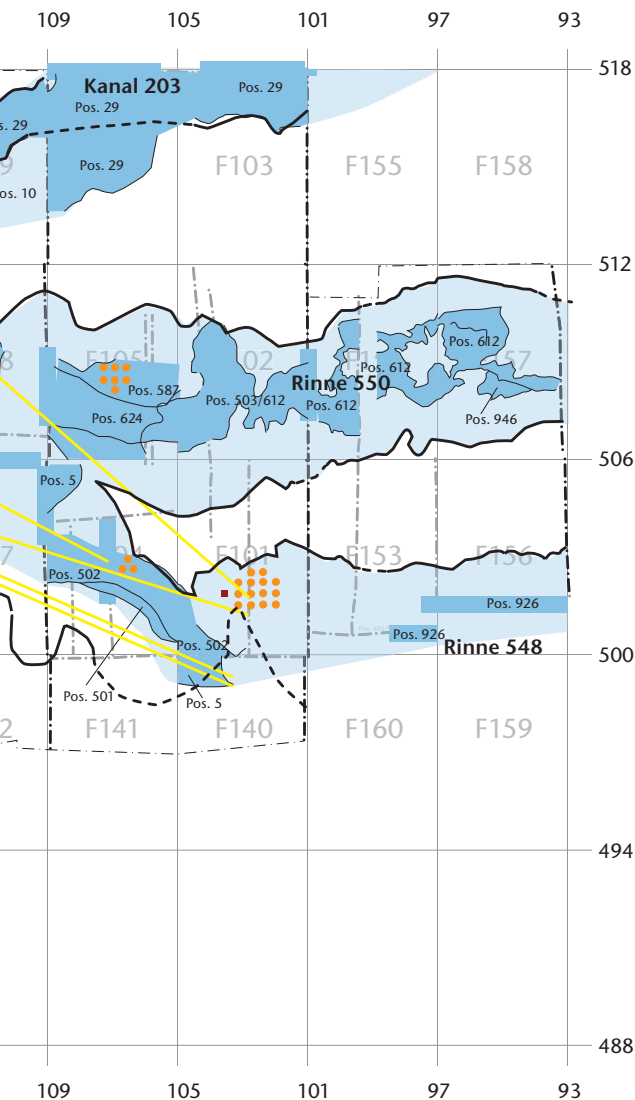
evtl. Pos. 170: Sand, Kies und Silt ähnlich Pos. 5 (4. Überschwemmung) und Pos. 166 (evtl. 4. Überschwemmung); über Pos. 6, 7, 137 (anstehend), unter Pos. 2 (nachrömischer Schwemtlehm); wohl Fortsetzung der Rinne 423, evtl. nördlicher Arm, evtl. 3. oder 4. Überschwemmung.

evtl. Pos. 486: bräunlichgrauer Silt, mit feinem organischem Material und Holzstückchen durchsetzt; über Pos. 4 (Horizont 3), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 501: relativ reiner, sandiger Silt, in Rinne 548 im Südosten, über Pos. 502 (4. Überschwemmung), unter Pos. 500 (5. Überschwemmung).

Pos. 502: verschmutzter Silt, mit feinem, organischem Material und einzelnen Holzstücken durchsetzt, in Rinne 548 im Südosten, unter Pos. 501 (4. Überschwemmung), über Pos. 533 (Damm 3 zu Horizont 2), unter Pos. 501 (4. Überschwemmung).

Pos. 587: graubeiger, fleckiger Sand in Rinne 550 im Osten, über Pos. 181 (Damm 3 zu Horizont 2), unter



2.4.6 Fünfte Überschwemmung und Verlandung

Bei der fünften Überschwemmung (Abb. 47) handelt es sich nicht um ein eigentliches Hochwasser, sondern um Sedimente, mit denen sich die noch bestehenden Rinnen und Mulden im Laufe der Zeit allmählich verfüllt haben (Kap. 2.2.4). Dementsprechend bestanden sie hauptsächlich aus Lehm (Pos. 3) und Silt (Pos. 117, 500, 609) und waren auf der gesamten Grabungsfläche anzutreffen. Einzig im alten Kanal 422/203 und in der Zuflussrinne 550 traten vereinzelt auch sandige und kiesige Schichten auf (Pos. 483 bzw. Pos. 117, 37).

Wie die Verteilung der Kalottenschlacken und Herdbestandteile zeigt, könnte das erodierte Erdmaterial nicht nur von Osten, sondern vermehrt auch von Süden, vom weiter südlich gelegenen Molasserücken, eingeschwemmt worden sein. So dürften die im Ostteil der Grabungsfläche gefundenen Schlacken von der am Südrand der Rinnen gelegenen Abfallhalde der jüngeren Schmiede (Horizont 3) stammen, während die im Westen angetroffenen Herdfragmente eher Reste des Schuttes der dort einst vom ersten Hochwasser weggerissenen älteren Schmiedewerkstatt (Horizont 1a) darstellen. Im gleichen Sinn ist vielleicht auch die über 25 m reichende Passscherbenverbindung (s. Abb. 47) zu deuten.

Eine neuzeitliche Scherbe (Inv.-Nr. 1508.56.1) könnte dafür sprechen, dass diese fünfte Auffüllung und Verlandung erst in nachrömischer Zeit erfolgte und bis in die Neuzeit andauerte.

Katalog der fünften Überschwemmung

Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 612: verschmutzter, sandiger Lehm, ockerfarben bis graubraun; Bachablagerung mit nach oben abnehmender Fließgeschwindigkeit und Verlandung (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unter Pos. 535 (Planie zu Horizont 4).
Pos. 624: beiger siltiger Sand, fleckig; Bachablagerung mit verwittertem Material aus der Moräne oder Molasse (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 765: verschmutzter Sand; Bachablagerungen bei wechselnder Fließgeschwindigkeit (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 766 (Horizont 2), unter Pos. 624 (4. Überschwemmung).

Pos. 926: grauer Lehm, ähnlich wie Pos. 612, in Rinne 548 im Südosten, über Pos. 4 (Horizont 3), unter Pos. 927 (Planie zu Horizont 4).

Pos. 946: verschmutzter Sand, in Rinne 550 im Osten, über Pos. 498 (Horizont 1b), unter Pos. 612 (4. Überschwemmung).

Pos. 3: bräunlichgrauer, leicht siltiger Lehm, mit Anteil von organischen Spuren, vor allem im unteren Teil; zum Teil von Bodenbildung überprägte Bachablagerung (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 4 (Horizont 3), unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht), gleichzusetzen mit Pos. 117 (5. Überschwemmung).

Pos. 117: lehmiger, teils kiesiger vergrauter Silt, entspricht Pos. 3 (5. Überschwemmung), über Pos. 6 (anstehend).

Pos. 483: beige-grauer Sand, mit wenigem feinem, organischem Material, über Pos. 482 (3. oder 5. Überschwemmung), unter Pos. 484 (s. unten).

Pos. 484: siltiger, bräunlichgrauer Sand mit feinem organischem Material, über Pos. 483 (5. Überschwemmung), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 500: Silt mit feinem organischem Material und einzelnen Holzteilen, über Pos. 501 (4. Überschwemmung), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 521: Fragment einer Eichenstange, Rundholz,

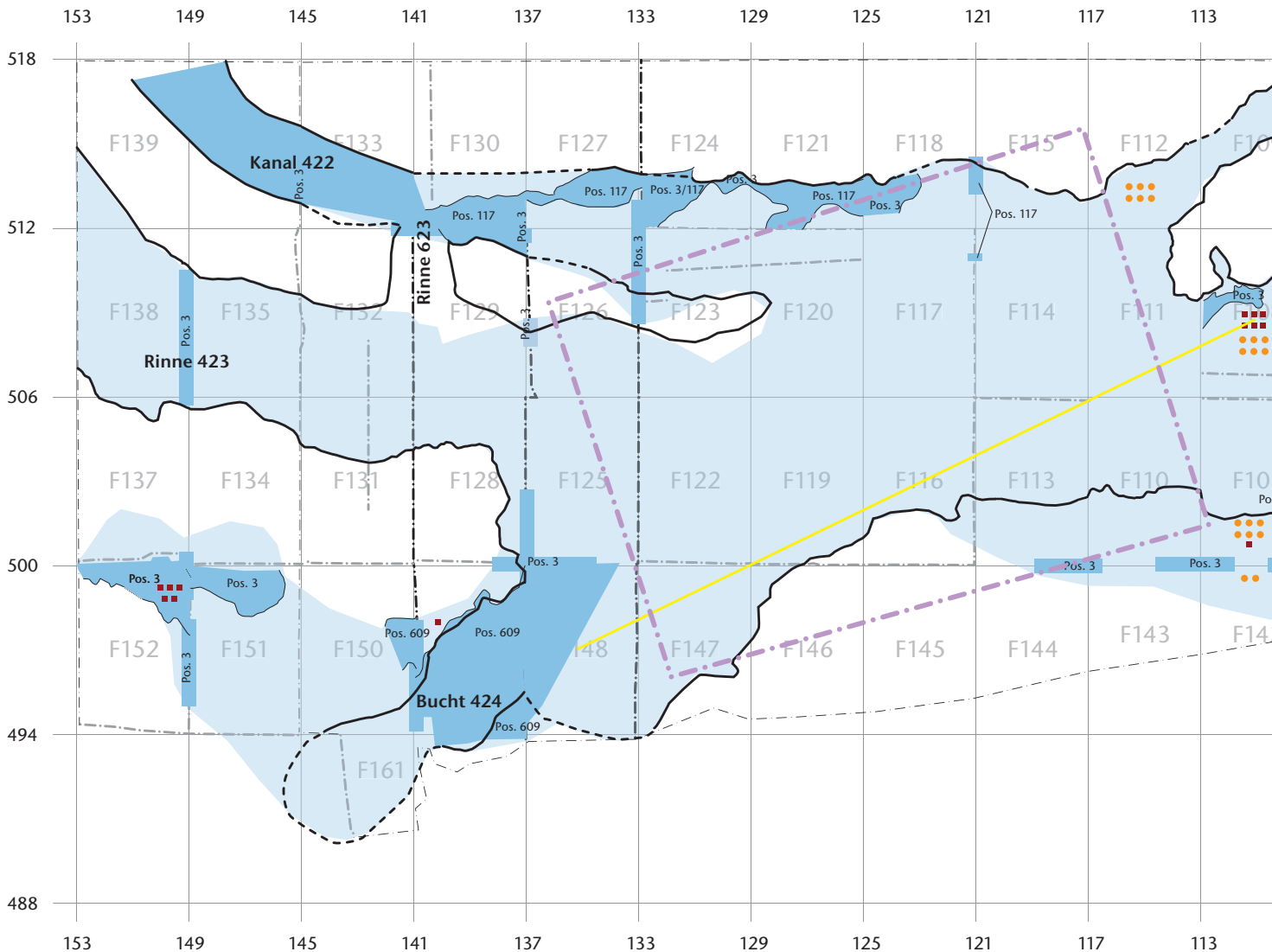
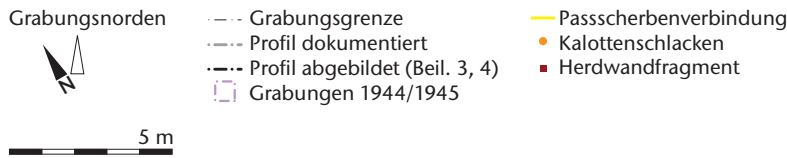


Abb. 47 Cham-Hagendorn. Gesamtplan der fünften Überschwemmung.

im Querschnitt vollständig, ungefähr oval, 6×9 cm, erhaltene Länge 105 cm; über Pos. 534 (3. Überschwemmung).

Pos. 522: Fragment einer Eichenstange, stark verwittert, bis 13 cm breit, erhaltene Länge mind. 62 cm; auf Pos. 562 (3. Überschwemmung).

Pos. 524: Holzfragment, ca. 10 cm breit, erhaltene Länge mind. 68 cm; über Pos. 534 (3. Überschwemmung).

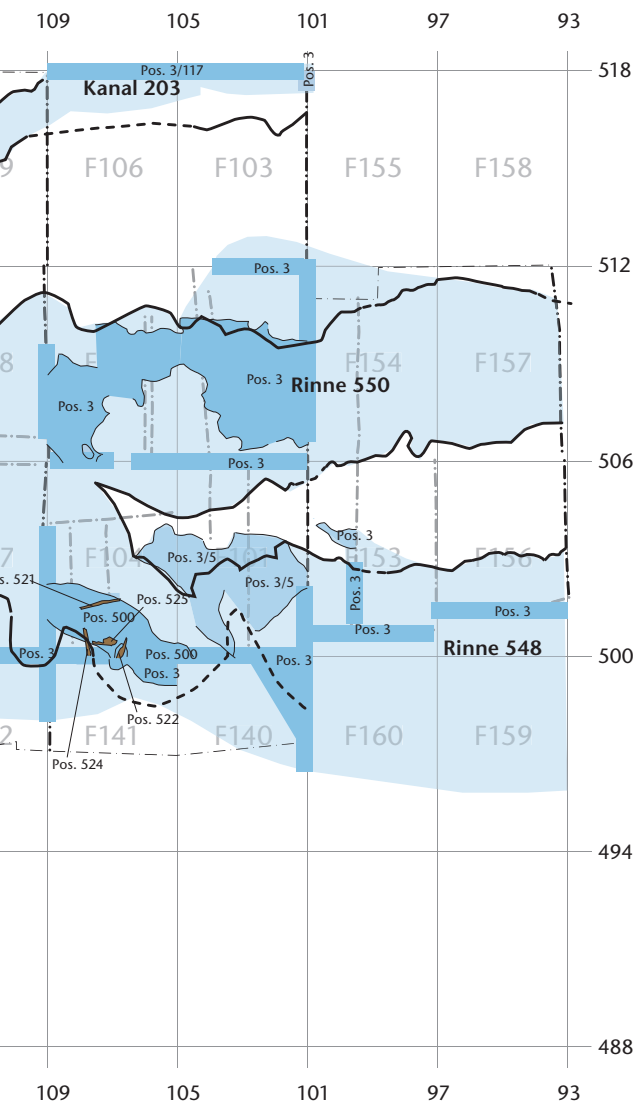
Pos. 525: Holzfragment, bis 26 cm breit, erhaltene Länge 74 cm; über Pos. 534 (3. Überschwemmung).

Pos. 537: siltiger Kies, über Pos. 484 (5. Überschwemmung).

Pos. 609: bräunlicher Silt mit Holzspuren und beigen, sandigen Flecken, ähnlich Pos. 3 (5. Überschwemmung), über Pos. 476 (Horizont 2).

2.5 Horizont 1a: Werkstatt (Schmiede?) und Holzkonstruktionen (Heiligtum?)

Spuren und Überreste aus der Zeit vor der ersten Überschwemmung (Kap. 2.4.2) waren zum einen im Südwesten (Kap. 2.5.1), am Südufer des Baches (Kap. 2.5.2), zum anderen im Nordosten (Kap. 2.5.3) zu beobachten (s. Beil. 6). Die Auswertung hat ergeben, dass sie zwei unterschiedliche Phasen darstellen, die offenbar unabhängig voneinander bestanden: eine ältere Schmiedewerkstatt im Südwesten sowie ein jüngeres Heiligtum im Nordosten (Kap. 2.5.4).



2.5.1 Spuren einer Werkstatt im Südwesten

Im Südwesten der Grabungsfläche (Felder 131, 134, 137, 138, 150–152), unmittelbar südlich der Hauptrinne 423, kamen unter einer anlässlich der ersten Überschwemmung abgelagerten Sandschicht (Pos. 864) Spuren von älteren in den Boden eingelassenen Strukturen zum Vorschein (s. Beil. 6). Sie lassen sich zu einem Gebäude zusammenfügen, das dem ersten Hochwasser (Kap. 2.4.2) zum Opfer gefallen ist.

Die Vertiefungen lagen, soweit nachgewiesen (Pos. 863, 867, Pfostenloch 148,50/500), unter dem Kiesboden 857 des Horizontes 2 (Kap. 2.7.7) und waren mehrheitlich mit siltigem Lehm (Pos. 620, evtl. Pos. 869) verfüllt (Pos. 858–861, 863, evtl. Pos. 868, 910, 911, 914), der im Nordosten (Feld 131) stratigraphisch dem erwähnten siltigen Sand (Pos. 864) entspricht und ebenfalls anlässlich der ersten Überschwemmung dort abgelagert worden war (Kap. 2.4.2).

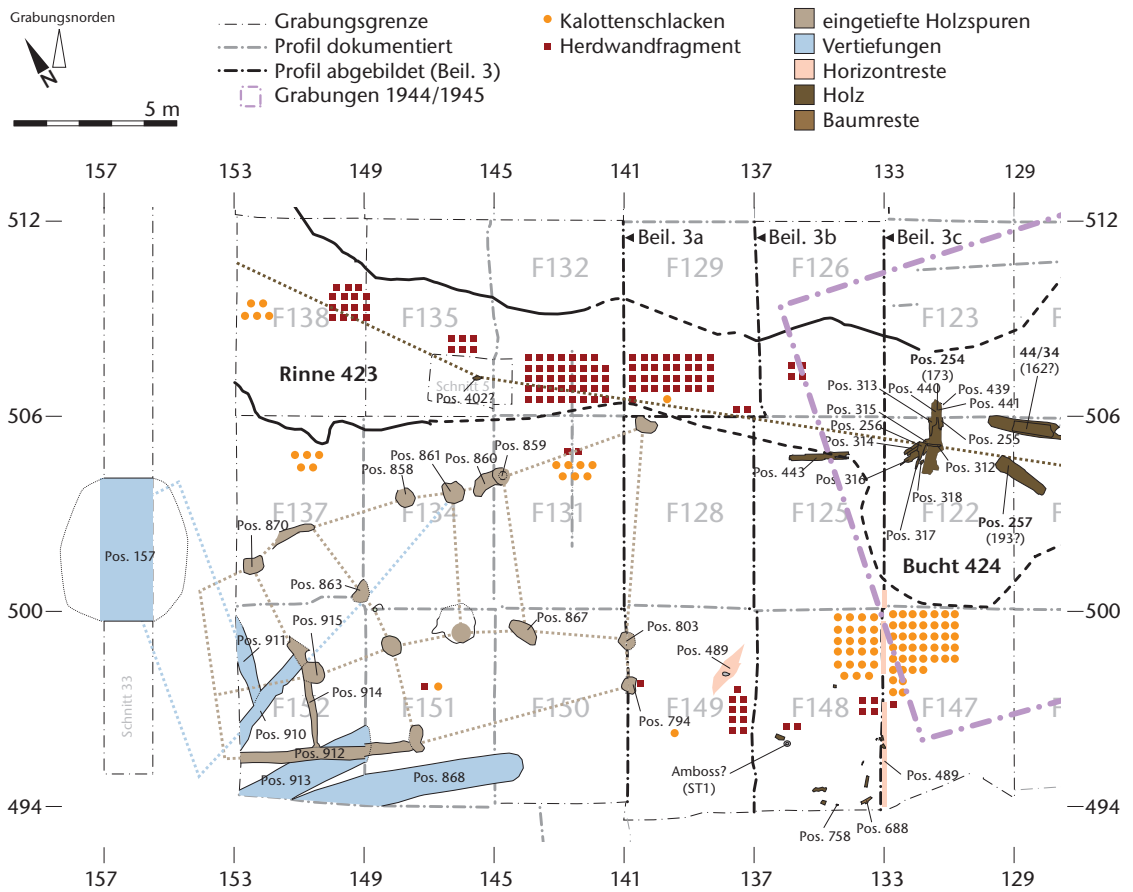
Baukonstruktion (Abb. 48)

Fünf als Pfostengruben anzusprechende Vertiefungen (Pos. 870, 858, 861, 859, 140,50/505,50) sowie zwei als kurze Balkengrübchen gedeutete längliche Strukturen (502,50/150,50–152, Pos. 860) liegen mehr oder weniger auf einer Linie. Sie könnten die Nordwand eines Gebäudes anzeigen. Zwei weitere Pfostengruben (Pos. 803, 794) könnten mit der als Nordostecke gedeuteten Pfostengrube (140,50/505,50) die Ostwand bilden; jedenfalls liegen alle auf einer Linie. Die mutmassliche Südostecke (Pos. 794) ihrerseits liegt auf der Flucht einer weiteren Pfostengrube (147,40/496) am östlichen Ende eines Balkengrübchens (Pos. 912), in der vielleicht ein Doppelpfosten verankert war. Diese Strukturen könnten zur Südwand gehören. Die Westwand ist ausserhalb der Grabungsfläche zu vermuten, westlich der Achse 153.

Vier weitere Vertiefungen (Pos. 915, 148/499, 146/499,50, Pos. 867) lassen sich mit dem mittleren Pfosten (Pos. 803) der Ostwand in eine leicht gekrümmte Linie einschreiben. In ihnen könnten die Firstpfosten für den Firstbalken gestanden haben. Dafür spricht, dass sie offensichtlich mit den Pfosten der Nordwand bzw. der Südwand korrelieren: Pos. 867 mit Pos. 859, Pfosten 146/499,50 mit Pos. 861, beide in der Nordwand, Pfosten 148/499 über den Pfosten Pos. 863 mit dem östlichen Ende des Balkengrübchens 502,50/150,50–152 in der Nordwand sowie mit einem möglichen Doppelpfosten (147,40/496) in der Südwand. Der westlichste Pfosten (Pos. 915) wird durch ein Grübchen (Pos. 914), vielleicht ein Balkengrübchen, rechtwinklig mit der Südwand (Pos. 912) verbunden. Auf der Verlängerung dieser Flucht liegt auf der Nordwand der Pfosten Pos. 870. Die so ermittelte Ausrichtung des Firstes wird durch den im Süden gelegenen Graben Pos. 868 bestätigt (s. Abb. 41), den wir als Traufrinne deuten möchten. Allerdings reichte dieser nicht bis zur östlichsten Pfostenreihe. Vielleicht war weiter östlich eine eigentliche Traufrinne gar nicht mehr nötig angesichts des dort zur Bucht 424 abfallenden Geländes. Der von der Südwand Pos. 912 überlagerte Graben Pos. 913 hingegen könnte eine vorgängig angelegte Drainage zur Entfeuchtung des Terrains darstellen. Er wies eine schlammige Verfüllung auf.

Trifft unsere Rekonstruktion zu, so befand sich hier ein Gebäude, das etwa 7 m breit und mindes-

Abb. 48 Cham-Hagendorn. Horizont 1a: Werkstatt im Südwesten.



tens 14 m lang war. Es stand auf dem sanft nach Nordosten abfallenden Lehmücken (Pos. 6) zwischen der Abflussrinne 423 des Baches und der Bucht 424 im Osten. Seine Nordostecke stand einst wohl unmittelbar am Bachufer und dürfte bei der ersten Überschwemmung weggerissen worden sein, als der Bach sich auf breiter Front stärker in die Bucht 424 und in die Abflussrinne 423 hineinfraß.

Die Pfosten waren in relativ grosse Gruben gestellt, teils direkt auf deren Boden, so dass deren Sohle flach blieb, teils hatte man sie in den Grund eingrammt. Diese Gruben waren nicht sehr tief; allerdings ist es durchaus möglich, dass das Hochwasser Teile der Geländeoberfläche weggerissen hat und das Gelniveau ursprünglich höher lag. Gegen einen allzu grossen Verlust der Bodenoberfläche spricht je-

doch der Umstand, dass die Balkenrillen ähnlich tief eingegraben waren wie die Pfosten.

Von den einst verbauten Hölzern fehlte jede Spur; einzig bei der Pfostengrube Pos. 859 war der Hohlraum eines Pfostens von rund 25 cm Durchmesser zu beobachten. Dies liegt zum einen daran, dass die Vertiefungen nicht bis ins Grundwasser bzw. ins ständig feuchte Milieu reichten, das in den Rinnen weiter nördlich zur Holzerverhaltung geführt hat. Zum anderen ist zu vermuten, dass das Hochwasser die nicht sehr tief verankerte Hauskonstruktion vollständig weggerissen hatte; viele der Pfostengruben glichen denn auch kleinen Spültrichtern. Die Überschwemmungsschichten (Pos. 620, 864, 872) waren bis in die Felder 131, 134, 137, 150 und 151 zu beobachten, desgleichen viele kleinere Spültrichter (s. Abb. 41) in der Oberfläche des anstehenden Lehms (Pos. 6), die und von der Wirbelkraft der Überschwemmung zeugen (s. Kap. 2.4.2).

Im Bereich des Gebäudes kamen mehrere Hölzer zum Vorschein, die man 1944/1945 schon einmal erfasst hatte. Da sie dendrochronologisch früher datieren als die Wassermühle, die später in unmittelbarer Nähe errichtet wurde (Kap. 2.7, 4.2.4), ist nicht auszuschliessen, dass sie ursprünglich im Gebäude des Horizontes 1a verbaut waren. Es sind dies zwei massive Rundhölzer aus Eiche (Pos. 254, 257), die etwa 8,50 m bzw. 10,50 m östlich der Nordostecke (140,50/505,50) des Gebäudes lagen. Wie der allerdings unsicher evtl. um 162 n. Chr. datierte sog. Trog (Pos. 44/34) scheinen sie gemäss den ersten Ausgrabungen in der Wassermühle des Horizontes 2 verbaut gewesen zu sein (s. Kap. 2.7.2). Aufgrund des dendrochronologisch ermittelten Datums – 173 und 193 n. Chr. (s. Kap. 4.2.4), evtl. 162 n. Chr. (s. aber unten Anm. 1031) –

Abb. 49 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2003, Feld 122/123. Horizont 1a. Rundholz (Pos. 254) mit Nut (Pos. 312), evtl. Bauholz der Schmiedewerkstatt (s. auch Abb. 141, H186). Aufnahme nach Westen.



sind diese Hölzer jedoch deutlich älter als die um 231 n. Chr. erbaute Wassermühle. Es muss sich also um sekundär verbaute Althölzer handeln. Sie könnten ursprünglich im Horizont 1a verbaut gewesen sein, wobei offenbleiben muss, ob Form und Bearbeitungsspuren in diese Zeit gehören oder erst anlässlich der Zweitverwendung entstanden sind. Letzteres ist für den sog. Trog (Pos. 44/34) zu vermuten, der als Teil der Schussrinne der Wassermühle zu interpretieren ist (s. Kap. 2.7.2). Ob dies auch für das Holz Pos. 254 zutrifft, das eine Nut mit Resten eines Holzes (Pos. 312) aufweist (Abb. 49; s. Abb. 141, H186), ist ungewiss. Diese Hölzer könnten sowohl von dem Gebäude im Südwesten als auch von der mit 6 m Distanz etwas näher gelegenen Holzkonstruktion weiter östlich (Kap. 2.5.2) stammen; ihre beträchtlichen Masse wie auch das etwas frühere Schlagdatum von zweien von ihnen spricht – zumindest für die beiden Pos. 254 und 44/34 – eher für die Werkstatt im Südwesten⁹³. Dies gilt wohl auch für das 3 m weiter östlich gelegene Holz Pos. 133, das um 170/180 geschlagen worden sein dürfte und vermutlich ebenfalls in der jüngeren Wassermühle des Horizontes 2 verbaut war (s. Kap. 2.7.1).

Trifft die Zuweisung dieser Hölzer zu, könnte das Gebäude im Südwesten um 173 n. Chr., evtl. schon um 162 n. Chr. erbaut worden sein und – falls das Holz Pos. 257 ebenfalls dazugehört – um 193 n. Chr. eine Reparatur erfahren haben. Die Keramik datiert im Grossen und Ganzen ins spätere 2. und frühe 3. Jh. mit vereinzelt Ausreissern des 1. Jh., die indes wohl mit dem ersten Hochwasser eingeschwemmt worden sind (Kap. 4.4.3, 4.5).

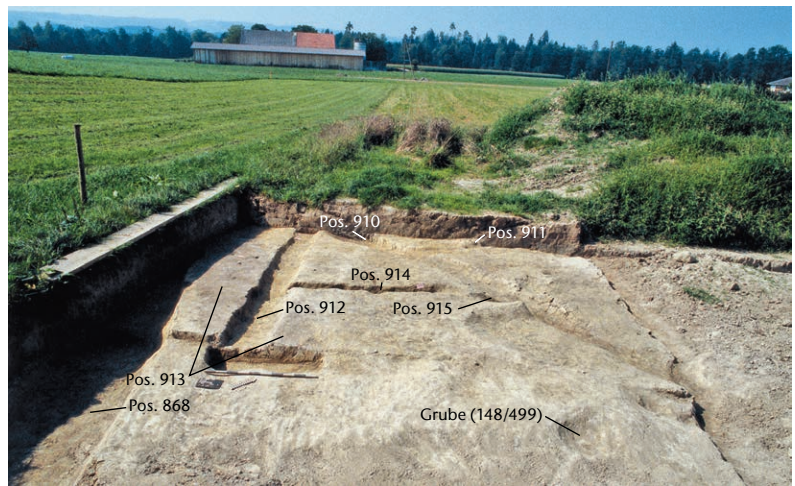
Reste eines Gehniveaus

Knapp 3 m östlich der Südostecke (Pos. 794) des Gebäudes waren am Abhang zur Bucht 424 Reste einer verschmutzten und verlehmteten Oberfläche (Pos. 489) zu fassen (394,22 m ü. M.), die auch weiter östlich anzutreffen war, wo sie sich mit einem Gefälle von ca. 5,6% von 394,40 m im Süden auf etwa 394,05 m ü. M. im Norden zur Bachrinne 423 hinneigte. Dieser Horizont lag über dem anstehenden Sand (Pos. 297) und unter Sedimenten (Pos. 470, 490, 491, 732), deren Ablagerung durch das erste Hochwasser ausgelöst wurde (Kap. 2.4.2), dem nicht nur die Werkstatt im Südwesten, sondern auch grosse Teile dieses Gehniveaus zum Opfer gefallen waren.

Die am Südrand des Feldes 148 gefundene Wurzel (Pos. 758) könnte auf den Standort eines Baumes hinweisen, desgleichen ein ganz in der Nähe gefundener Ast (Pos. 688) sowie mehrere kleinere und grössere Äste (s. Abb. 48) aus dem nach der ersten Überschwemmung abgerutschten lehmigen Kies (Pos. 470) in Feld 148, in einer Entfernung von rund 3 m. Trifft diese Zuweisung zu, dann muss es sich um eine Buche gehandelt haben, die etwa 7 m südöstlich der Werkstatt gestanden hatte.

Installationen

Im westlichen Teil des Gebäudes waren zwei weitere Gräbchen (Pos. 910, 911) zu fassen (Abb. 50), die



ganz offensichtlich mit der Hauskonstruktion in Zusammenhang standen, insbesondere mit der Süd- wand (Pos. 912) und dem Querriegel (Pos. 914). Aufgrund ihres schrägen bzw. diagonalen Verlaufs sind sie schwierig zu deuten. Bemerkenswert ist, dass das diagonale Gräbchen Pos. 910 mit den Pfosten 863 und 861 – der eine im erwähnten Querriegel, der andere in der Nordwand – in Beziehung zu stehen scheint. Handelt es sich um Zwischenwände, um eine Installation bzw. ein Drainagesystem oder sind sie mit einer Grube (Pos. 157) weiter westlich in Zusammenhang zu bringen?

Im Westprofil des Sondierschnittes 33, zwischen den Achsen 500 und 504, knapp 1,50 m nordwestlich der mutmasslichen Nordwestecke des Gebäudes, war nämlich eine flache Grube (Pos. 157) zu beobachten, die rund 20 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 6) eingetieft war und von Feuer gerötetes Material (Pos. 158) enthielt. Die Sohle der Grube lag knapp 20 cm tiefer als jene der Gräbchen Pos. 910 und 911. Das aus dem Inneren des Gebäudes kommende Gräbchen Pos. 911 könnte mit einem Gefälle von 6% zu der als Auffangbecken angelegten Grube Pos. 157 geführt haben. Der später in die Grube eingeschwemmte Silt (Pos. 159) könnte den vom ersten Hochwasser abgelagerten Schwemmschichten (Pos. 620, 864, 872) im Bereich des Gräbchensystems und des Gebäudes entsprechen, was aber nicht zu beweisen ist; somit muss offenbleiben, ob Grube und Gebäude gleichzeitig sind.

Etwa 5 m östlich der Südostecke fand sich in den durch das erste Hochwasser verursachten Rutschungen (Pos. 470) eine Trommel aus Sandstein (Quadratmeter 496/136) von knapp 20 cm Seitenlänge, die auf der Oberseite eine 1,5 cm tiefe Delle aufweist (Abb. 51; s. auch Abb. 433, ST1). Der Stein könnte zur Ausstattung der Werkstatt gehört haben und bei der ersten Überschwemmung in die Bucht 424 hinuntergerissen worden sein. Den Vergleichsfunden nach könnte es sich um einen Amboss handeln (s. Kap. 3.8.6 mit Anm. 919).

93 ■ Ob die im Umfeld des Holzes Pos. 254 in Feld 122 angetroffenen Hölzer (Pos. 255, 256, 313–318) ebenfalls dem Horizont 1a zuzuweisen sind, ist fraglich, denn sie könnten auch erst 1944/1945 dorthin verlagert worden sein (s. Kap. 1.2.1), so dass eine Zugehörigkeit zu Horizont 2 nicht auszuschliessen ist (s. Kap. 2.7.2).

Abb. 50 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2004, Feld 152. Planum 1/OK Anstehendes. Gräbchensystem eines vermuteten Gebäudes. Aufnahme nach Westen.

Abb. 51 Cham-Hagendorn. Trommel aus gelblichem Sandstein (s. Abb. 433,ST1); FO Feld 148 (Quadratmeter 496/136); erste Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.932.1.



Funde und Funktion

Die Überschwemmungsschichten des ersten Hochwassers enthielten im Bereich des Gebäudes viele Wandfragmente von Herden bzw. Feuerstellen sowie einige kalottenförmige Eisenschlacken (Abb. 52; s. Abb. 48; s. auch Kap. 2.4.2). Zahlreiche Kalottenschlacken fanden sich ferner in den südlichen Feldern entlang dem Südufer der Rinne 423/550. Obwohl in den Feldern 110, 113 und 119 die Altgrabungen 1944/1945 bis in den anstehenden Boden (Pos. 146) hineingegriffen und die Schichten der ersten Überschwemmung (Pos. 95, 187, 231) weitgehend entfernt bzw. durchwühlt haben, weisen die dort abgebauten Fundkomplexe des durchwühlten Sedimentes (Pos. 138) ebenfalls sehr viele Eisenschlacken auf, so dass davon auszugehen ist, dass einst eine durchgehende Schlackenhalde vorhanden war, namentlich auch im Bereich der etwas jüngeren Holzkonstruktionen des Horizontes 1a (Kap. 2.5.2)⁹⁴.

Kalottenschlacken stellen Abfall dar, wie er bei Schmiedearbeiten in grossen Mengen anfällt (s. Kap. 3.9). Herdschlacken wie Kalottenschlacken legen nahe, das zerstörte Gebäude im Südwesten als Werkstatt eines Schmiedes zu deuten, in der auch der mutmassliche Amboss (s. Abb. 51) gestanden haben dürfte. Der beim Schmieden anfallende Abfall, vor allem Kalottenschlacken, wurde am Südufer der Rinne 423/550 oberhalb des Gebäudes entsorgt. Ob auch das Gräbchensystem und vielleicht die Grube Pos. 157 in Zusammenhang mit der Eisenverarbei-

tung zu sehen sind oder ob sie auf ein weiteres hier ausgeübtes Gewerbe hindeuten, muss offenbleiben.

In den Sedimenten des später verlandeten Baches (Pos. 309) kamen ausser den erwähnten zahlreichen Herdfragmenten auch überdurchschnittlich viele Ziegelbruchstücke zum Vorschein (s. Kap. 3.8.5). Schlacken wie Ziegelfragmente dürften von zerstörten Feuerstellen stammen.

Katalog der Werkstatt im Südwesten

evtl. Pos. 157: flache Grube ähnlich Pos. 150 (jüngere Grube, s. Kap. 2.9.2), ca. 20 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 6) eingetieft (UK 394,22).

evtl. Pos. 158: brandgerötetes Material auf der Sohle der Grube Pos. 157.

evtl. Pos. 159: vergrauter, lehmiger Silt, Verfüllung der Grube Pos. 157, vergleichbar mit Pos. 153 (nachrömische Ablagerung im Kanal 422; s. Kap. 2.9.2).
 evtl. Pos. 254: Rundholz (Abb. 49, 141, H186), Eiche, Hälbling, 218 cm lang, 39–49 cm breit, 21 cm dick, an der Oberseite bearbeitet, 85 cm nördlich des Südendes eine quer verlaufende Nut von 5 cm Breite und 32 cm Länge mit Resten eines Holzes (Pos. 312); 107 Jahrringe, mit Mark, 21 Jahre Splint, Waldkante Frühling 173 n. Chr. (A-Datierung); in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), evtl. identisch mit Pos. 44/21 (s. Kap. 2.7.2). Labor-Nr. 663831.

evtl. Pos. 255: Fragment eines Eichenholzes, stark erodiert, Querschnitt evtl. einst rechteckig, 6 × 12 cm, erhaltene Länge 60 cm; in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945), der Feldaufnahme nach satt auf Pos. 254.

evtl. Pos. 256: Fragment eines Eichenholzes, unförmig, schlecht erhalten, in zwei Stücke zerbrochen, im Querschnitt dreieckig, 18 cm breit, bis 10 cm dick, erhaltene Länge ca. 104 cm; über Pos. 315, 316, der Feldaufnahme nach bei Pos. 254, evtl. Teil von Pos. 317 (s. unten). 69 Jahrringe bis 102 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 110/120 n. Chr. Labor-Nr. 663832.

evtl. Pos. 257: liegender Eichenstamm, im Querschnitt vollständiges Rundholz, an beiden Enden abgeschnitten, 176 cm lang, ovaler Durchmesser,

Abb. 52 Cham-Hagendorn. Horizont 1a, Funde zur Schmiede inkl. Schlackenhalde (fett: für die Deutung wichtige Funde).

Fundgattung	Objekt	Anzahl	Katalog-Nr.	Gesamtkatalog (Kat.)
Keramik	Gefässe (RS/total)	15/112	K39	2, 13, 19, 27, 28, 31, 49, 50
Glas	Gefäss	1	GL22	67
Buntmetall	Scheibe	1	B115	79
Buntmetall	Stäbchen, Schrott	1	B124	80
Eisen	Flachmeissel	1	E11	94
Eisen	Altmetall (?)	3	E30, E34, E36	96, 97, 99
Eisen	Möbelbestandteile	2	E69, E86	100, 101
Eisen	Schmiedeaabfall	3		
Münzen	Hadrian, Maximinus Thrax (verlagert?)	2	M7, M31 (?)	70
Baukeramik	Ziegelfragmente	57		
Schlacken	Herdschlacken	101		
Schlacken	Kalottenschlacken	146		
Tierknochen		9		
Pflanzenreste		19		

30 × 34 cm, bis 47 cm breit; 90 Jahrringe, mit Mark, 21 Jahre Splint bis 193 n. Chr. (A-Datierung), evtl. Waldkante; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt); evtl. identisch mit Pos. 44/26 (s. Kap. 2.7.2). Labor-Nr. 663833.

evtl. Pos. 312: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 141, H186), in der Nut des Rundholzes Pos. 254. evtl. Pos. 313: Fragment eines Eichenbalkens, stark erodiert, im Querschnitt ursprünglich evtl. rechteckig, 10 × 20 cm, erhaltene Länge 55 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), satt auf Pos. 254 (s. oben).

evtl. Pos. 314: Fragment eines Eichenbalkens, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 7 × 16 cm, erhaltene Länge 67 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), der Feldaufnahme nach unter Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 315: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, der Fundzeichnung nach ein Kantholz, Querschnitt rechteckig, 14 × 20 cm, erhaltene Länge 50 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), unter Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 316: Fragment eines Eichenholzes, stark erodiert, bis ca. 20 cm breit, mind. 70 cm lang; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), unter Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 317: Fragment eines Eichenholzes, schlecht erhalten, 16 cm breit, erhaltene Länge 35 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), der Feldaufnahme nach evtl. Teil von Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 318: Fragment eines Eichenbrettes, in zwei Teile zerbrochen, mehrseitig bearbeitet, 11–12 cm breit, 0,5–1 cm dick, erhaltene Länge ca. 16 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), der Feldaufnahme nach bei Pos. 254 (s. oben).

evtl. Pos. 439: brettartige Unterlage aus Eichenholz, Spältling, $\frac{1}{8}$ eines Rundholzes, quer gebrochen, 27,6 cm lang, Querschnitt linsenförmig, 18,6 cm breit, bis 4,6 cm dick, erhaltene Länge 28 cm; quer unter Pos. 254 (s. oben), über Pos. 440 (s. unten).

evtl. Pos. 440: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, unter Pos. 254 und Pos. 439 (s. oben), parallel zu Pos. 254, 48 cm lang, Querschnitt rechteckig, 5 × 10 cm, Längsschnitt keilförmig.

evtl. Pos. 441: kurzes Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet; unter Pos. 439 (s. oben), 26,5 cm lang, Querschnitt rechteckig, 3 × 6 cm.

Pos. 443: liegendes Eichenholz, schlecht erhalten, 186 cm lang, 26 cm breit, in Pos. 434 (1. Überschwemmung).

Pos. 489: sandiger Silt mit beigen, lehmigen Siltbrocken, verschmutzte OK des anstehenden Bodens, über Pos. 297 (anstehend), unter Pos. 470 (1. Überschwemmung).

evtl. Pos. 688: Fragment einer Astgabel, Buche, Rinde zum Teil erhalten, 62 cm, evtl. 120 cm lang, Durchmesser ursprünglich wohl ca. 10 cm, in Pos. 490 (1. Überschwemmung); unter Pos. 491 (1. Überschwemmung).

Pos. 758: Wurzel, erhaltene Länge 10 cm (UK 394,23), Durchmesser 6 cm, evtl. Standort eines Baumes; den Feldaufnahmen nach unter Pos. 470

und in Pos. 732 (1. Überschwemmung) und Pos. 297 (anstehend).

Pos. 794: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), im Grundriss quadratisch mit abgerundeten Ecken, Seitenlänge 40 cm, ca. 26 cm tief (UK 394,24), mit vergrautem sandigem Silt verfüllt, unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 803: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), vergleichbar Pos. 861 (s. unten), im Grundriss wohl oval, ca. 40 cm Durchmesser, ca. 30 cm tief (UK 394,30), Sohle flach, mit gräulichem Silt verfüllt.

Pos. 858: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), als kleiner Spültrichter beschrieben, im Grundriss oval, ca. 57 × 63 cm, ca. 20 cm eingetieft (UK 393,88), Sohle spitz zulaufend, verfüllt mit Pos. 620 (1. Überschwemmung).

Pos. 859: mögliche Pfostengrube mit Pfostenloch im anstehenden Lehm (Pos. 6), als kleiner Spültrichter beschrieben, im Grundriss wohl oval, Durchmesser ca. 52 cm, Pfostenloch Durchmesser 25 cm, ca. 30 cm tief (UK 393,77), Sohle flach, verfüllt mit Pos. 620 (1. Überschwemmung).

Pos. 860: mögliches kurzes Balkenraben im anstehenden Lehm (Pos. 6), als kleiner Spültrichter beschrieben, ca. 80 cm lang, ca. 46 cm breit, ca. 20 cm eingetieft (UK 393,88), verfüllt mit Pos. 620 (1. Überschwemmung).

Pos. 861: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), als kleiner Spültrichter beschrieben, im Grundriss rechteckig mit abgerundeten Ecken, 62 × 66 cm, ca. 20 cm eingetieft (UK 393,90), Sohle spitz zulaufend, verfüllt mit Pos. 620 (1. Überschwemmung).

Pos. 863: Grube unter dem Kiesboden Pos. 857 (Horizont 2), unregelmäßige Form, ca. 25 cm tief (UK 394,25), verfüllt mit gräulichem, lehmigem Silt (ähnlich Pos. 620, 1. Überschwemmung).

Pos. 867: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), erst nach Abtrag des Kiesbodens Pos. 857 (Horizont 2) sichtbar, im Grundriss länglich oval, 48 × 100 cm, ca. 23 cm tief (UK 394,17), Sohle spitz zulaufend, mit braungräulichem sandigem Silt verfüllt.

Pos. 868: mögliche Traufrinne im anstehenden Lehm (Pos. 6, 137), mind. 7,30 m lang, ca. 85 cm breit, ca. 15 cm tief (UK 394,28), Sohle U-förmig, ca. 15 cm tief (UK 394,42–394,44), mit sandigem Silt (Pos. 869) verfüllt.

Pos. 869: Verfüllung von Pos. 868 (s. oben), braungräulicher sandiger Silt.

Pos. 870: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), im Grundriss rechteckig, ca. 48 × 62 cm, ca. 17 cm eingetieft (UK 394,02), Sohle flach, mit verschmutztem siltigem Lehm verfüllt, unter Pos. 872 (1. Überschwemmung).

Pos. 910: Gräbchen im anstehenden Lehm (Pos. 6), mind. 3,20 m lang, ca. 45 cm breit, ca. 16 cm tief (UK 394,45), Sohle flach U-förmig, verfüllt mit

94 ■ Inv.-Nr. 1508.292–1508.294 (Feld 110), 1508.295–1508.308 (Feld 113), 1508.313–1508.316, 1508.321, 1508.343 (Feld 119); s. auch Kap. 3.9.

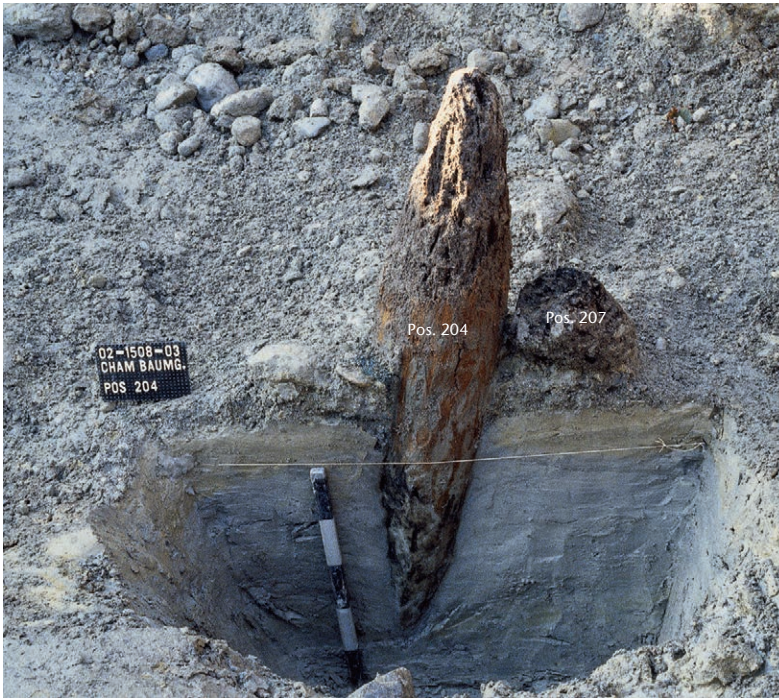


Abb. 53 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2003, Feld 108, Ostteil. Pfahl Pos. 204 (Horizont 2) und Rest des Pfahles Pos. 207 (Horizont 1a) des älteren Holzbaus am Südufer, der beim Einschlagen des jüngeren Pfahls (Pos. 204) gestört worden ist. Aufnahme gegen Süden.

braungrülichem sandigem Silt ähnlich Pos. 869 (s. oben).

Pos. 911: Gräbchen im anstehenden Lehm (Pos. 6), mind. 2,40 m lang, ca. 45 cm breit, ca. 15 cm eingetieft, Sohle flach, verfüllt mit braungrülichem sandigem Silt ähnlich Pos. 869 (s. oben).

Pos. 912: mögliches Balkengräbchen im anstehenden Lehm (Pos. 6), schneidet Graben Pos. 913, mind. 5,40 m lang, ca. 35 cm breit, ca. 10 cm tief (UK 394,53), Sohle flach U-förmig, mit sandigem Silt

verfüllt, im oberen Teil graubräunlich, gefleckt, im unteren Teil grau.

Pos. 913: möglicher Drainagegraben im anstehenden Lehm (Pos. 6), wird von Gräbchen Pos. 912 geschnitten, wohl mind. 4,50 m lang, ca. 1 m breit, ca. 10 cm tief (UK 394,44), Sohle flach, mit grauer, schlammiger Verfüllung.

Pos. 914: mögliches Balkengräbchen im anstehenden Lehm (Pos. 6), ca. 2 m lang, 15–20 cm breit, ca. 12 cm eingetieft, Sohle U-förmig, verfüllt mit braungrülichem sandigem Silt ähnlich Pos. 869 (s. oben).

Pos. 915: mögliche Pfostengrube im anstehenden Lehm (Pos. 6), Durchmesser ca. 60 cm, ca. 10 cm tief, mit gräulichem Sand verfüllt.

502,50/150,50–152: mögliches Balkengräbchen, längliche Vertiefung im anstehenden Lehm (Pos. 6), ca. 1,40 m lang, ca. 20 cm breit, Tiefe nicht gemessen.
140,50/505,50: mögliche Pfostengrube, ovale Vertiefung im anstehenden Silt (Pos. 137), ca. 40 × 70 cm, ca. 10 cm tief (UK 393,52).

146/499,50: mögliche Pfostengrube, Vertiefung im anstehenden Lehm (Pos. 6), amorpher Grundriss, Durchmesser ca. 90 cm, jedoch vom Bagger beeinträchtigt, ca. 15 cm tief.

147,40/496: mögliche Pfostengrube, im Grundriss längliche Vertiefung mit Einschnürung im anstehenden Lehm (Pos. 6), 34 × 84 cm, ca. 10 cm tief (UK 394,49), evtl. Doppelpfosten.

148/499: mögliche Pfostengrube, ovale Vertiefung

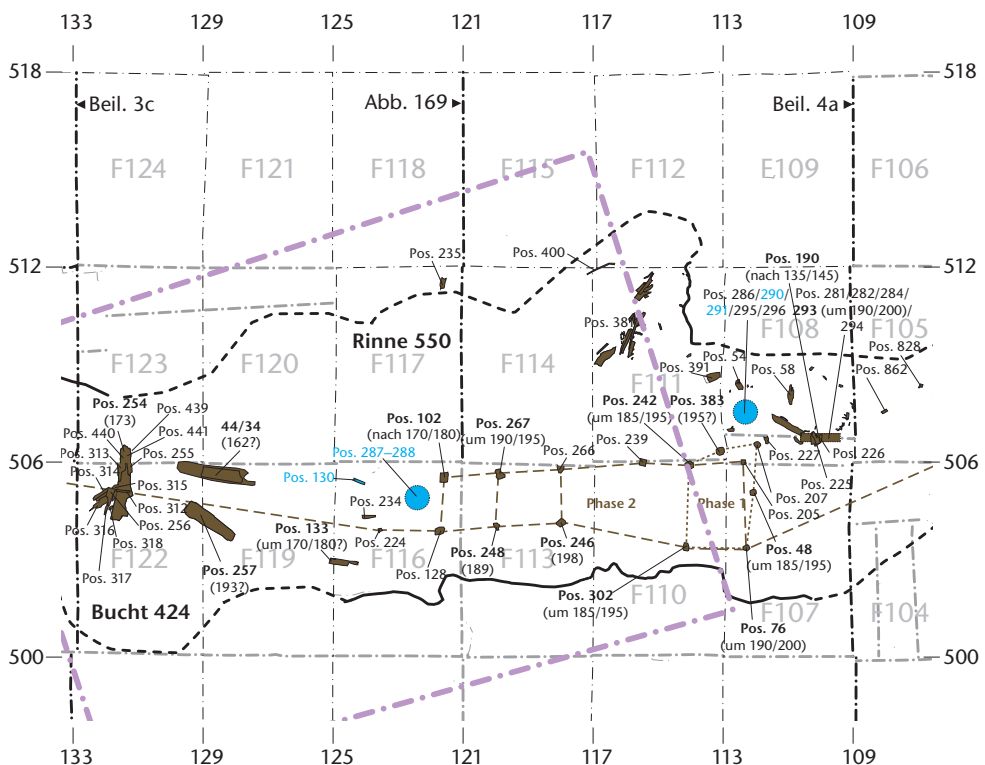


Abb. 54 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bauten am Südufer.

im anstehenden Lehm (Pos. 6), 54 × 66 cm, ca. 15 cm tief (UK 394,40).

148,50/500: Pfostenloch, spitze Vertiefung im anstehenden Lehm (Pos. 6), bedeckt vom Kiesboden 857 (Horizont 2), Durchmesser ca. 18 cm, 32 cm tief (UK 393,95).

Quadratmeter 496/136: Trommel aus gelblichem Sandstein mit Delle (Abb. 51, 433,ST1), Unterseite grob zugehauen, übrige Oberflächen sauber bearbeitet, ovaler Querschnitt, 17 × 20 cm, 18 cm hoch, Delle oval, 8 × 9 cm, 1,5 cm tief; Inv.-Nr. 1508.932.1 (s. auch Kap. 3.8.6).

2.5.2 Holzkonstruktionen beim Südufer der Rinne 423/550

Am Südrand der Rinne 423/550 kamen in den Feldern 107, 110 und 113 neun Pfähle zum Vorschein, die alle ein Schlagdatum in den 90er Jahren des 2. Jh. n. Chr. aufweisen (s. Beil. 6, s. auch Beil. 5 mit Kap. 4.2.2). Ihnen sind wohl zwei weitere Pfähle (Pos. 205, 207) anzuschließen, die an der Oberfläche des darüber gelegenen Horizontes 2 noch nicht sichtbar waren: Den einen Pfahl (Pos. 207) scheint man beim Bau der abgehobenen Wasserleitung zur Wassermühle des Horizontes 2 herausgerissen und zerkleinert zu haben (Abb. 53). Ferner möchten wir zwei weitere undatierte Pfähle (Pos. 102, 128) dazuzählen, denn sie lassen sich mit diesen frühen Pfählen gut zu einem Grundriss verbinden. Die insgesamt 13 Pfähle lassen zwei Grundrissen erkennen (Abb. 54), die sich indes ausschließen und somit nicht gleichzeitig sind.

Aufgrund der Dendrodaten scheint man um 195 n. Chr. im Osten eine erste leicht trapezförmige Konstruktion von knapp 2 × 3 m (5,1 m²) errichtet zu haben (Pos. 48, 76, 207, 242, 302, 383). Als Pfähle dienten sechs Rundhölzer mit einem Durchmesser von 16–24 cm, wobei manche der in der Bachrinne (Pos. 48, 242, 383) stehenden Hölzer etwas mächtiger waren als jene nahe am Ufer (Pos. 76, 302). Die Pfähle wurden gut einen halben Meter in den Grund eingeschlagen, wobei der mittlere Pfahl (Pos. 383) in der Nordwand sowie der Pfahl in der Südwestecke (Pos. 302) mit über 80 cm am tiefsten reichten.

Nur wenige Jahre später entstand im Westen eine weitere Konstruktion (Pos. 246, 248, 266, 267, evtl. Pos. 102, 128, 205, 239). Die Schlagdaten legen nahe, dass sie um 198 n. Chr. errichtet wurde, wobei man für den mittleren Pfahl (Pos. 248) in der Südseite offensichtlich ein neun Jahre altes Holz verwendete, vielleicht ein Altholz aus der älteren Konstruk-

tion. Die nicht datierten Pfähle (Pos. 205, 239) lassen sich in keines der Gebilde der jüngeren Horizonte gut eingliedern (s. Beil. 5), so dass wir sie dieser jüngeren Phase zuordnen möchten. Zudem scheint sich der Pfahl Pos. 205 auf den Pfahl Pos. 76 der ersten Konstruktion zu beziehen. Er könnte deren Nordostecke darstellen. Trifft diese Überlegung zu, dann mass der leicht trapezförmige Grundriss etwa 2 × 9,40 m (18,8 m²).

Die neue Konstruktion könnte die ältere Konstruktion im Osten ersetzt haben, wobei drei ihrer Pfähle weiterverwendet wurden (Pos. 76, 242, 302), während die zum Teil datierten Pfähle Pos. 48, 207 und 283 offenbar keine Verwendung fanden. Ob auch der neun Jahre alte Pfahl Pos. 248 als weiterverwendetes Holz der älteren Konstruktion anzusehen ist, muss offenbleiben; er könnte eine ansonsten nicht weiter bezeugte Pfahlreihe anzeigen (s. unten).

Die vier neuen mächtigen Pfähle im Westen (Pos. 248, 267, evtl. 102, 128) waren vierkantig zugeschlagen und reichten über einen Meter in den Grund der Rinne. Die zwei neuen Pfähle weiter östlich waren mit einem Durchmesser von 24 cm etwas weniger starke Rundhölzer (Pos. 246, 266), die man mit 60 cm nur halb so tief in den Boden eingerammt hatte. Der ähnlich tief eingerammte, vierkantig zugeschlagene Pfahl Pos. 239 von nur 12 cm Durchmesser weiter östlich scheint kein Pendant in der Südseite der Konstruktion zu haben; er könnte eine Reparatur darstellen⁹⁵. Das östlich anschließende Paar bildeten die beiden wiederverwendeten Pfähle Pos. 242 und 302 der alten Konstruktion. Die Ostwand der neuen Konstruktion bestand aus einem weiteren wiederverwendeten Pfahl (Pos. 76) in der Südostecke und einem neuen Pfahl (Pos. 205) von nahezu quadratischem Querschnitt in der Nordostecke, der mit Massen von 12 × 13 cm nur knapp einen halben Meter in den Grund reichte. Trotz der Unterschiede in Abmessungen und Verankerungstiefe möchten wir die acht neuen und drei alten, wiederverwendeten Pfähle als Einheit betrachten, nicht nur ihrer Datierungen wegen, sondern auch, weil sie einen plausiblen Grundriss bilden.

Im unmittelbaren Umfeld der beiden Holzkonstruktionen, in den Feldern 108, 111 und 116, kamen in den Schichten der ersten

95 ■ Der Pfahl lässt sich in keinen anderen Grundriss sinnvoll einbinden.

Abb. 55 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Hölzer im Umfeld der Konstruktionen am Südufer des Baches 423/550.

Art	Anzahl	Anteil	Pos.
Pfähle	14	20%	48, 76, 102, 128, 205, 239, 242, 246, 248, 266, 267, 302, 383
Bohlen, Balken, Kanthölzer	2	3%	225(?), 282(?)
Bretter	10	14%	226, 227, 234, 281, 286, 293–296, 391
bearbeitete Hölzer	8	12%	133, 235, 284, 387, 392–394, 400(?)
Schindeln (ungefähr)	8	12%	130, 287, 288, 290, 291
Latten, Stangen	0	0%	
Abfall	3	4%	384–386
unbestimmbar	18	26%	54, 58, 190, 381
Äste (ungefähr)	6	9%	69, 381
Total	69	100%	

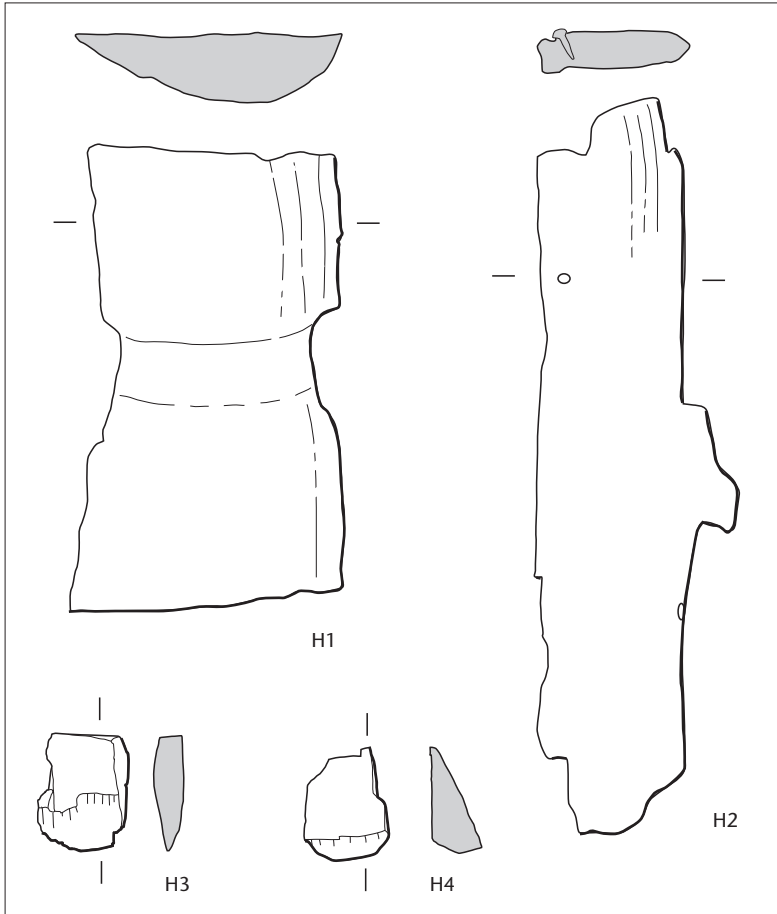


Abb. 56 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Hölzer, evtl. zu den Konstruktionen am Südufer des Baches 423/550. M. 1:5.

H1 Fragment eines bearbeiteten Eichenholzes (Pos. 235; s. Abb. 57), mehrseitig bearbeitet, Konstruktionsholz mit eingezogener Mitte, evtl. Teil einer Welle, 30 cm lang, Querschnitt als Kreissegment, 18 cm breit, bis 4,5 cm dick; in Pos. 232, 95 (1. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K03.113.07; Inv.-Nr. 1508.1598.1.

H2 Fragment einer Schindel aus Tannenholz (Pos. 130), mit zwei Eisennägeln und einem Nagelloch, bis 13 cm breit, 2 cm dick, erhaltene Länge 49 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt, evtl. aus der 1. Überschwemmung); konserviert; Konservierungsnr. K03.113.01. Inv.-Nr. 1508.1593.1.

H3 Kleines, kurzes, unförmiges Holzstück (Pos. 393), Holzabschlag mehrseitig bearbeitet, auf einer Seite Abschlag, 7,7 cm lang, 5,5 cm breit, bis 2 cm dick; in Pos. 381 (1. Überschwemmung).

H4 Kleines, kurzes Holzstück (Pos. 394), Holzabschlag, mehrseitig bearbeitet, gesägt, 5,3 cm breit, Längsschnitt dreieckig, 7 cm lang, bis 3 cm dick, in Pos. 381 (1. Überschwemmung).



Überschwemmung insgesamt 49 Hölzer zum Vorschein (s. Abb. 54), die wir als Reste des Schuttes dieser Bauten ansehen möchten (Abb. 55–59). Mehrheitlich (61%) handelt es sich um Eichenholz, während Tannenholz mit 2% selten ist⁹⁶. Weitere Holzarten sind nicht vertreten, allerdings hat sich bei gut einem Drittel (36%) die Holzart nicht bestimmen lassen. Ob es sich ebenfalls weitgehend um Eichenholz handelt, muss jedoch offenbleiben. Für die insgesamt vier, evtl. fünf Schindeln (Pos. 287, 288, 290, 291; evtl. Pos. 130) aus den Feldern 108 und 116 ist wohl eher von Nadelholz auszugehen (Abb. 56, H2, 58). Sie sprechen dafür, dass wir mit einem Dach zu rechnen haben, während die Bohlen (Pos. 225, Abb. 59, H5) und die 12 Bretter (Pos. 226, 227, 234, 281, 282, 286, 293–296, 391; s. Abb. 59, H6–H9) sowohl vom Boden als auch von Wänden stammen könnten.

Abb. 57 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Fragment eines bearbeiteten Konstruktionsholzes (Pos. 235) aus Eiche aus der ersten Überschwemmung (s. Abb. 56, H1). Ausgrabung 2003, Feld 117.

Aufgrund des dendrochronologischen Datums (ca. 193 n. Chr.) könnte auch das massive Holz Pos. 257, das offenbar später in der Wassermühle des Horizontes 2 verbaut war (s. Kap. 2.7.1; Abb. 104, Pos. 44/26), zu diesen Konstruktionen beim Südufer gehören, auch wenn es in Form und Abmessungen an die ebenfalls in der Wassermühle verbauten Althölzer (Pos. 133, 254, 44/34) erinnert, die wir eher der Werkstatt im Südwesten zuweisen möchten (s. Kap. 2.5.1).

Funktion

Die Funktion der beiden Holzbauten lässt sich allein aus ihrem Befund heraus nicht sicher bestimmen. Die Datierung des jüngeren Holzbaus in die späten 190er Jahre spricht dafür, zumindest diesen eher mit der um 200 n. Chr. errichteten Pfahlreihe, die ein Heiligtum auf einer Insel im Nordosten begrenzt haben könnte (s. Kap. 2.5.3), in Zusammenhang zu bringen als mit der mutmasslichen Schmiedewerkstatt im Südwesten (Kap. 2.5.1), für welche in die 160er/170er Jahre datierte Hölzer vorliegen (Kap. 4.2.2, 4.2.4). Dazu passt der Umstand, dass die Südostecke (Pos. 76) dieses Baus sich offenbar in die durch die Pfahlreihe im Osten gegebene Linie einschreiben lässt (s. Beil. 6). Das Gleiche gilt vielleicht auch für die Südwestecke (Pos. 128) bezüglich der vermuteten Pfahlreihe im Westen (s. Kap. 2.5.3). Es könnte sich um eine Art Portikus handeln, in der man Weihegeschenke und Kultgeräte untergebracht hatte (s. Kap. 2.5.4, 5.3).

Ob der um 195 n. Chr. datierte erste Pfahlbau ebenfalls zum Heiligtum gehört und eine ältere Phase darstellt, ob er der älteren Werkstatt im Südwesten zuzuweisen ist oder ob er eine eigenständige Phase darstellt, muss hingegen offenbleiben. Falls wir eine eigenständige Phase vor uns haben, ist er auch bezüglich seiner Funktion nicht einzuordnen. Indiz für die Interpretation als erstes Heiligtum könnte der neun Jahre alte Pfahl (Pos. 248) sein, der später für den jüngeren Pfahlbau weiterverwendet wurde, falls er als Zeuge einer ersten Pfahlreihe ge- deutet werden darf.

Katalog der Holzkonstruktionen beim Südufer der Rinne 423/550

Pos. 48: Eichenpfahl, Rundholz, Durchmesser ca. 20 cm, erhaltene Länge 102 cm (UK 393,34), Spitze ca. 60 cm, 44 Jahrringe bis 175 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 1 Jahr Splint, Schlagdatum um 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 663812.

Pos. 54: Fragment eines Eichenholzes, 29 cm lang, 18 cm breit, in Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 58: Fragment eines Eichenholzes, 62 cm lang, 17 cm breit, in Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 76: Eichenpfahl (s. Abb. 162), mehrseitig bearbeitet, zugespitzt auf einer Länge von ca. 100 cm, im Querschnitt rundlich, Durchmesser ca. 18 cm, erhaltene Länge 114 cm (UK 393,42); 66 Jahrringe bis

188 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 11 Jahre Splint, Schlagdatum um 190/200 n. Chr. Labor-Nr. 663815.

evtl. Pos. 102: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, rechteckiger Querschnitt 25 × 28,5 cm, erhaltene Länge 115 cm (UK 292,93), mit langer, schlanker Spitze, Splint weitgehend abgehauen; 65 Jahrringe bis 162 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 170/180 n. Chr.; 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 663818.

evtl. Pos. 128: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, Durchmesser 25 × 28 cm, erhaltene Länge mind. 167 cm (UK 392,53). 1944/1945 schon erfasst, eine Seitenlänge damals 32 cm; konserviert, Konservierungsnr. K03.113.03; Inv.-Nr. 1508.1592.1.

evtl. Pos. 130: Fragment einer Schindel aus Tannenholz (Abb. 56,H2); in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt, evtl. aus der 1. Überschwemmung).

evtl. Pos. 133: Fragment eines Eichenspältlings, $\frac{3}{8}$ eines Rundholzes, an beiden Seiten abgeschnitten, 73 cm lang, Querschnitt dreieckig, 15 cm breit, 10 cm dick, 53 Jahrringe bis 169 n. Chr. (B-Datierung), 8 Jahre Splint, Schlagdatum um 170/180 n. Chr.; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt). Labor-Nr. 663821.

Pos. 190: Eichenholz in Pos. 190 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung); 92 Jahrringe bis 119 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 130/140 n. Chr. Labor-Nr. 664220⁹⁷.

Pos. 205: Eichenpfahl, oben verwittert, mehrseitig bearbeitet, rechteckiger Querschnitt, 12 × 13 cm, erhaltene Länge 76 cm (UK ca. 393,44), Spitze 27 cm, zwei Kerben oberhalb der Spitze. Der Pfahl scheint an der Oberfläche des Dammes 3 (Pos. 181) des Horizontes 2 noch nicht sichtbar gewesen zu sein⁹⁸. Pos. 207: Stumpf eines Eichenpfahls, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Kern erodiert, ohne Spitze, Durchmesser 16 cm, ca. 16 cm lang (UK evtl. 394,02). Der Pfahl scheint an der Oberfläche des Dammes 3 (Pos. 181) des Horizontes 2 noch nicht sichtbar gewesen zu sein⁹⁹. Er scheint beim Einrammen des Pfahles 204 (Horizont 2) herausgerissen und vielleicht auch abgebrochen bzw. zerkleinert worden zu sein (s. Abb. 53); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.01; Inv.-Nr. 1508.1594.1.

Pos. 225: Fragment einer Bohle (Abb. 59,H5); in Pos. 190 (s. oben).

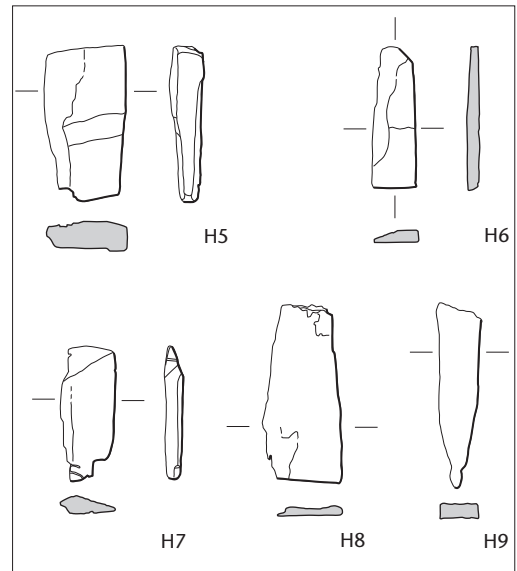
⁹⁶ Tannenäste in Pos. 381. Ob sie als Konstruktionsholz der Bauten anzusehen sind, ist fraglich; vermutlich handelt es sich um Reste umgestürzter Bäume.

⁹⁷ In Feld 108 wurden folgende Hölzer weder in ihrer Fundlage noch in ihren Massen dokumentiert: aus Pos. 190 (anstehend): Pos. 190, 281, 282, 284, 293, 294; aus Pos. 17 (1. Überschwemmung): Pos. 286, 290, 291, 295, 296.

⁹⁸ Der Pfahl wurde in einem Schnitt geborgen ohne Dokumentation des Abtrages. Mit OK ca. 394,20 reichte er nicht bis OK (394,30) des Dammes 3 (Pos. 181).

⁹⁹ Der Pfahl wurde in einem Schnitt geborgen ohne Dokumentation des Abtrages. Mit OK 394,18 reichte er nicht bis OK (394,30) des Dammes 3 (Pos. 181).

Abb. 58 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Schindel (Pos. 288) aus der ersten Überschwemmung. Ausgrabung 2003, Feld 116.



Pos. 226: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 59, H6); in Pos. 190 (s. oben).

Pos. 227: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 59, H7); aus Pos. 17 (1. Überschwemmung); 56 Jahrringe bis 175 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 663827.

evtl. Pos. 234: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 59, H8); schräg in Pos. 95/138 steckend (1. Überschwemmung, 1944/1945 durchwühlt, evtl. 1944/1945 verkippt).

Pos. 235: Fragment eines bearbeiteten Eichenholzes (Abb. 56, H1 und 57); in Pos. 232, 95 (1. Überschwemmung).

Pos. 239: Eichenpfahl (s. Abb. 154), vierkantig zugeschlagen, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 12 cm, erhaltene Länge 92 cm (UK 393,31).

Pos. 242: Eichenpfahl (s. Abb. 154), im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 23 cm, erhaltene Länge 101 cm (UK 393,29); 85 Jahrringe bis 179 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 2 Jahre Splint, Schlagdatum um 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 664499.

Pos. 246: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, wohl Rundholz, Durchmesser 24 cm, erhaltene Länge 97 cm (UK 393,35); 74 Jahrringe, mit Mark, 14 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 198 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 663829.

Pos. 248: massiver Eichenpfahl mit Splintholz, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt vierkantig, Durchmesser 28 cm, erhaltene Länge 156 cm (UK 392,68); 82 Jahrringe, mit Mark, 14 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 189 n. Chr. (A-Datierung); 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 663830.

evtl. Pos. 257: liegender Eichenstamm, im Querschnitt vollständiges Rundholz, an beiden Enden abgeschnitten, 176 cm lang, ovaler Durchmesser, 30 × 34 cm, bis 47 cm breit; 134 Jahrringe, mit Mark, 21 Jahre Splint bis 193 n. Chr. (A-Datierung), evtl. Waldkante; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt); evtl. identisch mit Pos. 44/26 (s. Kap. 2.7.2). Labor-Nr. 663833.

Pos. 266: Eichenpfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 24 cm, erhaltene Länge 97 cm (UK 393,26); 45 Jahrringe bis 164 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr.; 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664504.

Abb. 59 Cham-Hagendorn. Hölzer, evtl. zu den Konstruktionen am Südufer des Baches 423/550. M. 1:20.

H5 Fragment einer Bohle (Pos. 225), Eiche, mehrseitig bearbeitet, zugespitzt, 40 cm lang, Querschnitt rechteckig, 7 × 21 cm, auf der einen Oberfläche in der Mitte eine Fasse von 6 cm Breite; in Pos. 190 (anstehend); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.02; Inv.-Nr. 1508.1596.1.

H6 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 226), mehrseitig bearbeitet, eine Oberfläche leicht abgeschragt, 37 cm lang, 11 cm breit, bis 3,5 cm dick, in Pos. 190 (s. oben).

H7 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 227), mehrseitig bearbeitet, ein abgesägtes Ende mit Nagelloch, am anderen Ende zwei Einkerbungen, 35 cm lang, Querschnitt linsenförmig, 4 × 15 cm; aus Pos. 17 (1. Überschwemmung); 56 Jahrringe bis 175 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 663827.

H8 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 234), zugespitzt, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 4 × 10 cm, erhaltene Länge 50 cm; schräg in Pos. 95/138 steckend (1. Überschwemmung/1944/1945 durchwühlt, evtl. 1944/1945 verkippt); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.03. Inv.-Nr. 1508.1597.1.

H9 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 391), sehr schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, mit abgeschnittenem Ende, 46 cm lang, ursprünglich wohl rechteckiger Querschnitt, 2 × 20 cm, in Pos. 381 (1. Überschwemmung).

Pos. 267: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, vierkantig zugehauen, rechteckiger Querschnitt 23 × 30 cm, erhaltene Länge 148 cm (UK 392,68), Klingenbreite des Beils mind. 13 cm, mit wenig Splint, Waldkante auf der Grabung noch erkennbar (nicht aber bei der Probe); 89 Jahrringe bis 187 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 12 Jahre Splint, Schlagdatum evtl. 187 n. Chr. bzw. evtl. um 190/195 n. Chr.; 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664203.

Pos. 281: kurzes Holzbrett (wie Anm. 97), mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 190 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 282: kurzes Holzbrett oder Bohlenfragment (wie Anm. 97), mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 190 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 284: bearbeiteter Holzabschnitt (wie Anm. 97), mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 190 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 286: Eichenbrett (wie Anm. 97), mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 287: Schindel, mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 95 (1. Überschwemmung)¹⁰⁰.

Pos. 288: mehrere Schindeln (wie Anm. 100; Abb. 58), mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 95 (1. Überschwemmung).

Pos. 290: Schindel (wie Anm. 97), mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 291: Schindel (wie Anm. 97), aus Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 293: Eichenbrett (wie Anm. 97); aus Pos. 190 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung); 62 Jahrringe bis 185 n. Chr. (A-Datierung), 6 Jahre Splint, um 190/200 n. Chr. Labor-Nr. 663835.

Pos. 294: Eichenbrett (wie Anm. 97), aus Pos. 190 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung); 62 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 663836.

Pos. 295: Eichenbrett (wie Anm. 97), aus Pos. 17 (1. Überschwemmung); 106 Jahrringe bis 161 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, nach 170/180 n. Chr. Labor-Nr. 663837.

Pos. 296: Holzbrett (wie Anm. 97), in Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 302: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 19 cm, erhaltene Länge 107 cm (UK 393,20); 76 Jahrringe bis 182 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 8 Jahre Splint, Schlagdatum wohl um 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 663839.

Pos. 381: Ansammlung liegender Hölzer, darunter einige Tannenäste, über Pos. 17 (1. Überschwemmung), unter Pos. 380 (1. Überschwemmung).

Pos. 383: Eichenpfahl (s. Abb. 154), im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 24 cm, erhaltene Länge 120 cm (UK 393,05), Spitze 85 cm; 64 Jahrringe, mit Mark, 18 Jahre Splint, evtl. Waldkante 195 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664511.

Pos. 384: Abfall von Holzbearbeitung, mehrseitig bearbeitet, 2,5 cm breit, 10 cm lang, passt zu Pos. 385, 386; aus Pos. 380 (1. Überschwemmung).

Pos. 385: Abfall von Holzbearbeitung, mehrseitig bearbeitet, 2 cm breit, 8 cm lang, passt zu Pos. 384, 386; aus Pos. 380 (1. Überschwemmung).

Pos. 386: Abfall von Holzbearbeitung, mehrseitig bearbeitet, 1 cm breit, 7 cm lang, passt zu Pos. 384, 385; aus Pos. 380 (1. Überschwemmung).

Pos. 387: bearbeitetes Stämmchen, Hälbling, 30 cm lang; aus Pos. 381 (s. oben).

Pos. 391: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 59, H9); in Pos. 381 (s. oben).

Pos. 392: dünner Spältling, mehrseitig bearbeitet, 12 cm breit, 49,5 cm lang; in Pos. 381 (s. oben).

Pos. 393: kleines, kurzes, unförmiges Holzstück (Abb. 56,H3); in Pos. 381 (s. oben).

Pos. 394: kleines, kurzes Holzstück (Abb. 56,H4); in Pos. 381 (s. oben).

Pos. 400: Hälbling, aufgespaltener Ast, gekrümmt, bearbeitet, 91 cm lang, Durchmesser 3 cm, in Pos. 381 (s. oben).

2.5.3 Reste eines Gelniveaus, Pfahlreihen, Steg und Grube: Spuren eines ersten Heiligtums?

In und nördlich der Hauptrinne 550 kamen verschiedene Strukturen zum Vorschein (s. Beil. 6), die stratigraphisch älter sind als das erste Hochwasser (Kap. 2.4.2).

Pfähle und Hölzer (Abb. 60)

In der Bachrinne 550 kamen in den Feldern 105 und 154 zwei Pfähle (Pos. 594, 873) zum Vorschein, die aufgrund der dendrochronologischen Analyse um 200 n. Chr. gefällt worden und somit dem Horizont 1a zuzuweisen sind (s. Kap. 4.2.2, 4.2.4). Ihnen möchten wir vier weitere Pfähle (Pos. 931, 938, 941, 959) zuordnen, die ungefähr in der Verlängerung der beiden datierten Pfähle liegen und sich in keinen der jüngeren Grundrisse plausibel einschreiben lassen – mit Ausnahme des Pfahles Pos. 938, der sich ebenso sinnvoll in den Grundriss des Horizontes 1b einordnen liesse (s. Kap. 2.6.2)¹⁰¹. Aufgrund seiner Position in der Pfahlreihe zwischen den beiden Pfählen Pos. 941 und 959 möchten wir ihn trotz aller Bedenken im Horizont 1a belassen. Diese Hölzer bilden eine Pfahlreihe östlich der Bauten beim Südufer (Kap. 2.5.2).

18 m weiter westlich, im Anschluss an die Bauten beim Südufer (Kap. 2.5.2), wurden zwei weitere Pfähle (Pos. 224, evtl. Pos. 402) erfasst (s. Beil. 6), die mehr oder weniger in der tiefsten Furche der Rinne 423 staken. Wir möchten in ihnen eine Fortsetzung der Pfahlreihe nach Westen vermuten, denn der östliche Pfahl (Pos. 224) lässt sich nicht zwingend in einen der jüngeren Grundrisse einbinden (s. Beil. 7–10)¹⁰².

In Feld 102 fanden sich in einem mit Sand verfüllten Kolk (Pos. 630) zahlreiche Hölzer. Zuerst lagen drei Pfähle (Pos. 655, 738, 772) sowie ein als Pfahl zugespitzter Balken (Pos. 750; Abb. 61; s. Abb. 63c). Sie waren wohl vom Hochwasser umgerissen worden. Da sie stratigraphisch zum Horizont 1a gehören, haben wir sie mit der Pfahlreihe zu verbinden.

Über den liegenden Pfählen kamen zahlreiche Hölzer (Abb. 62) zum Vorschein¹⁰³. Sie sind als Schutt der Pfahlreihe bzw. der mit dieser in Verbindung stehenden Holzkonstruktion anzusehen,

¹⁰⁰ Weder die Fundlage der beiden Schindeln aus Feld 116 noch ihre Abmessungen wurden dokumentiert.

¹⁰¹ Der Pfahl ragte bis in die nachrömische Schwemmschicht Pos. 2, scheint jedoch keinen Bezug zur Konstruktion des abgehobenen Kanals des Horizontes 2 zu haben (Kap. 2.7.4). Eine noch jüngere Datierung – Horizont 3 oder 4 – kann somit nicht ausgeschlossen werden.

¹⁰² Der westliche Pfahl (Pos. 402) wäre auch als Fortsetzung der südlichen Uferverbauung des Abflusskanals in der Rinne 423 der Wassermühle des Horizontes 2 denkbar (s. Kap. 2.7.5).

¹⁰³ Pos. 649–681, 684, 685, 687, 711–716, 721, 722, 735–745, 747–756, 764, 771–783, 823, 824, 826, 827, evtl. Pos. 699–701, 702–710.

Abb. 60 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Pfahlreihe im Bach.

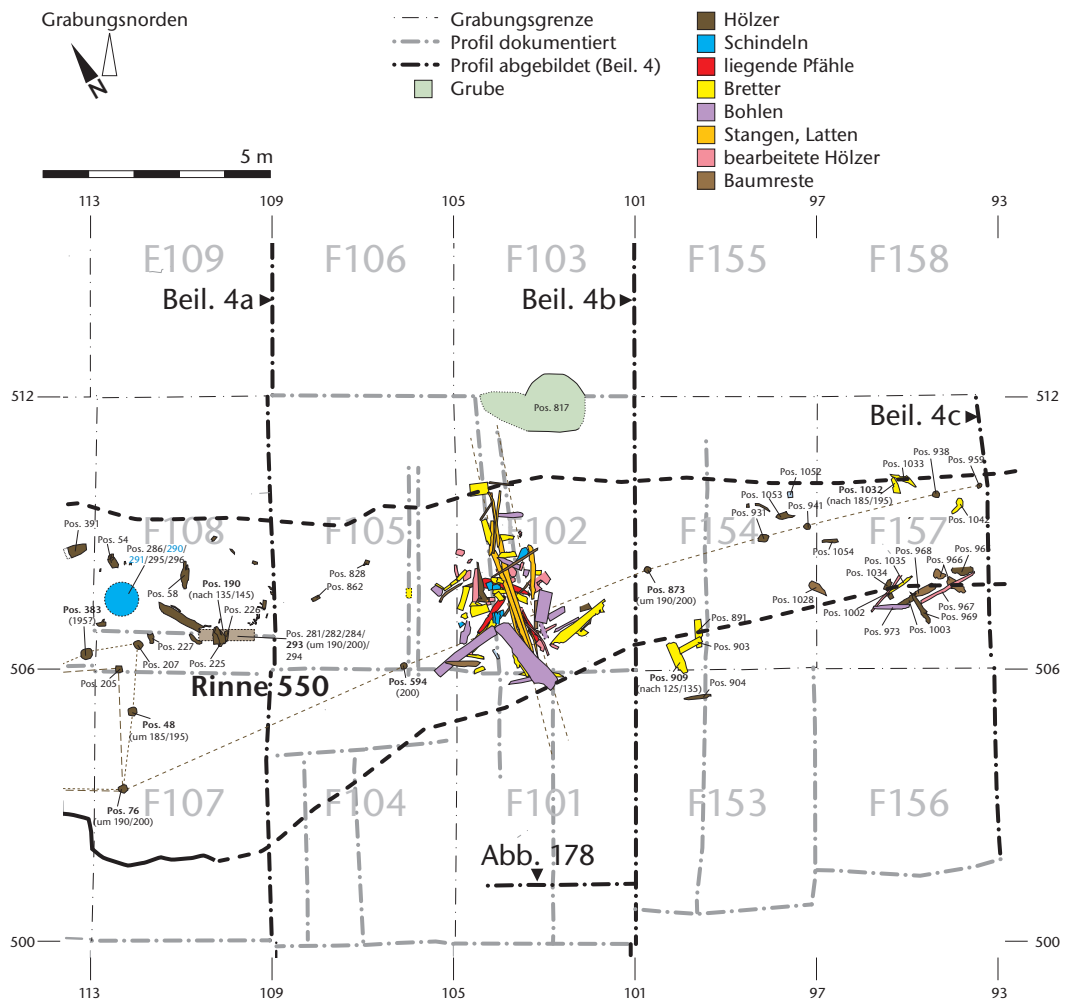


Abb. 61 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Zugespitzte Bohle (Pos. 750) aus der ersten Überschwemmung. Ausgrabung 2004, Feld 102.

denn der Sand (Pos. 630) war von Sedimenten der ersten Überschwemmung (Pos. 631, 632) überdeckt, in die sich später die zweite Überschwemmung (Pos. 538) eingefressen hatte¹⁰⁴. Mehrere zum Teil über 2 m lange Rundhölzer (s. Abb. 67, H15–H17), Stangen und Latten (s. Abb. 64 und 67, H12–H14) lagen quer zur Rinne 550 (Abb. 63a, b)¹⁰⁵. Sie müssen den Bachlauf verbarrikiert haben, so dass dort weitere Hölzer hängen blieben und nicht weiter transportiert werden konnten. Nach der Grobbestimmung während der Grabung (s. Kap. 2.1.1) handelt es sich mehrheitlich um Eichenholz (56%), während Buchenholz (1%) und Tannenholz (2%) selten sind

und weitere Holzarten fehlen¹⁰⁶. Allerdings war auch hier bei vielen Hölzern (41%) die Holzart nicht zu bestimmen. Neben Hölzern, deren Form nicht mehr zu erkennen war, sind es 13 Fragmente von Bohlen, Balken bzw. Kanthölzern (s. Abb. 68), 30 Fragmente von Brettern (s. Abb. 71–73) sowie mindestens fünf Fragmente von Schindeln (s. Abb. 69), die belegen, dass hier einst eine mit einem Dach versehene Konstruktion stand¹⁰⁷. Bohlen, Kanthölzer, Schindeln, Stangen und Latten kamen eher im oberen Teil zum Vorschein (s. Abb. 63a), bearbeitete und nicht näher bestimmbare Hölzer vermehrt im

Art	Anzahl	Anteil	Pos.
Pfähle und stehende Hölzer in der Bachrinne	14	10%	224, 344, 365, 402/594, 655, 738, 750, 772, 873, 931, 938, 941, 959
Bohlen, Balken, Kanthölzer	14	10%	649, 651, 659–661, 669, 685/700/722, 735, 748, 756, 781/973
Bretter	37	27%	652, 653, 656, 658, 670, 673, 674, 678–680, 687/693, 699, 701, 702, 711, 712/736, 739, 740, 744, 745, 749, 754, 755, 764, 770, 775, 776/824, 828, 891, 903, 909, 1032, 1033, 1042
bearbeitete Hölzer	31	23%	671, 672, 681, 684/705–707, 709, 710, 715, 716/721, 737, 741, 742, 751, 752, 771, 777–780, 783/823, 825, 826, 862, 967, 1002, 1033, 1052
Schindeln (ungefähr)	5	4%	654, 657, 665, 668/827
Latten, Stangen	11	8%	663, 664, 667, 675–677/696, 713, 714/743, 774
Abfall	0	0%	
unbestimmbar	14	10%	662/694, 695, 704, 708, 782, 904, 965, 969, 1003, 1034, 1035, 1053, 1054
Äste (ungefähr)	9	7%	650, 666, 703, 747, 753, 773, 966, 968, 1028
Total	135	100%	

Abb. 62 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Hölzer im Umfeld der Pfahlreihen über der Bachrinne 423/550.

Abb. 63 Cham-Hagendorn. Horizont 1a.
Pfahlreihe im Bach in Feld 102.

- Grabungsgrenze
 - - - Profil dokumentiert
 - · - · Profil abgebildet (Beil. 4b)
-
- Hölzer
 - Schindeln
 - liegende Pfähle (Punkt = Spitze)
 - Bretter
 - Bohlen
 - Stangen, Latten
 - bearbeitete Hölzer
 - Baumreste

unteren Teil (s. Abb. 63b), während Bretter oben wie unten ähnlich häufig anzutreffen waren. Ein Eichenholz (Pos. 969), ein Kantholz (Pos. 973), zwei Fragmente von Bohlen oder Brettern (Pos. 903, 909; s. Abb. 68, H22, H23) sowie vier Bretter (Pos. 891, 1032, 1033, 1042; s. Abb. 71, H42, 72, H49, 73, H55) kamen weiter östlich zum Vorschein, oberhalb der quer liegenden Holzansammlung. Sie lagen mehrheitlich am Rand der Rinne, wohin sie das Hochwasser wohl einst gespült hatte. Auch unterhalb der Holzansammlung waren einzelne Hölzer anzutreffen, etwa das kleine Fragment eines Brettes (Pos. 828).

Rekonstruktion

Die sechs stehenden Pfähle (Pos. 594, 873, 931, 941, 938, 959) in der Rinne 550 reihen sich zu einer leicht gekrümmten Linie auf, die etwa auf der Mittelachse des Baches verläuft (s. Abb. 60). Zwei im Westen erfasste Pfähle (Pos. 224, 402) liegen auf einer Linie, die ebenfalls ungefähr in der Mittelachse des Baches 423 verläuft (s. Beil. 6). Beide Pfahlreihen lassen sich mit den Bauten beim Südufer (Kap. 2.5.2) über deren Südwest- bzw. Südostecke (Pos. 128 bzw. Pos. 76) verbinden. Alle diese Konstruktionen könnten demnach Teil von ein und demselben Bauwerk sein, das in der Mitte des Bachbettes stand und die im Norden gelegene Insel (s. Kap. 2.3.1) begrenzte.

Die Pfähle waren mit 8–15 cm deutlich weniger mächtig als jene der Bauten beim Südufer. Einzig der vom ersten Hochwasser nicht umgerissene Pfahl Pos. 594 war mit um die 20 cm Durchmesser etwas mächtiger. Mit 56–85 cm reichten die Pfähle im Os-

104 s. Kap. 2.4.2. Diese Hölzer sind demnach nicht mit den Hölzern Pos. 894 weiter östlich in Verbindung zu bringen, die mit einem um 218 n. Chr. datierten Holz (Pos. 1019) eindeutig dem Horizont 1b zuzuweisen sind (s. Kap. 2.6.2).

105 Pos. 663, 664, 667, 675, 677, 696, 713, 714, 774, evtl. Pos. 743.

106 Buche: Pos. 1034; evtl. Tanne: Pos. 693 (Brett), Pos. 823.

107 Kanthölzer und Ähnliches: Pos. 649, 651, 659–661, 669, 685, 700, 722, 735, 748, 756, 781; Bretter: Pos. 652, 653, 656, 658, 670, 673, 674, 678–680, 687, 693, 699, 701, 702, 711, 712, 736, 739, 740, 744, 745, 749, 754, 755, 764, 770, 775, 776, 824; Schindeln: Pos. 654, 657, 665, 668, 680, 827.

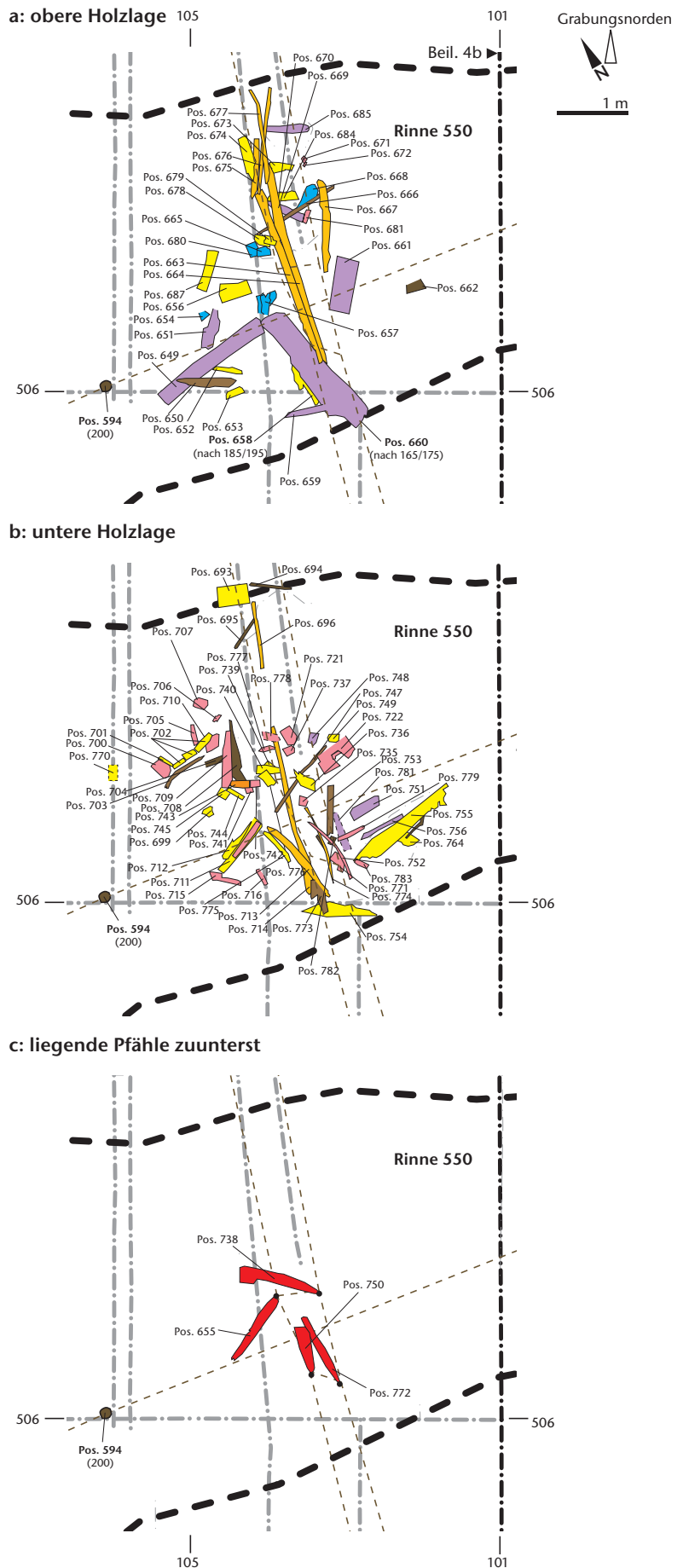


Abb. 64 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Latte mit zwei übereck angeordneten Aussparungen (Pos. 780) aus der ersten Überschwemmung (Abb. 67, H14).



64

Abb. 65 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Abschnitt eines bearbeiteten Eichenholzes (Pos. 722, Abb. 70, H33) aus dem Bereich der Pfahlreihe bzw. des Steges, aus der ersten Überschwemmung. Ausgrabung 2004, Feld 102.

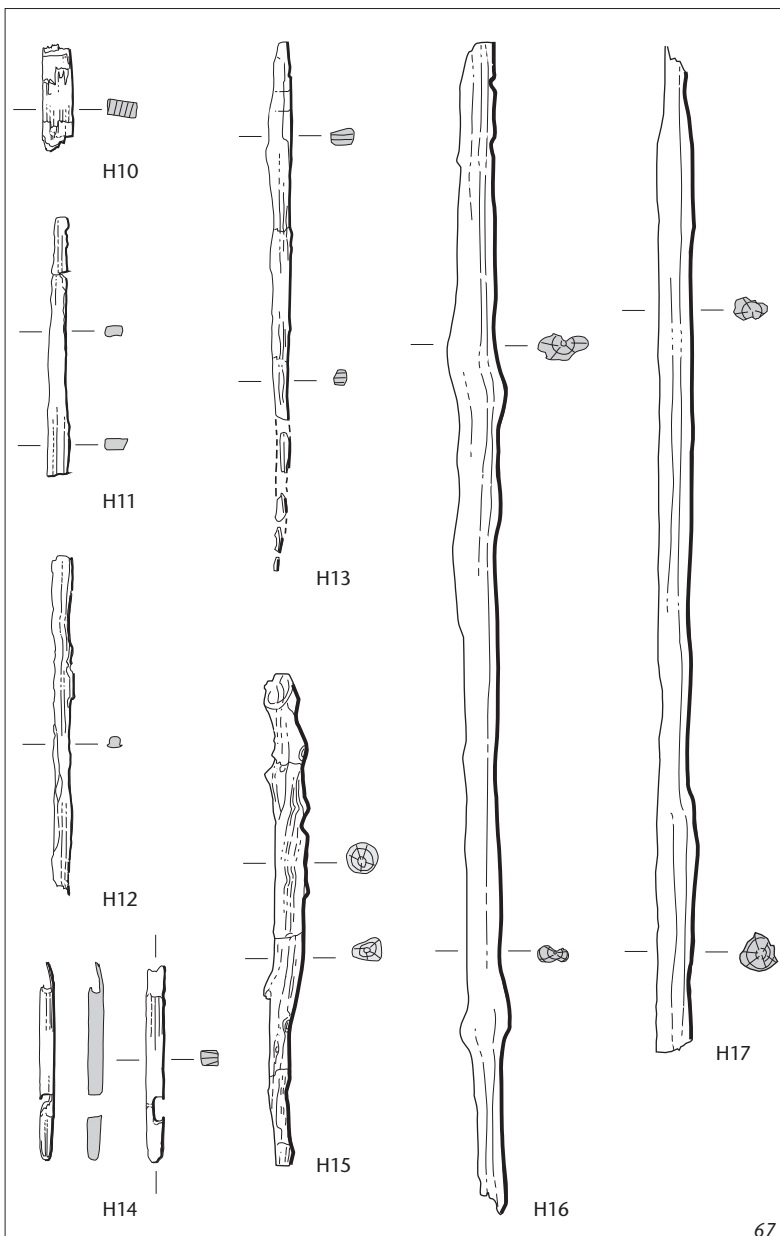


65



66

Abb. 66 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bearbeitetes Brett (Pos. 693; s. auch Abb. 70, H34) mit zwei Nägeln aus dem Bereich der Pfahlreihe bzw. des Steges im Bach 550, wohl aus der ersten Überschwemmung. Ausgrabung 2004, Feld 102.



67

Abb. 67 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Latzen (H10–H14) und lange Rundhölzer (H15–H17) zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:20.

H10 Kurze Holzlatte (Pos. 743), offenbar mit Loch, mehrseitig bearbeitet, 28 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 4 × 7,7 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H11 Latte aus Eichenholz (Pos. 675), mehrseitig bearbeitet, 68 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 2,5 × 4 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H12 Latte aus Eichenholz (Pos. 677), mehrseitig bearbeitet, 125 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 3 × 5 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H13 Latte aus Eichenholz (Pos. 676), mehrseitig bearbeitet, 140 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 5 × 6,5 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H14 Holzfragment, mit Resten zweier Aussparungen von ca. 7 cm Länge und 2 cm Höhe, Doppellatte mit zwei Löchern (Pos. 780), mehrseitig bearbeitet, erhaltene Länge 52 cm, im Querschnitt 4 × 4,5 cm, nach der Konservierung 3,1 × 5 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten; konserviert, Konservierungsnr. K04.150.17; Inv.-Nr. 1508.1149.1.

H15 Langes Rundholz (Pos. 667), Eiche, 130 cm lang, Durchmesser 10 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H16 Langes Rundholz (Pos. 663), Ast, evtl. Eiche, evtl. schon in römischer Zeit angewittert, 310 cm lang, Durchmesser oval, 13 cm breit, 7 cm dick; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H17 Langes Rundholz (Pos. 664), evtl. Eiche, evtl. schon in römischer Zeit angewittert, mehrseitig bearbeitet, 270 cm lang, Durchmesser wohl ursprünglich 10 cm; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

ten (Pos. 594, 873, 931, 941, 938, 959) mehrheitlich ähnlich tief in den Grund wie jene der Bauten beim Südufer, während die Hölzer im Westen (Pos. 224, evtl. Pos. 402) offenbar nur 25–35 cm tief verankert waren.

Von den umgerissenen Pfählen (s. Abb. 61) in Feld 102 kamen zwei (Pos. 655, 738) nördlich der durch die Pfostenreihe definierten Linie zum Vorschein (s. Abb. 63c), wobei ihre Spitzen 60 cm bzw. 45 cm von dieser entfernt anzutreffen waren, während die Spitze des dritten Pfahls (Pos. 772) 85 cm und jene der zugespitzten Bohle (Pos. 750) sich knapp 50 cm südlich dieser Reihe fanden. Sie waren offensichtlich einst nicht sehr tief verankert und könnten von einer um die 50 cm breiten Konstruktion quer zur Pfahlreihe stammen, vielleicht von einem Steg, der den Bach überbrückte. Dieser Steg scheint nach Norden angestiegen zu sein, denn die nördlichen Pfähle waren mit um die 130 cm deutlich länger als jene im Süden mit lediglich 70–100 cm.

Die über den Pfählen gelegenen Hölzer dürften vom Aufgehenden der Pfahlkonstruktion sowie des Steges stammen (s. Abb. 63a, b). Die langen Rundhölzer und Stangen (Pos. 663, 664, 667, 696, 713, 714; Abb. 67, H15–H17) mit Durchmessern von 6–13 cm könnten den Boden des Steges getragen haben, während die Latten (Pos. 675–677, 743; Abb. 64, 67, H12–H14) und das leicht gebogene dünne Holz (Pos. 774) vom Geländer stammen könnten. Ebenfalls zur Konstruktion des Steges sind wohl auch die erfassten Balkenfragmente mit Ausnahme des Kantholzes Pos. 973 ganz im Osten zu zählen (s. Abb. 60)¹⁰⁸. Der zugehauene Holzklotz mit Ausparung (Pos. 722; Abb. 65, 70, H33) könnte ebenfalls von der Tragkonstruktion stammen. Die beiden über 1,5 m langen Hölzer (Pos. 649, 660; Abb. 68, H18, H19) waren vielleicht als Ständer oder Stützen verbaut, die einst ein durch die Schindeln (Pos. 654, 657, 665, 668, 827; Abb. 69) bezeugtes Dach trugen. Bei den Brettern (Abb. 71, H35–H41, 72, H43–H48, H50, H51, 73, H52–H54) aus Feld 102 ist hingegen nicht sicher zu sagen, ob sie alle vom Boden des Steges stammen oder ob das eine oder andere nicht eine durch die Pfahlreihe gehaltene Bretterwand bezeugt, wie es für die bachaufwärts abgelagerten Bretter zu vermuten ist¹⁰⁹. Das genagelte Brett (Pos. 693; Abb. 66, 70, H34) hingegen dürfte eher von einer Holzkiste stammen, die vielleicht beim nördlichen Ende des Steges auf der Insel niedergelegt war (s. Abb. 63b).

Grube

Die Verlängerung des Steges nach Norden führte nahe an einer Grube (Pos. 817) vorbei (s. Abb. 60), die von dem später abgelagerten Gehniveau (Pos. 498) des Horizontes 1b überdeckt war und somit zum Horizont 1a gehören dürfte. Sie lag ausserhalb der Reichweite des ersten Hochwassers. Sie hatte eine unregelmässige Form von 1,30 × 2,30 m Fläche und griff ungefähr 20 cm in den Lehm (Pos. 6). Ihre Funktion muss offenbleiben, da Funde fehlen, desgleichen eine Benützungs- oder Brandschicht

(s. Kap. 2.5.4). Vielleicht stellt sie ein Baumloch dar, das ein vom ersten Hochwasser entwurzelter Baum oder Strauch hinterlassen hat.

Horizont

In Feld 101 war fleckig verschmutzter Silt (Pos. 541) bzw. sandiger Lehm (Pos. 871) anzutreffen, die Reste eines Horizontes südlich des Baches 550 darstellen, der wohl vom ersten Hochwasser (Pos. 784) unterpült worden und auf den dabei eingeschwemmten sandigen Kies gerutscht war, vielleicht anlässlich einer weiteren Überschwemmung (Pos. 526), bevor das Gelände wieder genutzt wurde (Horizont 1b).

Auch auf der Insel nördlich des Baches ist mit Resten des älteren Horizontes 1a zu rechnen, die sich indes im Gehniveau zum jüngeren Horizont 1b verstecken und sich nicht sauber von diesem trennen lassen¹¹⁰. In dem erst vom zweiten Hochwasser beeinträchtigten Gehniveau (Pos. 498, 536) des Horizontes 1b (s. Kap. 2.6.1) fanden sich nämlich mehrere Passscherben, mindestens deren 10, vermutlich aber deren 15 (s. Abb. 12), zu Fragmenten aus den Schichten der ersten Überschwemmung; sie könnten ein Indiz dafür sein, dass sich in diesem Gehniveau eine ältere Phase verbirgt bzw. dass dieses Gehniveau in einen unteren Teil (Horizont 1a) und einen oberen Teil (Horizont 1b) zu unterteilen wäre.

Auch die Pflirsichsteine sprechen für eine Nutzung der Insel schon in Horizont 1a: 12 der 71 stratifizierten Pflirsichsteine lassen sich Horizont 1a zuweisen (s. Abb. 12). Deren zehn fanden sich in den Schichten der ersten Überschwemmung (Pos. 95, 231, 232, 630, 784), ein Exemplar im Damm 1 (Pos. 53) des Horizontes 1b¹¹¹. Ferner ist auf Pflirsichpollen hinzuweisen (s. Kap. 3.11.3), die sich in den durch das erste Hochwasser ausgelösten Rutschungen (Pos. 470) fanden (s. Kap. 2.4.2). Wir haben mit einem Pflirsichbaum im Nordosten der Grabungsfläche schon in dieser Phase zu rechnen (s. Kap. 2.6.2).

108 ■ Pos. 649, 651, 659–661, 669, 685, 700, 722, 735, 748, 756, 781.

109 ■ Bereich des Steges: Pos. 652, 653, 656, 658, 670, 673, 674, 678–680, 687, 693, 699, 701, 702, 711, 712, 736, 739, 740, 744, 745, 749, 754, 770, 775, 776; bachaufwärts: Pos. 755, 764, 891, 903, 909, 1032, 1033, 1042.

110 ■ Dieser Umstand hat dazu geführt, dass wir die durch die erste Überschwemmung getrennten Horizonte nicht als eigenständige Horizonte nummeriert haben, sondern als Horizonte 1a und 1b (s. auch Anm. 27).

111 ■ Inv.-Nr. 1508.76.1 (Pos. 53); aus den Sedimenten der 1. Überschwemmung: Inv.-Nr. 1508.200, Inv.-Nr. 1508.233.35, Inv.-Nr. 1508.336, Inv.-Nr. 1508.1226, Inv.-Nr. 1508.1447, aus dem anschliessend verlandeten Bach (Pos. 309), der Funde beider Horizonte (1a/1b) enthalten kann: Inv.-Nr. 1508.599.10.

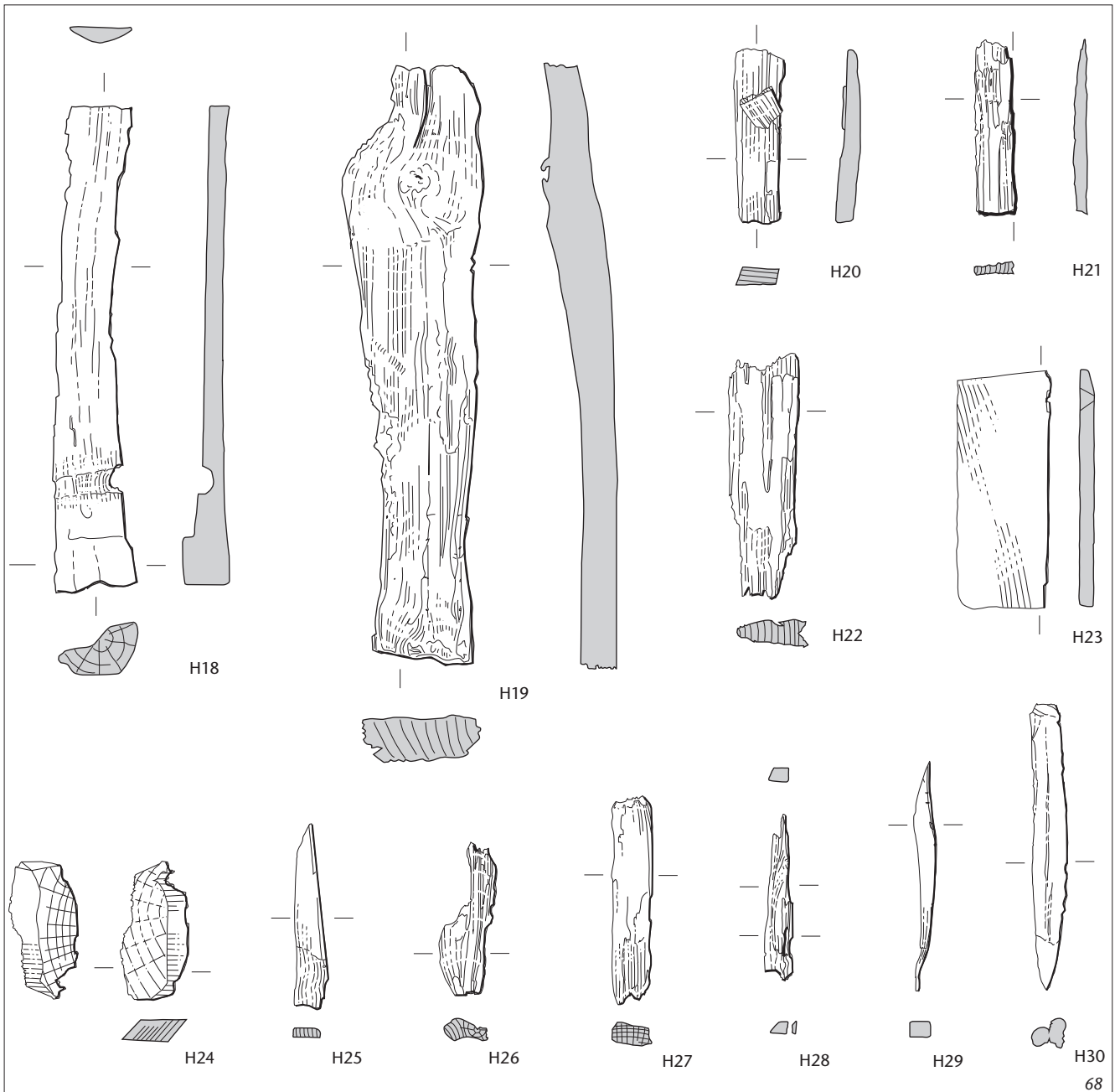


Abb. 70 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bearbeitete Hölzer zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:20.

H33 Abschnitt eines massiven Eichenholzes (Pos. 722; s. auch Abb. 65), wohl Balken, mehrseitig bearbeitet, auf der einen Breitseite abgeschrägt, dort eine rechteckige, ausgestemmte Aussparung von 9 × 11 cm auf der schmaleren Seite mit Astansatz, 29 cm lang, im Querschnitt rechteckig mit einseitiger Spitze, 51 cm breit, bis 15 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H34 Fragment eines Brettes (Pos. 693; s. auch Abb. 66), evtl. Boden einer Kiste, evtl. Tannenholz, exakt zugesägte Enden, mit Einschnitt oder Bruch, an einem Stirnende Reste eines stehenden, mit zwei Nägeln befestigten Seitenbrettes, 42 cm lang, Querschnitt rechteckig, ca. 1 × 27 cm, auf Pos. 189 (anstehend); in Pos. 632 (1. Überschwemmung), unten; konserviert, Konservierungsnr. K04.150.15; Inv.-Nr. 1508.1065.1.

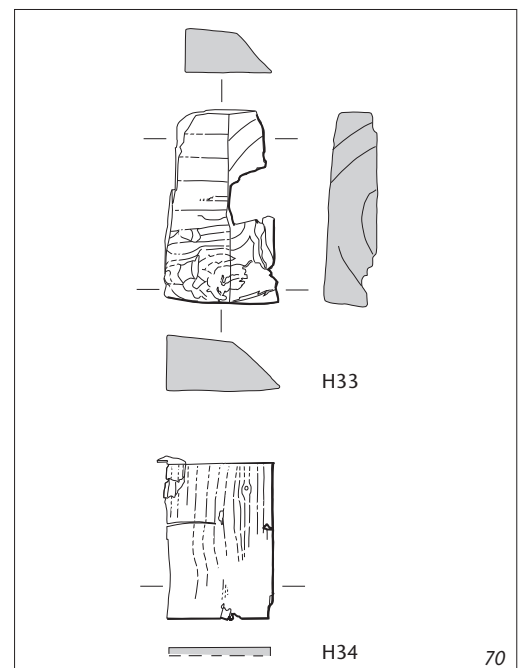


Abb. 68 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Fragmente von Bohlen oder Balken (H18–H26) und Kanthölzer (H27–H30) zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:20.

H18 Fragment einer Eichenbohle (Pos. 649), an der Unterseite eine quer verlaufende Nut von 9 cm, 150 cm lang, im Querschnitt halbkreisförmig, 24 cm breit, 14 cm dick; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H19 Grosses Fragment eines liegenden Eichenstammes (Pos. 660), evtl. Bohle, mehrseitig bearbeitet, mit abgespaltener Oberfläche und an beiden Enden gesägt, 191 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 14 × 35 cm breit, 14 cm dick; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; 186 Jahrringe bis 156 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 165/175 n. Chr. Labor-Nr. 664218.

H20 Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (Pos. 687), mehrseitig bearbeitet, 55 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 5 × 13 cm, darauf klebte das Fragment eines weiteren Brettes, 9 cm lang, 10 cm breit; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben, unter Pos. 596 (Holz aus 4. Überschwemmung).

H21 Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (Pos. 903; s. Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, 55 cm lang, Querschnitt rechteckig, 4 × 12 cm, in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 57 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664242.

H22 Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (Pos. 909; s. Abb. 87), 76 cm lang, Querschnitt ungefähr dreieckig, 22 cm breit, bis 8 cm dick; in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 91 Jahrringe bis 116 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 125/135 n. Chr. Labor-Nr. 664244.

H23 Fragment einer Eichenbohle (Pos. 661), mehrseitig bearbeitet, 74 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 4,5 × 29 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; konserviert, Konservierungsnr. K04.150.13; Inv.-Nr. 1508.1076.1.

H24 Abschnitt eines Balkens (Pos. 735), mehrseitig bearbeitet, 20 cm lang, im Querschnitt trapezförmig, 6,5 × 42 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H25 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 781), zugespitzte Bohle, mehrseitig bearbeitet, 58 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 3 × 8,5 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H26 Fragment einer Eichenbohle (Pos. 651), 48 cm lang, 14,5 cm breit, 7 cm dick, wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H27 Kantholz aus Eiche (Pos. 659), mehrseitig bearbeitet, 64 cm lang, im Querschnitt 12 × 6 cm, wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H28 Fragment eines Kantholzes (Pos. 685), Eiche, stark verwittert, mehrseitig bearbeitet, 53 cm lang, im Querschnitt ca. 4 × 5 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H29 Kantholz (Pos. 756), zugespitzter Pflock, mehrseitig bearbeitet, 73 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 5 × 6,5 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H30 Kantholz (Pos. 669), evtl. zugespitzt, 90 cm lang, im Querschnitt ursprünglich vermutlich 11 cm breit, bis 9,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Abb. 69 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Schindeln zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:5.

H31 Fragment einer Schindel (Pos. 657), mehrseitig bearbeitet, 16 cm lang, 11 cm breit, 2,8 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H32 Fragment wohl einer Schindel (Pos. 665), mehrseitig bearbeitet, 18 cm lang, 10 cm breit, 2,2 cm dick; wohl aus Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Katalog des ersten Heiligtums

Pos. 224: Pfahl, im Querschnitt rechteckig, 10 × 12 cm, Länge nicht dokumentiert, höchstens 14 cm (UK > 393,62).

evtl. Pos. 402: Pfahl, Durchmesser oval, 18 × 12 cm, erhaltene Länge 77 cm (UK 393,05); unklar, ob zu Horizont 1a oder 2¹¹².

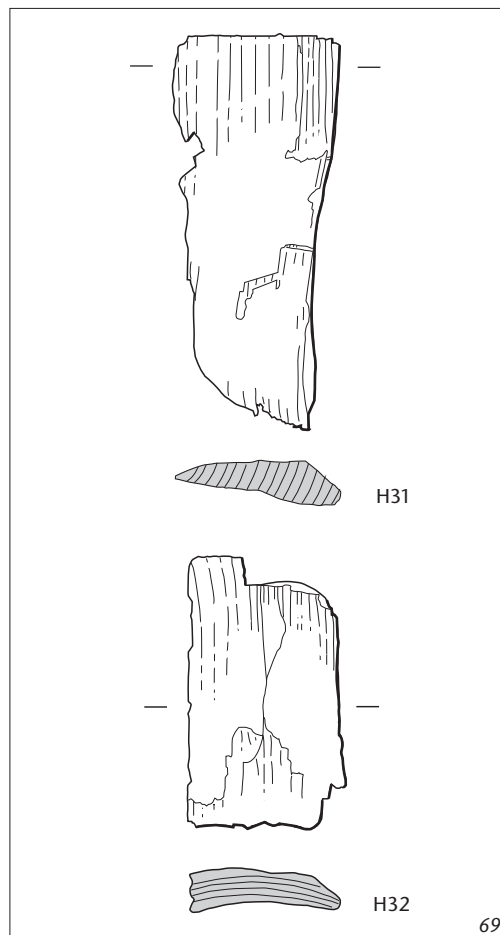
Pos. 541: fleckiger, verschmutzter, beige-grauer Silt, mit grauen Lehmbröckchen und einzelnen Steinen durchsetzt, über Pos. 6, unter Pos. 498 (Horizont 1b). Pos. 594: Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser ca. 20 cm, erhaltene Länge 146 cm (UK 393,19), Spitze bis 60 cm, Klingebreite des Beils mind. 10 cm; 78 Jahrringe, mit Mark, 27 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 200 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664225.

Pos. 649: Fragment einer Eichenbohle (Abb. 68, H18), an der Unterseite eine quer verlaufende Nut von 9 cm, 150 cm lang, im Querschnitt halbkreisförmig, 24 cm breit, 14 cm dick; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben¹¹³.

Pos. 651: Fragment einer Eichenbohle (Abb. 68, H26); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

112 Der Pfahl wurde beim Anlegen des Sondierschnittes 5 herausgerissen, konnte aber mit der Spitze dokumentiert werden.

113 Das Fragment wird in den Holzlisten sowohl als im Querschnitt vollständiges Rundholz als auch als Kreissegment aufgeführt.



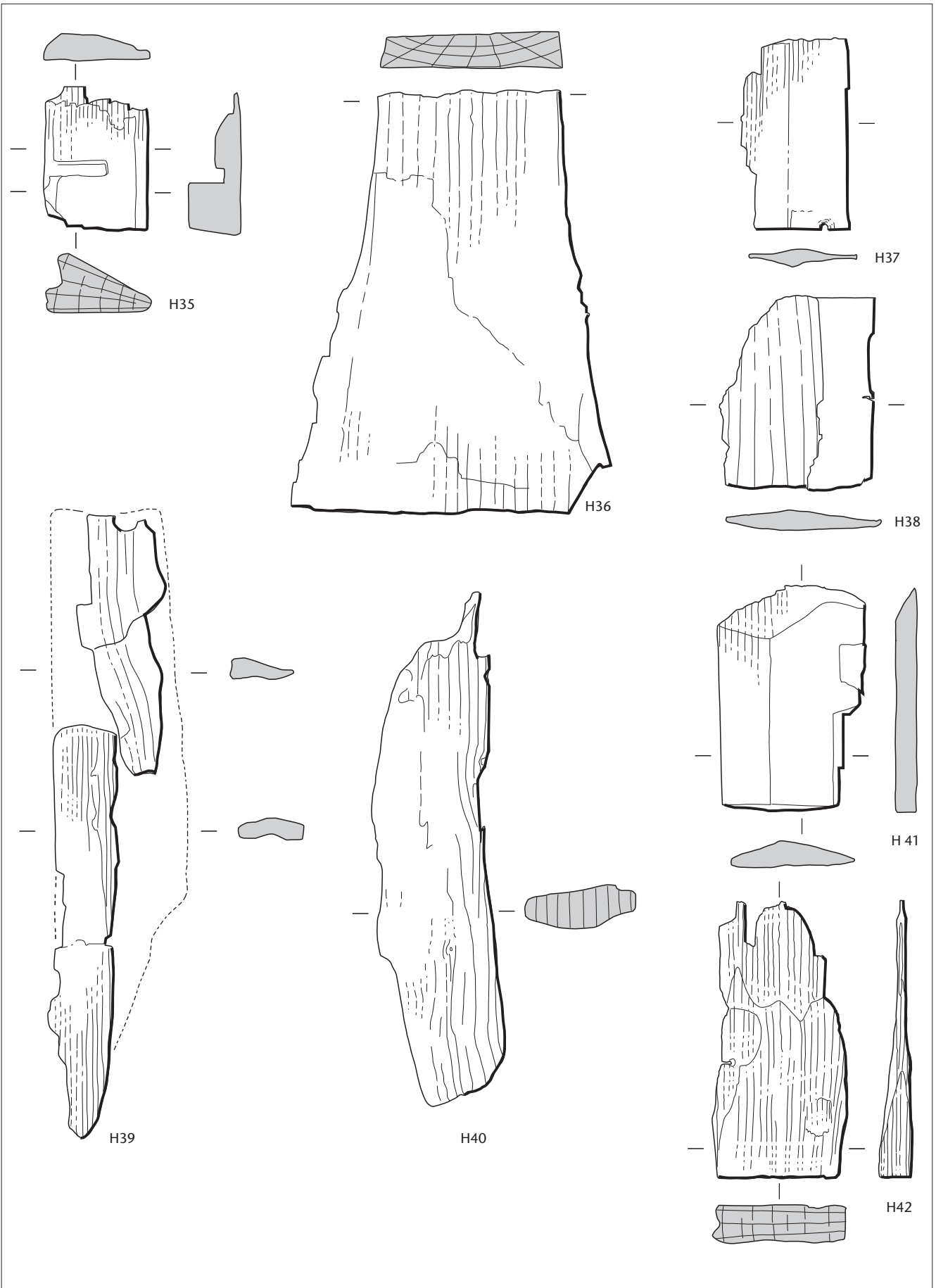


Abb. 71 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bretter zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:5.

H35 Holzbrett (Pos. 745), evtl. mit quer laufender Nut von 1,4 cm Breite, mehrseitig bearbeitet, 13 cm lang, Querschnitt wohl ursprünglich dreieckig, 10 cm breit, bis 5,5 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H36 Eichenbrett mit abgesägtem Ende (Pos. 656), mehrseitig bearbeitet, 40 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 3,5 × 30 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; 94 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664227.

H37 Kurzes Holzbrett (Pos. 679), mehrseitig bearbeitet, an einem Breitende evtl. Sägespuren, 18 cm lang, im Querschnitt spindelförmig, 10 cm breit, bis 1,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H38 Kurzes Holzbrett (Pos. 680), evtl. Fragment einer Schindel, mehrseitig bearbeitet, auf der einen Seite mit Spuren eines Axtschlages, 18 cm lang, im Querschnitt leicht spindelförmig, 14 cm breit, bis 1,8 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; konserviert, Konservierungsnr. K04.150.14; Inv.-Nr. 1508.1004.1.

H39 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 674), mehrseitig bearbeitet, sehr fragmentarisch erhalten, ca. 68 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 2,5 × 12 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H40 Fragment eines Brettes (Pos. 736), mehrseitig bearbeitet, 48 cm lang, im Querschnitt kartoffelförmig, 4 × 10 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H41 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 776), evtl. Abschlag, mehrseitig bearbeitet, bis 21 cm lang, im Querschnitt dreieckig, bis 13 cm breit, bis 2,3 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H42 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1042), mehrseitig bearbeitet, bis 20 cm breit, erhaltene Länge 35 cm, der Feldaufnahme nach in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

Pos. 652: Fragment eines Eichenbrettes, 100 cm lang, 29 cm breit, bis 14 cm dick, wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 653: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 72, H43); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 654: Ansammlung von Schindelfragmenten, mehrseitig bearbeitet; wohl aus Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben, am Übergang zu Pos. 628 (Damm 2, Horizont 2)¹¹⁴.

Pos. 655: liegender Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, oberer Teil stark verwittert, 127 cm lang, Durchmesser oval, 13 × 17 cm, mehrseitig zugespitzt auf einer Länge von 45 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 656: Eichenbrett (Abb. 71, H36); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; 94 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664227.

Pos. 657: Fragment einer Schindel (Abb. 69, H31); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 658: stehendes Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 72, H44); wohl aus Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; 101 Jahrringe bis 174 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 664217.

Pos. 659: Kantholz aus Eiche (Abb. 68, H27); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 660: grosses Fragment eines liegenden Eichen-

stammes (Abb. 68, H19); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; 186 Jahrringe bis 156 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 165/175 n. Chr. Labor-Nr. 664218.

Pos. 661: Fragment einer Eichenbohle (Abb. 68, H23); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 662: Fragment eines Holzes (Abb. 76, H65); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 663: langes Rundholz (Abb. 67, H16); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben, vermutlich gestört beim Einschlagen des Pfahls (Pos. 591) des Horizontes 1b.

Pos. 664: langes Rundholz (Abb. 67, H17); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 665: Fragment wohl einer Schindel (Abb. 69, H32), mehrseitig bearbeitet, 18 cm lang, 10 cm breit, 2,2 cm dick, wohl aus Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 667: langes Rundholz (Abb. 67, H15), Eiche, 130 cm lang, Durchmesser 10 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 668: kleine Ansammlung von Schindelfragmenten, mehrseitig bearbeitet, mind. 36 cm lang, 16 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 669: Kantholz (Abb. 68, H30); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 670: Fragment eines Holzbrettes (Abb. 72, H45); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 671: Holzabschnitt (Abb. 74, H59); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 672: Holzabschnitt (Abb. 74, H60); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 673: Holzbrett (Abb. 72, H46); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 674: Fragment eines Holzbrettes (Abb. 71, H39); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 675: Latte aus Eichenholz (Abb. 67, H11); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 676: Latte aus Eichenholz (Abb. 67, H13), mehrseitig bearbeitet, 140 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 5 × 6,5 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 677: Latte aus Eichenholz (Abb. 67, H12); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben¹¹⁵.

Pos. 678: kurzes Holzbrett (Abb. 72, H47); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 679: kurzes Holzbrett (Abb. 71, H37); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 680: kurzes Holzbrett (Abb. 71, H38); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 681: Holzabschnitt, mehrseitig bearbeitet, 18 cm lang, 6 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

Pos. 684: Fragment eines Abschlages (Abb. 74, H61); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

114 Die Schindeln wurden nicht einzeln gezeichnet und vermessen.

115 Der Feldaufnahme nach mass das Holz, inkl. des abgeknickten Endes im Norden, 125 cm in der Länge. Beim Bergen ist offensichtlich Letzteres abgebrochen, so dass das Holz auf der Fundaufnahme nur noch 90 cm misst.



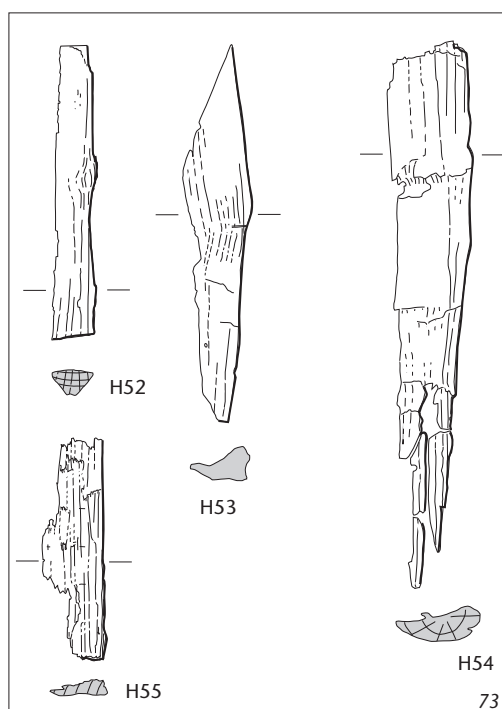
Abb. 72 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bretter zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:5.

- H43 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 653), mehrseitig bearbeitet, 33 cm lang, im Querschnitt dreieckig, 9 cm breit, bis 4 cm dick; wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.
- H44 Stehendes Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 658), mehrseitig bearbeitet, 64 cm lang, im Querschnitt dreieckig, 13 cm breit, bis 8 cm dick; wohl aus Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben; 101 Jahrringe bis 174 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 664217.
- H45 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 670), mehrseitig bearbeitet, 31 cm lang, im Querschnitt dreieckig, 7 cm breit, bis 1,8 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.
- H46 Holzbrett (Pos. 673), mit Spuren evtl. von Tierzähnen, mehrseitig bearbeitet, 25 cm lang, im Querschnitt dreieckig, 11,7 cm breit, bis 2,2 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.
- H47 Kurzes Holzbrett (Pos. 678), mehrseitig bearbeitet, an einem Breitende mit Axt schräg abgeschlagen, bis 17 cm lang, 11,5 cm breit, bis 3,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.
- H48 Kurzes Holzbrett (Pos. 749), mehrseitig bearbeitet, mit abgeschrägten Seiten, bis 17 cm lang, bis 11 cm breit, bis 4,1 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
- H49 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1032), mit Ansatz eines Astes und eines Zweiges, 30 cm lang, Querschnitt halbkreisförmig, 17 cm breit, 7 cm dick; in Pos. 979 (1. Überschwemmung); 45 Jahrringe bis 175 n. Chr. (B-Datierung), ohne Splint, nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 664445.
- H50 Brettartiges Holz (Pos. 712), mehrseitig bearbeitet, 48 cm lang, im Querschnitt dreieckig, 12,5 cm breit, bis 4,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
- H51 Fragment eines zugespitzten Holzbrettes (Pos. 775), mehrseitig bearbeitet, 56 cm lang, im Querschnitt dreieckig, 7 cm breit, bis 3,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

- Pos. 685: Fragment eines Kantholzes (Abb. 68,H28); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.
- Pos. 687: Fragment eines Eichenbrettes oder einer Bohle (Abb. 68,H20); wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben, unter Pos. 596 (Holz aus 4. Überschwemmung).
- Pos. 693: Fragment eines Brettes (Abb. 66; 70,H34); auf Pos. 189 (anstehend), in Pos. 632 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 694: Absplinterung eines Eichenholzes, 55 cm lang, 4 cm breit, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 631 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 695: Fragment eines Eichenholzes, 46 cm lang, ca. 4 cm breit, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 631 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 696: Fragment einer Eichenstange (Abb. 75,H64); der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 631 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 699: Fragment eines Eichenbrettes, evtl. Abfall, mehrseitig bearbeitet, 25 cm lang, Querschnitt ungefähr dreieckig (evtl. Rundholz), 9 cm breit, bis 3 cm dick, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 700: Fragment eines Eichenbalkens, mehrfach bearbeitet, mit abgeschrägtem Ende, 23 cm lang, Querschnitt trapezoid, bis 18 cm lang, 6 cm dick, der Feldaufnahme nach in Pos. 630, 631 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 701: Fragment eines Eichenbrettes, mehrseitig bearbeitet, 26 cm lang, Querschnitt linsenförmig erhalten, 7,4 cm breit, 2 cm dick, der Feldaufnahme nach in Pos. 630, 631 (1. Überschwemmung), unten.
- Pos. 702: 3 Bruchstücke eines Eichenbrettes, mehrseitig bearbeitet, 64 cm lang, Querschnitt dreieckig,

Abb. 73 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bretter zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:20.

- H52 Brettartiges Holz (Pos. 711), Hälbling, 77 cm lang, im Querschnitt trapezförmig, bis 10 cm breit, 6,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
- H53 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 754), Spältling, ein Viertel eines Rundholzes, lanzenförmig, an einem Ende schräg abgeschnitten, bis 100 cm lang, im Querschnitt dreieckig, bis 17 cm breit, bis 9 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten; 57 Jahrringe (undatiert), mit 10 Jahren Splint. Labor-Nr. 664229.
- H54 Brettartiges Holz (Pos. 755), Hälbling eines Rundholzes, 145 cm lang, bis 21 cm breit, bis 7 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
- H55 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 891; s. Abb. 87), mit einer bearbeiteten Längskante, mehrseitig bearbeitet, 59 cm lang, Querschnitt dreieckig, 15 cm breit, bis 4 cm hoch; der Feldaufnahme nach unter Pos. 903 (1. Überschwemmung). 49 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664236.



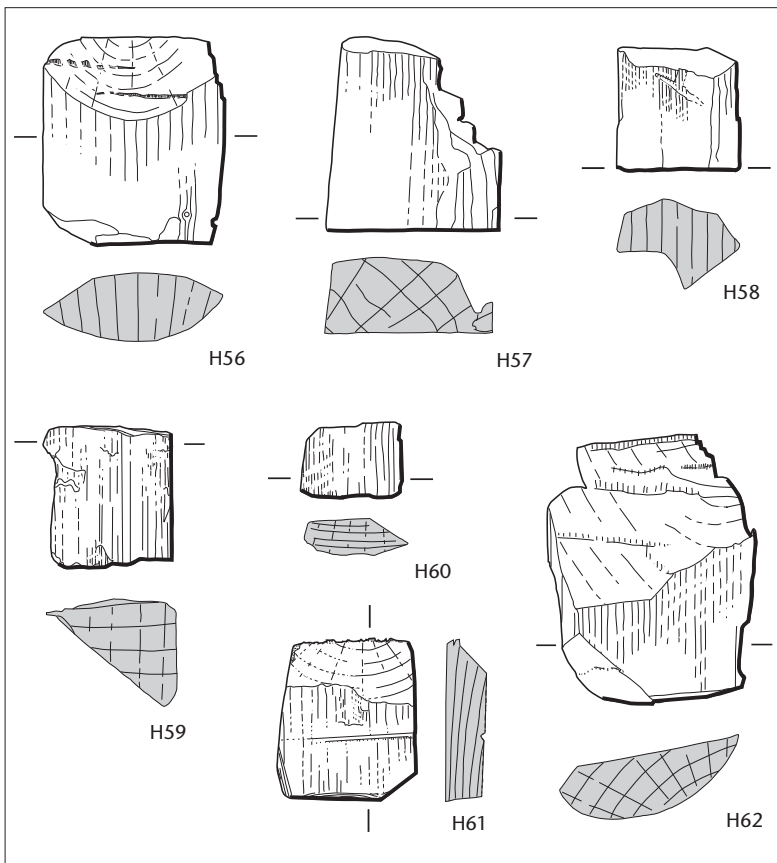


Abb. 74 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Holzklötze (H56–H58) und Holzabschnitte (H59–H62) zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:5.

H56 Behauener Holzklötz (Pos. 737), mehrseitig bearbeitet, 13,7 cm lang, im Querschnitt linsenförmig, 11,9 cm breit, bis 4,5 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H57 Holzklötz (Pos. 742), mehrseitig bearbeitet, Kreissegment, $5 \times 11,2$ cm, 12,6 cm lang; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H58 Holzklötz (Pos. 751), mit Hieb oder Schnitt auf der einen Oberfläche, 8 cm lang, Querschnitt unförmig, 8 cm breit, bis 6 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H59 Kleiner Holzabschnitt (Pos. 671), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt ein rechtwinkliges Dreieck, ca. 9 cm lang, ca. 8 cm breit, bis 7 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H60 Kleiner Holzabschnitt (Pos. 672), mehrseitig bearbeitet, 4,6 cm lang, im Querschnitt rechteckig mit einer Spitze, bis 6,6 cm breit, 2,3 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H61 Fragment eines Abschlags (Pos. 684), Eiche, mehrseitig bearbeitet, mit quer laufender Sägespur, an einem Breitende abgesägt, am anderen Ende mit Beilschritten, 21 cm lang, 18 cm breit, 7 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H62 Kurzer Abschnitt eines Eichenholzes (Pos. 721), mehrseitig bearbeitet, 17,4 cm lang, wohl Teil eines Rundholzes, 13,6 cm breit, bis 3,9 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

9 cm breit, 2,5 cm dick, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 704: Fragment eines Eichenholzes, mind. 20 cm lang, 8 cm breit, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 705: kleines Fragment eines Eichenastes, mit Axthieben, mehrseitig bearbeitet, ca. 25 cm lang, Querschnitt fünfeckig, bis 7 cm breit, 5 cm dick, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 706: Abschlag eines Eichenholzes, evtl. Abfall, mehrseitig bearbeitet, 10 cm lang, 6 cm breit, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 707: Abschlag eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, 18,4 cm lang, bis 15 cm breit, bis 2,2 cm dick, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 708: Holzfragment, ca. 70 cm lang, bis 12 cm breit, der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 709: Fragment eines Eichenholzes, Hälbling, Querschnitt Segment eines Kreises, 10,5 cm breit, bis 4 cm dick, 82 cm lang; der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 710: kurzer Eichenklötz, mehrseitig bearbeitet, 16,8 cm lang, Querschnitt rechteckig, $10 \times 17,4$ cm,

der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten. 99 Jahrringe (undatiert), mit Mark. Labor-Nr. 664228.

Pos. 711: brettartiges Holz (Abb. 73,H52); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), über Pos. 780, unten.

Pos. 712: brettartiges Holz (Abb. 72,H50); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 713: Stück eines Eichenholzes, stark zerfallen, 120 cm lang, 8 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 714: Stück eines Eichenholzes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, einseitig zugehauen, 212 cm lang, 7 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 715: Stück eines Eichenholzes (Abb. 76,H66); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 716: Holzstück (Abb. 76,H67); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 721: Abschnitt eines Eichenholzes (Abb. 74, H62); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 722: Abschnitt eines massiven Eichenholzes (Abb. 65, 70,H33); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 735: Abschnitt eines Balkens (Abb. 68,H24); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 736: Fragment eines Brettes (Abb. 71,H40); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 737: behauener Holzklötz (Abb. 74,H56); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 738: Fragment eines liegenden Pfahles wie Pos. 655, 772 (s. oben und unten), mehrseitig bearbeitet, Rundholz mit belassenem Astansatz, 130 cm lang,

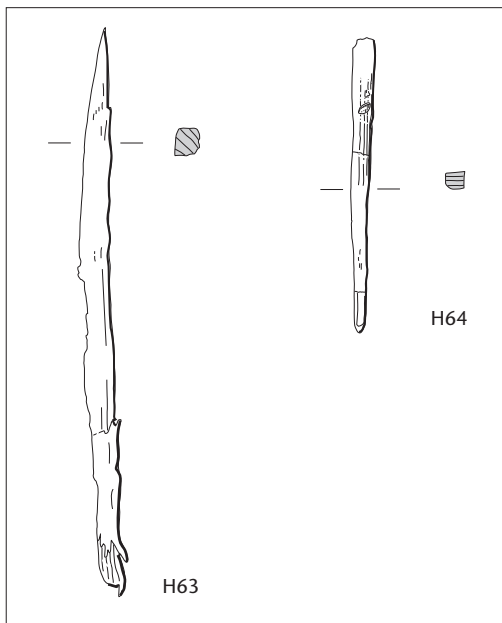


Abb. 75 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Bearbeitete Hölzer zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:20.

H63 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 967) mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 6×7 cm, durch Bearbeitung leichte Krümmung, 150 cm lang; in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 56 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664425.

H64 Fragment einer Eichenstange (Pos. 696), mit anhaftenden Metallresten, mehrseitig bearbeitet, 78 cm lang, Querschnitt rechteckig, sich verjüngend, $4,5 \times 5$ cm (Mitte), bis 6 cm breit; der Feldaufnahme nach auf Pos. 189 (anstehend), wohl in Pos. 631 (1. Überschwemmung), unten.

Durchmesser oval, 10×13 cm, mehrseitig zugespitzte Spitze von 40 cm Länge, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 739: Holzbrettchen, mehrseitig bearbeitet, ca. 15 cm lang, ca. 10 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 740: Holzbrettchen, mehrseitig bearbeitet, 30 cm lang, 9 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 741: kleiner Holzabschnitt, mehrseitig bearbeitet, 10 cm lang, 8 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 742: Holzklötz (Abb. 74,H57); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 743: kurze Holzlatte (Abb. 67,H10); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 744: Abschnitt eines Holzbrettes, mehrseitig bearbeitet, 25 cm lang, 4 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 745: Holzbrett (Abb. 71,H35); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 748: Abschnitt eines Holzbalkens, Abschlag mit Loch, mehrseitig bearbeitet, 16 cm lang, 11 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 749: kurzes Holzbrett (Abb. 72,H48); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 750: Fragment eines vierkantigen Holzbalkens (Abb. 61), mehrseitig bearbeitet, 67 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 9×14 cm breit, 9 cm dick, auf einer Länge von 55 cm zweiseitig exakt zugespitzt, evtl. als Pfahl verwendet, Einzelstück, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten; konserviert, Konservierungsnr. K04.150.16; Inv.-Nr. 1508.1148.1.

Pos. 751: Holzklötz (Abb. 74,H58); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 752: dünner Ast, leicht geschweift, mehrseitig bearbeitet, 98 cm lang, Querschnitt trapezförmig, 3×4 cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 754: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 73, H53); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten; 57

Jahrringe (undatiert), 10 Jahre Splint. Labor-Nr. 664229.

Pos. 755: brettartiges Holz (Abb. 73,H54); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 756: Kantholz (Abb. 68,H29); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 764: Fragment eines Holzbrettes, stark verwittert, mind. 20 cm lang, 15 cm breit, ca. 3 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten, unter Pos. 755 (s. oben).

Pos. 770: Brett mit Hiebsspuren, mehrseitig bearbeitet, ca. 18 cm breit, ca. 5 cm dick, in Pos. 768 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 771: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 76, H68); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 772: liegender Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 12 cm, erhaltene Länge 100 cm, auf einer Länge von ca. 35 cm mehrseitig zugespitzt, vergleichbar zu Pos. 655, 738 (s. oben), in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten; 28 Jahrringe (undatiert), mit Mark, 9 Jahre Splint, evtl. Waldkante Herbst/Winter. Labor-Nr. 664230.

Pos. 774: Holzfragment, leicht gebogen, ca. 105 cm lang, 3 cm breit, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 775: Fragment eines Holzbrettes (Abb. 72,H51); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

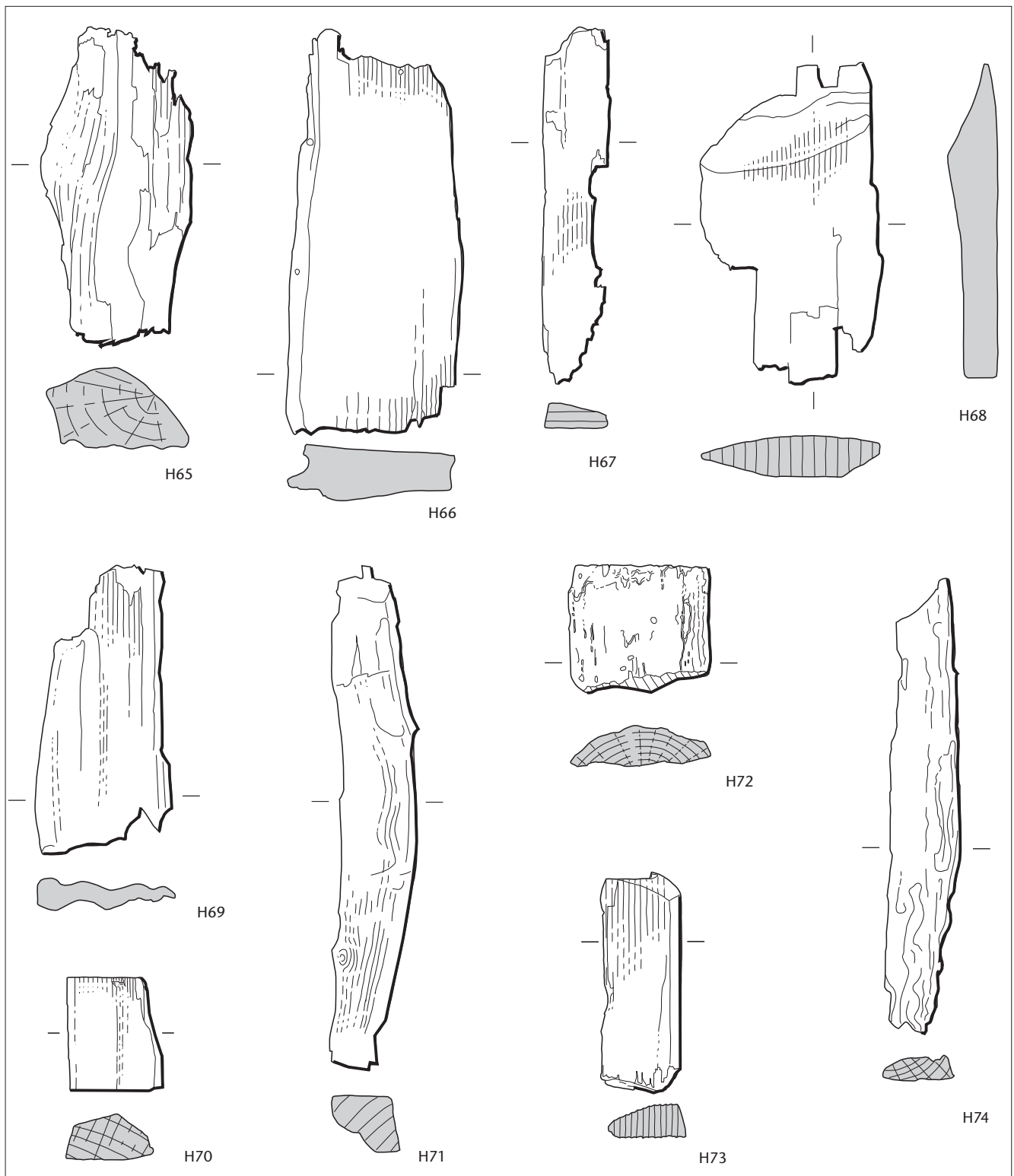
Pos. 776: Fragment eines Holzbrettes (Abb.71,H41); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 777: Fragment eines Astes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, zugespitzt, 21,5 cm lang, Durchmesser oval, $4,5 \times 5$ cm, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 778: Holzfragment (Abb. 76,H69); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 779: Holzfragment (Abb. 76,H71); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

Pos. 780: Holzfragment, Doppellatte mit zwei Löchern (Abb. 67,H14); unter Pos. 711 (s. oben), in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.



Pos. 781: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 68, H25); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
 Pos. 782: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 76, H70); in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
 Pos. 783: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 76, H73), mehrseitig bearbeitet, 18,5 cm lang, Querschnitt fünfeckig, bis 6,8 cm breit, bis 2,8 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.
 Pos. 817: Grube, ca. 1 × 1,25 m, ca. 20 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 6) eingetieft (UK 394,60), mit Pos. 498 (Horizont 1b) verfüllt.
 Pos. 823: bearbeitetes Fragment eines Nadelholzes, stark abgewittert, im Querschnitt rechteckig, ca. 10 × 10 cm, ca. 1,5 cm dick, auf einer Seite mit zwei

sauber abgeschnittenen Astansätzen, in Pos. 630 (1. Überschwemmung)¹¹⁶.
 Pos. 824: Fragment eines Eichenbrettchens (wie Anm. 116), mehrseitig bearbeitet, ca. 14 cm lang, ca. 8 cm breit, ca. 1,5 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung).
 Pos. 825: Holzabschnitt (wie Anm. 116), ca. 6 cm lang, ca. 7 cm breit, ca. 1 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung).
 Pos. 826: Abschlag eines Eichenholzes (wie Anm. 116), mehrseitig bearbeitet, ca. 7 cm lang, ca. 9 cm breit, ca. 1,5 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung).
 Pos. 827: Fragment wohl einer Schindel, mehrseitig

Abb. 76 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Hölzer zur Pfahlreihe bzw. zum Steg im Bach 550. M. 1:5.

H65 Fragment eines Holzes (Pos. 662), 28 cm lang, wohl Teil eines Rundholzes, ca. 13 cm breit, bis 7 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), oben.

H66 Stück eines Eichenholzes (Pos. 715), mehrseitig bearbeitet, 35 cm lang, im Querschnitt rechteckig, 4 × 15 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H67 Kleines Holzstück (Pos. 716), mehrseitig bearbeitet, 31 cm lang, im Querschnitt trapezförmig, 6 cm breit, bis 2 cm dick, in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H68 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 771), evtl. Abschlag, unförmig, mehrseitig bearbeitet, bis 28 cm lang, bis 15 cm breit, bis 4 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H69 Holzfragment (Pos. 778), mehrseitig bearbeitet, bis 25 cm lang, Querschnitt gewellt, ca. 2 × 12 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H70 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 782), mehrseitig bearbeitet, 10 cm lang, Querschnitt fünfeckig, bis 8 cm breit und bis 4 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H71 Holzfragment (Pos. 779), Spältling, $\frac{1}{4}$ eines Rundholzes, 44 cm lang, Querschnitt rechtwinkliges Dreieck, 5 × 5 cm; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H72 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 1052), an einem Ende abgesägt, evtl. mit Spuren von Schädlingen, 11 cm lang, Querschnitt Segment eines Rundholzes, 12 cm breit, bis 3,6 cm dick; in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

H73 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 783), mehrseitig bearbeitet, 18,5 cm lang, Querschnitt fünfeckig, bis 6,8 cm breit, bis 2,8 cm dick; in Pos. 630 (1. Überschwemmung), unten.

H74 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 1054), leicht gekrümmt, 40 cm lang, Querschnitt ungefähr dreieckig, 6 cm breit, 2 cm dick; in Pos. 979 (1. Überschwemmung). 37 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664449.

bearbeitet, ca. 10 cm lang, ca. 5 cm breit, aus Pos. 630 (1. Überschwemmung).

Pos. 828: Fragment eines Holzbrettchens, mehrseitig bearbeitet, ca. 15 cm lang, ca. 10 cm breit, in Pos. 768 (1. Überschwemmung).

Pos. 862: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, ca. 18 cm lang, ca. 6 cm breit, Kerbe auf der Oberseite, evtl. Spur eines Kehrhakens, in Pos. 187 (1. Überschwemmung).

Pos. 871: sandiger Lehm ähnlich wie Pos. 6 (anstehend), über Pos. 791 (anstehend), 784 (1. Überschwemmung), unter Pos. 541 (s. oben).

Pos. 873: Eichenpfahl (s. Abb. 87; 88), Rundholz mit Resten von Splint, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 15 × 16 cm, erhaltene Länge 106 cm (UK 393,65), Klingebreite des Beils mind. 7 cm, der Feldaufnahme nach in Pos. 535 (Planie zu Horizont 4) reichend, die direkt auf Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) lag; 68 Jahrringe bis 182 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, wohl 1 Jahr Splint, Schlagdatum wohl um 190/200 n. Chr. Labor-Nr. 664231¹¹⁷.

Pos. 891: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 73, H55; s. Abb. 87); der Feldaufnahme nach unter Pos. 903 (s. unten); 49 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664236.

Pos. 903: Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (Abb. 68,H21; s. Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, 55 cm lang, Querschnitt rechteckig, 4 × 12 cm, in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 57 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664242.

Pos. 904: Fragment eines Eichenholzes, 60 cm lang, 8 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 909: Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (Abb. 68,H22; s. Abb. 87); in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 91 Jahrringe bis 116 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 125/135 n. Chr. Labor-Nr. 664244.

Pos. 931: Eichenpfahl (s. Abb. 86), evtl. mit Käferfrass, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 13 × 17 cm, erhaltene Länge 120 cm (UK 393,40), Klingebreite des Beils mind. 9,2 cm, in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), bis in Pos. 612 (4. Überschwemmung) ragend; 52 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, Kambium zum Teil erhalten. Labor-Nr. 664247.

evtl. Pos. 938: Eichenpfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 13 cm, erhaltene Länge 115 cm (UK 393,39), zugespitzt mit Beilklinge von mind. 8,5 cm Breite, 33 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, stark skelettiert, in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) und bis in Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht) ragend, wo der Pfahl mit einem Vorhof umgeben war. Labor-Nr. 664416.

Pos. 941: Eichenpfahl (s. Abb. 86), im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 11 × 12 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,37), Klingebreite des Beils mind. 6,7 cm, in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) ragend; 49 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint. Labor-Nr. 664418. evtl. Pos. 959: Eichenpfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 7 cm, evtl. 8 cm, erhaltene Länge 65 cm (UK 393,74), Beilbreite nicht zu erkennen.

Pos. 965: Holzfragment, mind. 22 cm lang, 12 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 967: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 75, H63; in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 56 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664425.

Pos. 968: Fragment eines im Querschnitt vollständigen Rundholzes, Eiche, 58 cm lang, 16 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 969: Fragment eines Eichenholzes, 84 cm lang, 18 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 973: Fragment eines Kantholzes, Eiche, stark verwittert und abgebaut, mehrseitig bearbeitet, 82 cm lang, 8 cm breit, evtl. zu Pos. 967 (s. oben), in Pos. 526 (1. Überschwemmung); 40 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664427.

Pos. 1002: Fragment einer Eichenspriese, stark verwittert, ca. 104 cm lang, ca. 4 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 1003: Fragment eines Eichenholzes, ca. 64 cm lang, ca. 10 cm breit, in Pos. 526 (1. Überschwemmung).

116 Das Holz wurde nicht im Detail dokumentiert.

117 Das Holz wurde nicht im Detail dokumentiert. UK muss tiefer liegen als 393,99.

Abb. 77 Cham-Hagendorn. Horizont 1a, Funde zum Heiligtum (fett: für die Deutung wichtige Funde).

Fundgattung	Objekt	Anzahl	Katalog-Nr.	Gesamtkatalog (Kat.)
Keramik	Gefässe (RS/total)	74/499	K31, K32, K46, K62, K114, K145, K185, K213	6, 8, 11, 12, 16, 22, 32, 34, 37, 39–43, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 55–59
Buntmetall	Fingerring	1	B42	76
Buntmetall	Blech	1	B146	83
Eisen	Spitzmeissel	1	E21	95
Eisen	Glockenklöppel	1	evtl. E47	evtl. 98
Münzen	Antoninus Pius bis Commodus	1	M24	73
Baukeramik	Ziegelfragmente	2		
Schlacken	Herdschlacken	47		
Schlacken	Kalottenschlacken	0		
Tierknochen	inkl. aus nicht sicher zuweisbarem Kontext	71		
Pflanzenreste		0		

Pos. 1032: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 72, H49); in Pos. 979 (1. Überschwemmung); 45 Jahrringe bis 175 n. Chr. (B-Datierung), ohne Splint, wohl nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 664445.

Pos. 1033: Fragment eines Eichenbrettchens, ursprünglich ca. 50 cm lang und ca. 30 cm breit, in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

Pos. 1034: Fragment eines Buchenholzes mit Resten der Rinde, 25 cm lang, 12 cm breit, in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

Pos. 1035: Absplinterung eines Eichenholzes in Dimension eines Brettes, 100 cm lang, bis 7 cm breit, in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

Pos. 1042: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 71, H42); der Feldaufnahme nach in Pos. 979 (1. Überschwemmung). 67 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664448.

Pos. 1052: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 76, H72); in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

Pos. 1053: Eichensplinter, ca. 30 cm lang, ca. 12 cm breit, in Pos. 979 (1. Überschwemmung).

Pos. 1054: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 76, H74); in Pos. 979 (1. Überschwemmung). 37 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664449.

2.5.4 Ein Heiligtum im Nordosten?

Die sich ausschliessenden Pfahlbauten beim Südufer (Kap. 2.5.2) und die Pfahlreihe in der Bachrinne (Kap. 2.5.3) weisen dendrochronologische Daten auf, die innerhalb von nur wenigen Jahren liegen: 195 n. Chr. für den ersten kleineren Bau beim Südufer, 198 n. Chr. für dessen zweite Phase, einen Langbau, sowie 200 n. Chr. für die Pfahlreihe. Dies spricht da-

für, dass diese Konstruktionen zusammengehören und eine spätere Nutzung des Platzes darstellen als die Schmiedewerkstatt im Südwesten, der wir die dendrochronologisch schon in die 160er/170er Jahre datierten Hölzer zuweisen möchten (Kap. 2.5.1).

Die Pfahlreihe und die Bauten lassen sich in eine gekrümmte Linie einschreiben¹¹⁸. Sie könnten eine inmitten des Baches verlaufende Begrenzung eines heiligen Bezirkes darstellen (s. auch Kap. 5.3.1), der nördlich des Baches, vielleicht auf einer Insel zwischen zwei Flussläufen, lag (s. Kap. 2.4.1). Der nachgewiesene Steg verband diese Insel mit dem Südufer des Baches und ist wohl als Zugang zu deuten. Folgende Elemente stützen die These eines Heiligtums: ein Pfirsichbaum, die Form des in die Begrenzung integrierten Langbaus und das Keramikensemble (Abb. 77; s. auch Kap. 5.3.2).

Die in den Sedimenten der ersten Überschwemmung und im Bauhorizont zur folgenden Phase 1b nachgewiesenen Pfirsichsteine und -pollen belegen, dass der dank eines Holzes (Pos. 999) für den Horizont 1b sicher bezeugte Pfirsichbaum (s. Kap. 2.6.3) schon während des Horizontes 1a dort stand. Es handelt sich um eine Art, die in unseren Gegenden nicht auswildern kann; der Baum muss dort gepflanzt worden sein¹¹⁹. Wir müssen demnach mit einem eigens angelegten Garten oder einem Hain schon in dieser Phase rechnen. Da der Platz nach Aussage der mikromor-

phologischen wie der archäobotanischen Analysen (s. Kap. 2.2, 3.11) fernab von bewohnten Häusern, inmitten eines bewaldeten Geländes lag, ist dieser Garten oder Hain am plausibelsten in Zusammenhang mit einem isolierten Heiligtum zu deuten.

Bei der am Nordrand des Steges und ausserhalb der Reichweite des ersten Hochwassers erfassten Grube scheint es sich nicht um eine für ein Heiligtum typische Opfergrube oder um eine Entsorgungsgrube für Weiheopfer (*favissa*) zu handeln, da Funde fehlen und keinerlei Spuren einer Brandschicht zu fassen waren. Sie könnte ein Baumloch darstellen, das ein vom ersten Hochwasser entwurzelter Baum oder Strauch hinterlassen hat.

Die jüngere Konstruktion beim Südufer stellt einen schmalen Langbau von gut 9 m Länge und 2 m Breite dar, der im Bach stand. Er erinnert in Abmessungen und Position an den inmitten des Baches errichteten Langbau des Horizontes 1b, in dessen unmittelbarem Vorfeld das Terrakotten-Ensemble zum Vorschein kam (s. Kap. 2.6.2, 2.6.3). Mit mindestens 12,40 m war dieser zwar etwas länger und mit 1,65 m etwas schmaler, doch wiesen beide eine ähnliche Grundfläche auf (20,5 m² bzw. 18,8 m²). Wir möchten in diesen Langbauten Konstruktionen sehen, welche die Funktion der Portiken innehatten, wie sie oft entlang der Temenos-Begrenzung antiker Tempel zu finden sind, und die zur Aufbewahrung von Weihegeschenken und Kultgeräten dienten (s. Kap. 5.3).

In den Schichten der ersten Überschwemmung fanden sich zahlreiche, zum Teil grosse Keramikfragmente (s. auch Kap. 3.2.4). Sie könnten, zumindest die grossen Fragmente, beim Hochwasser zerbrochene Gefässe bezeugen. Angesichts des Fragmentierungsgrades können sie nämlich nicht von sehr weit her verlagert worden sein. Da sie oberhalb der Schmiedewerkstatt auftraten, kommt diese als Herkunft dieses Geschirrs nicht in Frage. Vielmehr dürften diese Fragmente, wie es auch die vielen Passscherben nahelegen (s. Abb. 39), vom vermuteten Heiligtum im Nordosten weggespült und eingeschwemmt worden sein oder, was die grossen Fragmente betrifft, von Gefässen stammen, die einst im Langbau beim Südufer aufgestapelt gewesen waren. Weitab von bewohnten Häusern ist dieses Geschirr mit den hier vorgenommenen Tätigkeiten zu verbinden, etwa mit kultischen Banketten, die nach Opferhandlungen stattzufinden pflegten (s. auch Kap. 5.3.2).

2.6 Horizont 1b: Heiligtum

Archäologische Spuren und Überreste, die nach der ersten Überschwemmung (Kap. 2.4.2) entstanden und vom zweiten Hochwasser (Kap. 2.4.3) zerstört worden waren, waren nur im Nordosten zu fassen (s. Beil. 7). Sie sprechen dafür, dass das auf der Insel nördlich des Baches vermutete Heiligtum des Horizontes 1a (Kap. 2.5.4) nach der Zerstörung wiederhergestellt wurde.

2.6.1 Uferverbauung der Bachrinnen 423 und 550 sowie Horizont beidseits der Bachrinne 550

Die erste Überschwemmung (Kap. 2.4.2) muss in der Zuflussrinne 550 Teile des Ufers unter-spült haben, insbesondere im Bereich der Achse 109, denn über der dabei aufgewühlten und abgelagerten Steinschicht (Pos. 17) war abgebrochenes Material (Pos. 16) des anstehenden Bodens (Pos. 6) anzutreffen¹²⁰. Dem Hochwasser fielen ferner die Holzkonstruktionen im Bach zum Opfer (Kap. 2.5.2, 2.5.3), die wohl schon ein erstes Heiligtum begrenzt hatten (Kap. 2.5.4).

Beim Wiederaufbau sicherte man als Erstes das Ufer der Rinne 550 sowohl im Norden als auch im Süden mit einer Uferverbauung (s. Beil. 7). Auf beiden Seiten der Rinne waren Pföstchen und Staketen anzutreffen, die sich in je eine Reihe parallel zum Ufer einschreiben lassen (Abb. 78)¹²¹. Die Pföstchen hatten einen Durchmesser von mehrheitlich 4 cm, vereinzelt 8–10 cm (Pos. 958, 1022) und reichten etwa 35–40 cm in den Boden (UK 394,98–394,15), selten weniger tief (Pos. 848). Der zickzackförmige Verlauf der Stake-treihen spricht dafür, dass sie als Flecht- oder Faschinenwand zu rekonstruieren sind. In den Sedimenten der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3), etwa im Schutt (Pos. 894) der Holzkonstruktion über dem Bach (s. Kap. 2.6.2) fanden sich denn auch zahlreiche

118 Die Pfahlreihe (Pos. 873, 594) verläuft schräg zur Flucht des jüngeren Kanals des Horizontes 2.

119 Freundliche Mitteilung von Lucia Wick; s. auch Kap. 3.11.3.

120 s. Abb. 38; im Ostprofil (Achse 109) waren diese Schichten indes nicht vorhanden (s. Beil. 4a).

121 Nordufer: Pos. 761, 847, 850, 731, 835–840, 848, 878, 1080, 1022, 958; Südufer: Pos. 527, 544, 789, 992, 991, 1043, 957.

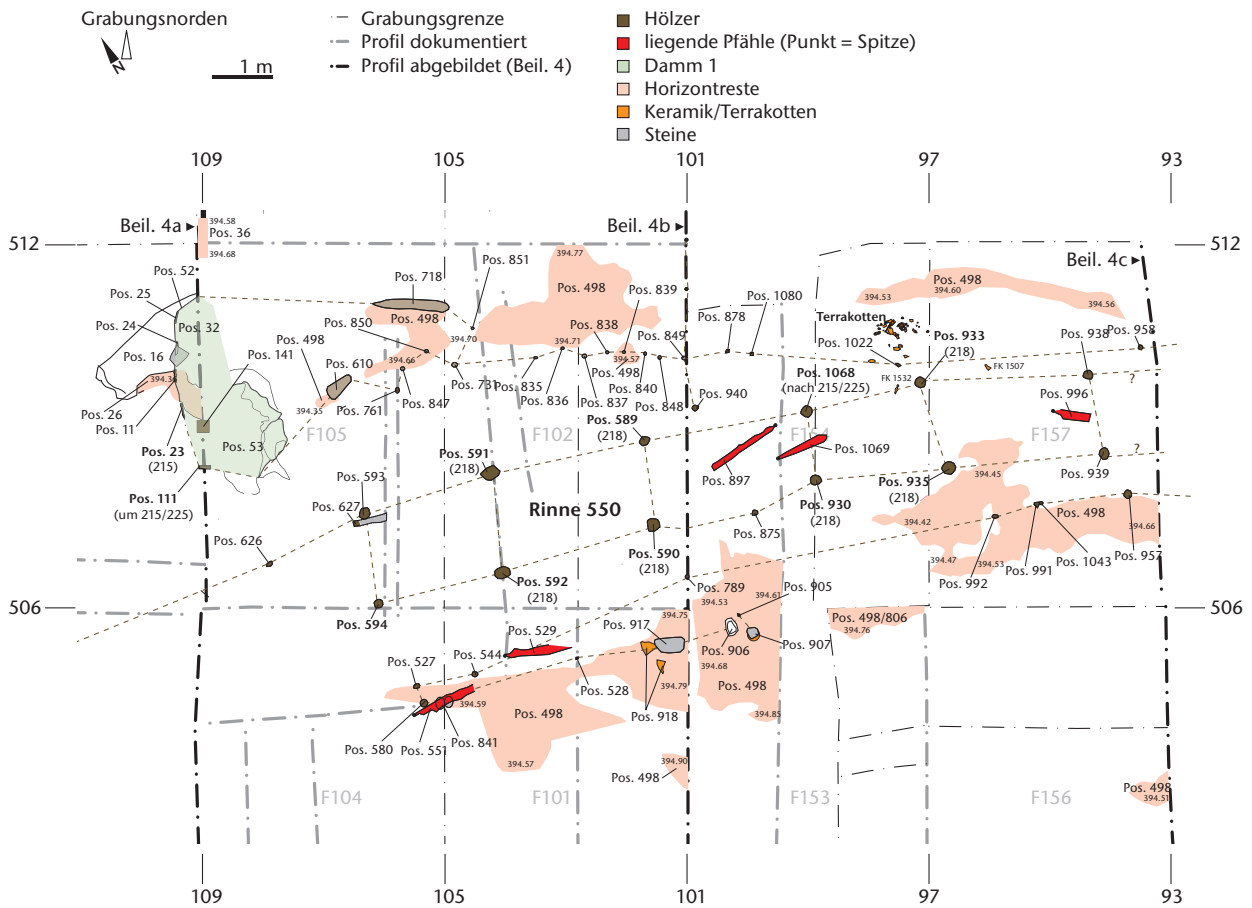


Abb. 78 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Uferverbauung und Pfahlkonstruktionen in der Rinne 550.

Äste¹²². Die beiden zugespitzten Hölzer (Pos. 529, 551; Abb. 79), die liegend in Feld 101 zum Vorschein kamen, möchten wir ebenfalls der Uferverbauung zuordnen, denn sie lagen ausserhalb der Konstruktion in der Rinne (Kap. 2.6.2).

Im Westen könnten die beiden Staketenreihen durch je eine hintere Reihe verstärkt worden sein¹²³. Vereinzelt scheint man einem Pföstchen der vorderen Reihe eine Stakete der zugeordneten Reihe als Paar zuweisen zu können¹²⁴. In der hinteren Reihe der südlichen Uferverbauung, der wohl auch die oben erwähnten liegenden zugespitzten Hölzer (Pos.

529, 551) zuzuordnen sind, könnte man Steine (Pos. 841) eingebaut haben. Vielleicht geschah dies erst im Laufe der Zeit, denn unter einzelnen Steinen (Pos. 907, 917) waren Fragmente von Reibschalen (Pos. 918) anzutreffen. Sind diese Zusatzreihen als Verstärkung oder Reparatur der Uferverbauung anzusehen? Dies könnte für die hinter der südlichen Uferverbauung im Westen errichtete Reihe (Pos. 580, 841, 528, 917, 905–907) zutreffen, während das Balkengrabchen Pos. 818 und das Pföstchen Pos. 851 der Reihe hinter der nördlichen Uferverbauung wohl eher mit dem Damm 1 (s. unten) in Zusammenhang zu bringen sind.

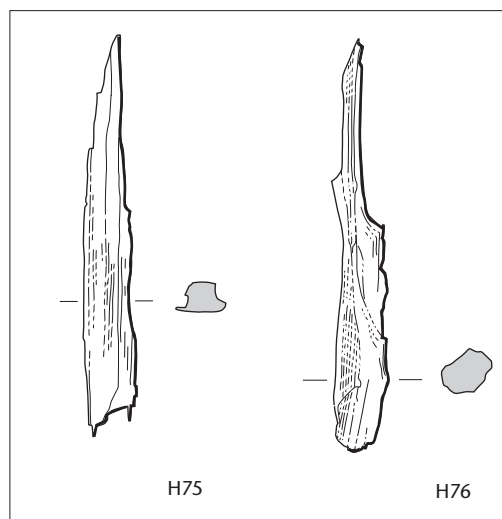


Abb. 79 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Liegende Pfähle im Bach 550, wohl zur Uferverbauung. M. 1:20.

H75 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 529), zugespitzter Pfahl oder Bohlenfragment, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt unförmig, 8 × 10 cm, erhaltene Länge 105 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H76 Eichenholz (Pos. 551), evtl. Pfahl, im Querschnitt oval, 9 × 13 cm, erhaltene Länge 109 cm; in Pos. 549 (Holzansammlung in der Bachrinne; s. Kap. 2.6.2).

Am Westrand der nördlichen Uferverbauung genügte die Faschinenkonstruktion offenbar nicht. Dort muss das erste Hochwasser ein grosses Loch aus dem Ufer gebrochen haben (Pos. 16), so dass man den Geländeverlauf mit einer dammartigen Konstruktion, Damm 1, wiederherstellte (s. Abb. 78). Dafür schlug man zugespitzte Bretter (Pos. 11, 23–25, 111) senkrecht in den Boden, die eine Art Kasten (Pos. 52) bildeten (Abb. 80, 81), den man mit fettem Lehm (Pos. 32) und verschmutztem Silt (Pos. 53, 178) verfüllte. Dieser Kasten (Pos. 52) lässt sich über zwei längliche Gräbchen (Pos. 718 bzw. 610), die je einen Balken enthalten haben könnten, mit der hinteren bzw. der vorderen Reihe der nördlichen Ufersicherung in Verbindung bringen (s. oben). Drei Bretter (Pos. 23, 24, 111) des Holzkastens zu Damm 1 sind dendrochronologisch untersucht worden, darunter eines mit Schlagdatum (Pos. 23) sowie eines mit Splint (Pos. 111). Sie sprechen dafür, dass der Damm 1 und wohl auch die Uferverbauung um 215 n. Chr. errichtet wurden (s. Kap. 4.2.2, 4.2.4).

Auch die Abflussrinne 423 im Westen scheint befestigt worden zu sein, denn beidseits des jüngsten Bachbettes (Pos. 309), das in die Sedimente der ersten Überschwemmung (Pos. 434) hineingefressen worden war, waren auf Achse 141 die Spuren zweier Bretter (Pos. 540, 605, 137/507,62) zu finden (s. Beil. 7 und Beil. 3a), die zu einer Uferverbauung gehören könnten. In der Folge verfüllte sich die Abflussrinne 423 indes vollständig (Pos. 309).

Zwei Reihen von Staketen bzw. dünnen Pfählen am Südufer, in den Feldern 116 (Pos. 269–271) und 145 (Pos. 842–846), könnten ebenfalls zu einer Faschinenkonstruktion gehören und belegen, dass man versucht hat, den Steilhang im Süden zu befestigen. Obwohl sie sich stratigraphisch nicht einbinden lassen, möchten wir sie mit den Massnahmen in Verbindung bringen, die nach der ersten Überschwemmung nötig wurden, denn damals ist offenbar auch der Steilhang im Süden ins Rutschen gekommen (s. Kap. 2.4.2). In den

122 Pos. 1014, 1018, 1020, 1021, 1024, 1026. Bei den in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) angebrochenen Ästen (Pos. 786, 881, 948, 959, 960, 961, 971, 975, 976, 984, 989, 990) muss offenbleiben, ob sie von der Uferverbauung stammen oder von umgestürzten Bäumen, wie es für die Wurzelstöcke und Stammfragmente (Pos. 560, 945, 962, 963, 1026) zu vermuten ist.

123 Nordufer: Pfostenloch Pos. 851 mit Gräbchen Pos. 718; Südufer: Pos. 580, 528, 905.

124 z. B. Pos. 851 zu Pos. 731 (Nordufer) oder Pos. 580 zu Pos. 527 (Südufer).

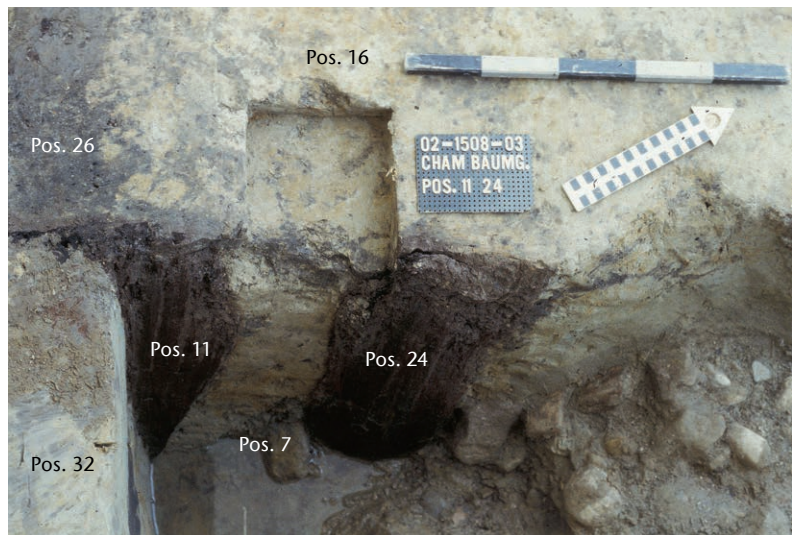


Abb. 80 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Damm 1 (Pos. 32) der Uferverbauung mit zwei Brettern (Pos. 11, 24) der Kastenkonstruktion (Pos. 52), links Reste des Horizontes (Pos. 26), rechts hinten abgerutschtes anstehendes Material (Pos. 16). Feld 108, Aufnahme gegen Westen.

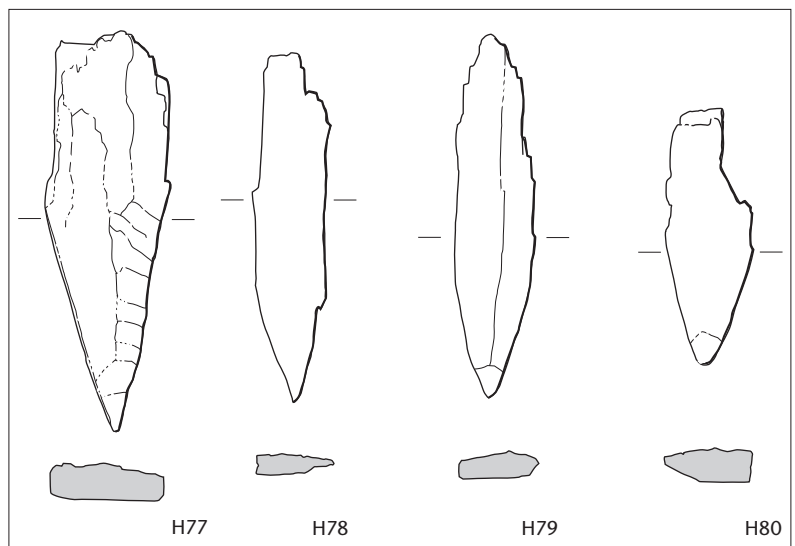


Abb. 81 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Pfähle der Konstruktion des Dammes 1. M. 1:20.

H77 Stehendes Eichenbrett (Pos. 11; s. auch Abb. 80), oberflächlich schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 9 × 29 cm, erhaltene Länge 106 cm (UK 393,29), unten zugespitzt; konserviert, Konservierungsnr. K03.113.04. Inv.-Nr. 1508.1589.1.

H78 Stehendes Eichenbrett (Pos. 23), mehrseitig bearbeitet, zugespitzt, 20 cm breit, bis 5 cm dick, erhaltene Länge 91 cm (UK 393,43); 111 Jahrringe, 12 Jahre Splint mit Waldkante, Endjahr Herbst/Winter 215 (A-Datierung). Labor-Nr. 663808.

H79 Stehendes Eichenbrett (Pos. 24; s. auch Abb. 80), mehrseitig bearbeitet, zugespitzt, 22 cm breit, 5 cm dick, erhaltene Länge 96 cm (UK 393,38); 113 Jahrringe bis 136 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 145/155 n. Chr. Labor-Nr. 663809.

H80 Fragment eines Eichenbalkens (Pos. 111), mehrseitig bearbeitet, zugespitzt, ähnlich wie Pos. 23–25, Querschnitt dreieckig, 23 cm breit, bis 8 cm dick, erhaltene Länge 67 cm (UK 393,53); wohl abgekipptes Brett der Konstruktion 52 (Damm 1); 126 Jahrringe bis 213 n. Chr. (A-Datierung), 10 Jahre Splint, Schlagdatum um 215/225 n. Chr. Labor-Nr. 663819.

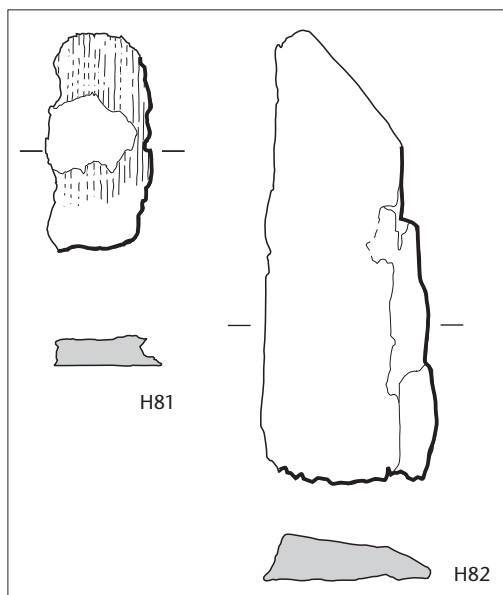


Abb. 82 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Hölzer aus der Verfüllung (Pos. 309) des Baches (H81) bzw. eines Sedimentes der zweiten Überschwemmung (H82). M. 1:5.

H81 Dünnes, brettartiges Holzfragment mit Kamm (Pos. 577), mehrseitig bearbeitet, an beiden Flachseiten Rostspuren, 14,3 cm lang, Querschnitt rechteckig, 1,7 × 7 cm; in Pos. 309 (Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung).

H82 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 445), 1/8 eines Rundholzes, im Querschnitt ungefähr dreieckig, 11 cm breit, bis 3 cm dick, erhaltene Länge 30 cm; in Pos. 433 (2. Überschwemmung).

gleichen Kontext möchten wir ferner drei weitere Pfähle (Pos. 729, 820, 821) weiter westlich stellen, die sich ansonsten in keinen der anderen Grundrisse oder Holzkonstruktionen einbinden lassen.

Im Osten kam beidseits des gesicherten Baches ein stark verschmutztes siltiges Gehniveau (Pos. 36, 498, 536) zu liegen, das im Bereich des mit dem Damm 1 gefestigten Geländes etwas lehmiger war (Pos. 26, 608).

Die Ufersicherung war indes zu schwach, um dem zweiten Hochwasser standzuhalten (s. Kap. 2.4.3). Auf beiden Seiten unterspülte das Wasser den Uferbereich, so dass die Uferverbauungen ins Kippen kamen, wie an den jeweils nach Süden bzw. Norden geneigten Staketen zu erkennen ist (s. Beil. 4b, z. B. Pos. 789, 849). Im gleichen Zug dürfte der über dem Bach errichtete Bau (Kap. 2.6.2) zerstört worden sein. Teile des Gehniveaus (Pos. 790, 805) rutschten mitsamt dem darunter gelegenen anstehenden Boden (Pos. 806) auf die Sedimente der ersten Überschwemmung (Pos. 784, 955, 979). Auch später kamen Teile des Gehniveaus (Pos. 757, 760) ins Rutschen und lagerten sich über den zuvor eingeschwemmten Schichten der zweiten Überschwemmung (Pos. 538, 769) ab.

Katalog der Uferverbauung sowie des Horizontes beidseits der Bachrinne 550

Pos. 11: stehendes Eichenbrett (Abb. 81, H77; s. auch Abb. 80).

Pos. 16: fetter, gelblichbeiger Lehm, fleckig, leicht sandig, weniger fett als Pos. 32 (Damm 1), abgerutschtes Material von Pos. 6 (anstehend), unter Pos. 17 (1. Überschwemmung).

Pos. 23: stehendes Eichenbrett (Abb. 81, H78); 111 Jahrringe, 12 Jahre Splint mit Waldkante, Endjahr Herbst/Winter 215 (A-Datierung). Labor-Nr. 663808.

Pos. 24: stehendes Eichenbrett (Abb. 81, H79; s. auch Abb. 80); 113 Jahrringe bis 136 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 145/155 n. Chr. Labor-Nr. 663809.

Pos. 25: stehendes Brett, vollständig verrottet, zugespitzt, ca. 20 cm breit, ca. 4 cm dick, erhaltene Länge 14 cm (UK 394,16), in Pos. 16, 32 steckend (Damm 1).

Pos. 26: grauer, fleckiger siltiger Lehm (s. Abb. 80), mit einigen Holzkohlestückchen durchsetzt, Gehniveau, über Pos. 32 (Damm 1).

Pos. 32: fetter gelblichbeiger Lehm (s. Abb. 80), im Westen begrenzt durch die Bretter Pos. 11, 23–25, Verfüllung von Pos. 52 (Damm 1).

Pos. 36: dünne, dunkle Siltschicht, Gehniveau.

Pos. 52: längliche Grube, im Westen mit den Brettern Pos. 11, 23–25 begrenzt, eingetieft in Pos. 16 (s. oben), verfüllt mit Pos. 32 (Damm 1).

Pos. 53: schwärzlichbraungrauer, lehmiger Silt, in Pos. 32 (Damm 1).

Pos. 111: Fragment eines Eichenbalkens (Abb. 81, H80); steckte in Pos. 112 (1. Überschwemmung), überdeckt von Pos. 81 (Damm 2; s. Beil. 4a), wohl abgekipptes Brett der Konstruktion 52 (Damm 1); 126 Jahrringe bis 213 n. Chr. (A-Datierung), 10 Jahre Splint, Schlagdatum um 215/225 n. Chr. Labor-Nr. 663819.

Pos. 141: Fragment eines Eichenholzes, 20 cm breit, 1 cm dick; über Pos. 140 (anstehend), unter Pos. 32 (Damm 1).

Pos. 178: fleckiger Silt, über Pos. 142 (anstehend), unter Pos. 32 (Damm 1).

evtl. Pos. 269: Eichenpfahl, schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt rechteckig, 12 × 14 cm, erhaltene Länge 53 cm (UK 393,72); in Pos. 147 (anstehend).

evtl. Pos. 270: Schatten eines schlecht erhaltenen Pfahls, Durchmesser ca. 10 cm; in Pos. 147 (anstehend).

evtl. Pos. 271: Fragment einer Pfahlspitze, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 6 cm, erhaltene Länge 23 cm (UK 393,97); in Pos. 147 (anstehend).

Pos. 445: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 82, H82); in Pos. 433 (2. Überschwemmung).

Pos. 498: braungrauer, stark verschmutzter, fleckiger Silt, mit Holzkohlestückchen durchsetzt, über Pos. 541 (bei der 1. Überschwemmung abgerutschter Teil des Horizontes 1a), ähnlich wie Pos. 536 (Horizont 1b), Gehniveau (s. Kap. 2.2.4).

Pos. 527: kleiner Pfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser ca. 9 cm, erhaltene Länge

80 cm (UK 393,70), könnte mit Pos. 580 (s. unten) ein Paar bilden.

Pos. 528: kleines, stehendes Holz, erhaltene Länge ca. 10 cm (UK 393,74), evtl. ein als Stakete zugerichteter Ast.

evtl. Pos. 529: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 79,H75); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 536: dunkler, bräunlichgrauer, verschmutzter Silt, mit Holzkohlestückchen durchsetzt, entspricht Pos. 498 (Horizont 1b), Gehniveau.

Pos. 540: Spur eines senkrecht gestellten Brettes als südliche Begrenzung von Pos. 309 (Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung), erhaltene Länge 22 cm (UK 393,53), 2 cm dick.

Pos. 544: Pfahl, schlecht erhalten.

evtl. Pos. 551: Eichenholz (Abb. 79,H76); in Pos. 549 (Holzansammlung in der Bachrinne; s. Kap. 2.6.2).

Pos. 577: dünnes, brettartiges Holzfragment mit Kamm (Abb. 82,H81); in Pos. 309 (Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung).

Pos. 580: Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser ca. 9,5 cm, erhaltene Länge 47 cm (UK 393,92), könnte mit Pos. 527 (s. oben) ein Paar bilden.

Pos. 605: Eichenbrett, nach Süden gekippt, mehrseitig bearbeitet, ca. 18 cm lang (UK 393,40), ca. 10 cm breit, 2 cm dick, in Pos. 309 (Bach nach 1. Überschwemmung, vor 2. Überschwemmung).

Pos. 608: sandiger Lehm, mit Holzkohlestückchen durchsetzt, entspricht Pos. 26 (Horizont 1b), über Pos. 32 (Damm 1), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 610: längliches Grübchen in Pos. 6 (anstehend), 16 cm breit, 48 cm lang, mit ockerbeigem, leicht fleckigem Sand gefüllt, ein Stein.

Pos. 718: längliche Mulde in Pos. 6 (anstehend), wohl Negativ eines vermoderten Holzes, 16 cm breit, 122 cm lang, ca. 20 cm tief (UK 394,53); das Gehniveau (Pos. 498, 536) des Horizontes 1b zog hinein. evtl. Pos. 729: kleiner Pfahl, zugespitzter Spältling, erhaltene Länge 20 cm, 7,5 cm breit, 3 cm dick, in Pos. 470 (1. Überschwemmung) steckend.

Pos. 731: Pfahlspur, Durchmesser 4 cm, 35 cm tief (UK 393,98), mit graubräunlichem Sand verfüllt, durchschlug Pos. 16 (Damm 1).

Pos. 757: grünlichgrauer bis gelblicher, fleckiger, siltyger Lehm, über Pos. 769 (2. Überschwemmung), unter Pos. 760 (s. unten), erst nach der zweiten Überschwemmung abgerutschtes Material des Horizontes 1b (Kap. 2.2.4)¹²⁵.

Pos. 760: Material ähnlich wie Pos. 536 (Horizont 1b), über Pos. 757 (nach der 2. Überschwemmung abgerutschtes und eingesedimentiertes Material von Horizont 1b), unter Pos. 628 (Damm 2, Horizont 2), erst nach der 2. Überschwemmung (Pos. 769) abgerutschter Teil des Gehniveaus (Pos. 536).

Pos. 761: Pfahlspur, senkrecht, Durchmesser 6 cm, 40 cm tief bis auf Stein hinunterreichend (UK 394,08), mit bräunlichem, sandigem Silt verfüllt,

Durchmesser ca. 6 cm, durchschlug Pos. 498 (Horizont 1b), überdeckt von Pos. 769 (2. Überschwemmung) und Pos. 597 (Damm 2, Horizont 2).

Pos. 789: Staketenspur (s. Beil. 4b).

Pos. 790: Kies und Sand, bei der 2. Überschwemmung abgerutschtes Material des Horizontes 1b (Kap. 2.2.4); über Pos. 784 (1. Überschwemmung), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 805: wohl abgerutschter Teil des Gehniveaus (Pos. 498); s. Kap. 2.6.3.

Pos. 806: ockerfarbener, lehmiger Silt, fleckig, brockig, ähnlich Pos. 757 (nach der 2. Überschwemmung abgerutschtes und eingesedimentiertes Material von Horizont 1b), über Pos. 7 (anstehend), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), unterer Teil des abgerutschten Gehniveaus (Pos. 805) bzw. abgerutschter Teil des anstehenden Bodens (Pos. 6); s. Kap. 2.6.3. evtl. Pos. 820: Stakete, Spitze aberodiert, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser ca. 6 cm, erhaltene Länge 65 cm (UK 393,70).

evtl. Pos. 821: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 4 × 10 cm erhalten.

Pos. 835: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm, 4 cm tief (UK 394,01).

Pos. 836: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm, 8 cm tief (UK 394,09).

Pos. 837: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm, 15 cm tief (UK 394,15).

Pos. 838: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm.

Pos. 839: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm, 12 cm tief (UK 394,15).

Pos. 840: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm, 20 cm tief (UK 394,13).

Pos. 841: zwei Steine von je ca. 30 cm Durchmesser, flache Oberseite des oberen Steines neigte sich nach Norden.

evtl. Pos. 842: Pfahlspur, bräunlichgrauer Sand, Durchmesser 4 cm, UK 394,43.

evtl. Pos. 843: Pfahlspur, bräunlichgrauer verschmutzter Sand, Durchmesser 6 cm, UK 394,45.

evtl. Pos. 844: Pfahlspur, bräunlichgrauer verschmutzter Sand, Durchmesser 6 cm, UK 394,48.

evtl. Pos. 845: Pfahlspur, bräunlichgrauer ver-

125 Diese Schicht wird auf dem Positionsblatt als Teil von Pos. 630 (1. Überschwemmung) beschrieben, was dem Profil (Achse 105,80/507–510) nach nicht sein kann, denn dort liegt die Schicht nicht nur über der 1. Überschwemmung (Pos. 768), sondern auch über dem Sand (Pos. 769) der 2. Überschwemmung.



Abb. 83 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Pfähle (Pos. 592, 594, 591) des Langbaus in der Rinne 550. Feld 101, Westprofil, Aufnahme gegen Westen.

schmutzter Sand, Durchmesser 5 cm, UK 394,42. evtl. Pos. 846: Pfahlspur, bräunlichgrauer Sand, Durchmesser 6 cm, UK 394,43.
 Pos. 847: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 5 cm, ca. 20 cm tief (UK 394,04), Spur darüber verfüllt mit bräunlichem Sand, bis Pos. 35 (anstehend) reichend (UK ca. 394,05).
 Pos. 848: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 2 cm, 7 cm tief (UK 394,32), nach Süden geneigt.
 Pos. 849: Pfahl (s. Beil. 4b), im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, zuunterst Hohlraum, Durchmesser 5 cm, nach Süden geneigt.
 Pos. 850: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Pfahlspitze aberodiert, keine ersichtlichen Bearbeitungsspuren, Durchmesser 4 cm, 22 cm tief (UK 394,00), leicht nach Süden geneigt.
 Pos. 851: Pfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 3 cm, 12 cm tief (UK 394,10), leicht nach Westen geneigt.
 Pos. 878: kleiner Pfahl, Querschnitt quadratisch, Durchmesser 4 cm.
 Pos. 905: kleiner Pfahl, mehrseitig bearbeitet, erhaltene Länge 55 cm (UK 393,86), Querschnitt ursprünglich evtl. rechteckig, 7 × 85 cm; 54 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, extrem unregelmässiger Wuchs. Labor-Nr. 664243.
 Pos. 906: Spur eines vertikalen, stark verwitterten Holzes, evtl. rechteckiger Querschnitt, 20 × 30 cm, erhaltene Länge höchstens 29 cm (UK > 394,15), in Pos. 526 (1. Überschwemmung).
 Pos. 907: Stein über Reibschüsselfragment (Inv.-Nr. 1508.1444), über Pos. 526 (1. Überschwemmung), in Pos. 498 (Horizont 1b).
 Pos. 917: grosser Stein auf Reibschüsselfragmenten (Pos. 918), in Pos. 498 (Horizont 1b).
 Pos. 918: Reibschüsselfragmente unter grossem Stein (Pos. 917), in Pos. 498 (Horizont 1b)¹²⁶.
 Pos. 936: Fragment eines liegenden Eichenholzes, im Querschnitt vollständig erhaltenes Rundholz, ca. 235 cm lang, 11 cm breit, in Pos. 498 (Horizont 1b), der Feldaufnahme nach auch in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung); 64 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Zentrum zerrissen. Labor-Nr. 664414.

Pos. 947: Fragment eines Rundholzes, Eiche, im Querschnitt vollständig erhaltenes Rundholz, erhaltene Länge 134 cm (Feldaufnahme) bzw. 218 cm (Holzliste), 18 cm breit, in Pos. 498 (Horizont 1b); 82 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664420.
 Pos. 957: Eichenpfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser oval, 8 × 10 cm, erhaltene Länge 79 cm (UK 393,82), zugespitzt, Beilbreite nicht erkennbar.
 Pos. 958: kleiner Eichenpfahl, stark verfasert, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser ursprünglich evtl. rechteckig, 6 × 9,5 cm, erhaltene Länge 59 cm (UK 393,88); 29 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664423.
 Pos. 991: Pfahl, völlig zersetzt.
 Pos. 992: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, rechteckiger Querschnitt, 6 × 8 cm, erhaltene Länge 59,5 cm (UK 393,74), zugespitzt, Beilbreite nicht zu erkennen.
 Pos. 1014: Fragment eines Astes, Esche, leicht zusammengedrückt, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 6 cm breit, mind. 34 cm lang; in Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2).
 Pos. 1018: Fragment eines Haselastes (s. Abb. 86), 3 cm breit, erhaltene Länge 58 cm; in Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2).
 Pos. 1020: Fragment eines Astes (s. Abb. 86), Holz nicht bestimmbar, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 3 cm breit, erhaltene Länge 52 cm; in Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2).
 Pos. 1021: Fragment eines Erlenastes (s. Abb. 86), stark zusammengedrückt, Oberseite stark verwittert, Reste von Rinde an der Unterseite, 7 cm breit, erhaltene Länge 70 cm; in Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2).
 Pos. 1022: kleiner Pfahl (s. Abb. 86), Erle, im Querschnitt vollständig erhaltenes Rundholz; innerhalb von Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2), Querschnitt ca. 5 × 10 cm (UK > 393,93).
 Pos. 1024: Fragment eines Erlenastes (s. Abb. 86), stark verwittert, 6 cm breit, erhaltene Länge 86 cm; in Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2).
 Pos. 1026: Fragment eines Eichenastes (s. Abb. 86), im Querschnitt vollständig erhaltenes Rundholz, 4 cm breit, erhaltene Länge 71 cm; in Pos. 894 (Schutt der Holzkonstruktion über dem Bach; s. Kap. 2.6.2).
 Pos. 1043: kleiner Eichenpfahl, stark erodiert, im Querschnitt vollständig erhaltenes Rundholz, zugespitzt, Querschnitt rechteckig, 6 × 6,5 cm, erhaltene Länge 46,5 cm (UK 393,69).
 Pos. 1080: Rest eines Pfahles, Querschnitt quadratisch, Durchmesser 4 cm, 4 cm tief (UK 394,08), stark gegen Süden geneigt.
 Spur (137/507,62) einer Stakete oder eines Brettes, erhaltene Länge 35 cm (UK 393,50), 4 cm dick, in Pos. 309 (Bach nach 1. Überschwemmung, vor 2. Überschwemmung).

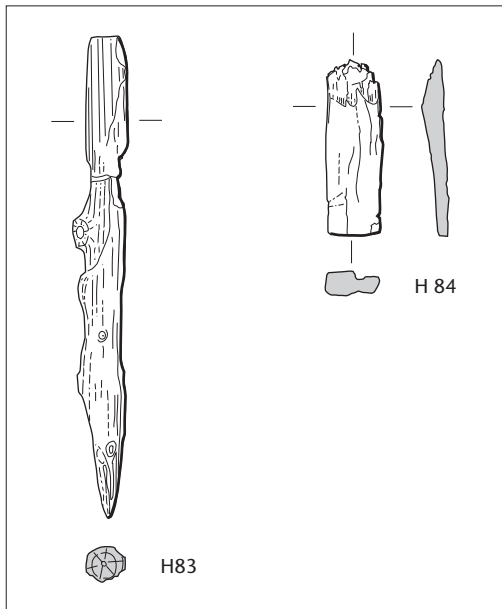


Abb. 84 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Liegende Pfähle zum Langbau im Bach 550. M. 1:20.

H83 Fragment eines Eichenastes (Pos. 897; s. auch Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, behelfsmässig als Pfahl zugespitzt, im Querschnitt oval, 9 × 10 cm, 128 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

H84 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 996), mehrseitig bearbeitet, eine Schmalseite zugespitzt, eine Oberfläche bearbeitet, Querschnitt ursprünglich wohl rechteckig, 14,5 cm breit, bis 6 cm dick, erhaltene Länge 46 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

2.6.2 Holzkonstruktion in der Bachrinne 550

Sieben Pfähle (Pos. 589–592, 930, 933, 935) im Bachbett 550 (Abb. 83) wurden im Herbst/Winter 218 n. Chr. gefällt (s. Kap. 4.2.2, 4.2.4). Dank eines wohl gleichzeitigen liegenden Holzes (Pos. 1019) aus dem Bauschutt eines durch das zweite Hochwasser zerstörten Gebäudes lassen sich die oben aufgeführten sieben Pfähle mit diesem Bau verbinden

Grundriss

Die sieben datierten Pfähle (Pos. 589–592, 930, 933, 935) lassen eine Konstruktion im Bachbett 550 im Ostteil der Grabungsfläche erkennen, in die offenbar zwei Pfähle (Pos. 594, 938) der zerstörten Konstruktion des Horizontes 1a (Kap. 2.5.2) integriert worden sind (s. Abb. 78). Das Gleiche könnte ferner auf jene schon vorhandenen Pfähle (Pos. 48, 102, 128, 266, 267) zutreffen, die – wie übrigens auch der Pfahl Pos. 594 – später im abgehobenen Zuleitungskanal der Wassermühle des Horizontes 2 Verwendung fanden (s. Kap. 2.7.4). Für den Pfahl Pos. 1068 ohne Splint, der mit dem datierten Pfahl Pos. 930 ein Paar bildet, muss die Zuweisung offenbleiben, denn er lässt sich sowohl aufgrund der Datierung – nach 220/230 n. Chr. – als auch in Bezug auf eine plausible Einbindung in eine der Holzkonstruktionen entweder dem Horizont 1b (s. Abb. 78) oder dem Horizont 2 (Kap. 2.7.2 mit Beil. 8) sinnvoll zuweisen.

Für fünf Pfähle in den Feldern 105, 154 und 157 möchten wir ebenfalls eine Zuordnung zum Horizont 1b in Betracht ziehen (s. Abb. 78): Drei Pfähle (Pos. 626, 627, 875) lassen sich nämlich nicht sinnvoll in eine der Konstruktionen der anderen Horizonte einbinden (s. Beil. 6 und Beil. 8–10), während zwei Pfähle (Pos. 593, 939) mit wiederverwendeten Althölzern (Pos. 594, 938) jeweils ein sinnvolles Paar bilden. Die beiden Pfähle (Pos. 626, 627) im Westen waren zum Teil von Material (Pos. 503) überdeckt, das die letzte Phase der zweiten Überschwemmung darstellt, der mittlere Pfahl (Pos. 875)

steckte ebenfalls in diesem Material, scheint aber bis zu dessen oberer Schichtgrenze gereicht zu haben. Weitere Pfähle, die sich gut in den Grundriss einordnen lassen, könnten aufgrund ihres Befundes zwar jüngerem Datums sein: Der mit einem Altholz des Horizontes 1a (Pos. 594) ein Paar bildende Pfahl Pos. 593 reichte nämlich bis in den Horizont 4 (Pos. 599). Bei den Pfählen weiter östlich reichte der eine (Pos. 939) bis in die dritte Überschwemmung (Pos. 612), der andere, wohl ein Altholz des Horizontes 1a (Pos. 938), bis in die nachrömische Schwemmschicht (Pos. 2), so dass eine jüngere Datierung – Horizonte 3 oder 4 – nicht auszuschliessen ist. Der südliche Pfahl (Pos. 939) könnte zwar erst beim Bau des abgehobenen Kanals zur Wassermühle des Horizontes 2 gesetzt worden sein, doch gilt dies für den nördlichen Pfahl (Pos. 938) nicht, der sich nur in die Grundrisse der Horizonte 1a und 1b sinnvoll einbinden lässt (s. Abb. 60 und 78); wir möchten deshalb für diese Pfähle bei der vorgelegten Zuordnung bleiben.

Von den fünf liegenden Pfählen möchten wir die drei aus den Feldern 154 und 157 im Osten (Pos. 897, 996, 1069; Abb. 84) ebenfalls der Konstruktion in der Rinne 550 zuordnen, während wir die beiden Pfähle im Westen (Pos. 529, 551; s. Abb. 78 und 79) – wie erwähnt – eher zur Uferverbauung zählen (Kap. 2.6.1).

Trifft unsere Zuweisung zu, dann lassen die zehn Pfähle (Pos. 593, 591, 592, 589, 590, 1068, 930, 933, 935, 939) mit zwei Pfählen (Pos. 594, 938) der ersten Holzkonstruktion im Bach (Horizont 1a; s. Kap. 2.5.3), die offensichtlich stehengeblieben waren, einen Grundriss einer mindestens 12,40 m langen und 1,65 m breiten Konstruktion erkennen (s. Abb. 78), die man wiederum inmitten des Baches errichtet hatte. Ihre Masse könnten 45 × 6 Fuss entsprechen¹²⁷.

126 Diese Reibschalenfragmente (Pos. 918) wurden offenbar nicht separat geborgen; sie lassen sich nicht mehr identifizieren.

127 Den Fuss gerechnet zu 27,5 cm. Hinweise auf «kürzere» Fussmasse als der sog. römische Fuss (29,6 cm) sind in unseren Regionen häufig zu finden: s. G. Chouquer/F. Favory, *Les arpenteurs romains. Théorie et pratique*. Paris 1992, 81; G. Chouquer/F. Favory, *L'arpentage romain: histoire des textes, droit, techniques*. Paris 2001, 72; Schucany 1996, Tab. 1; Schucany 2006, 275; H. Schuler/W. E. Stöckli, *Die römische Villa auf dem Niederfeld in Wiedlisbach*. Jahrbuch Oberaargau 27, 1984, 220.

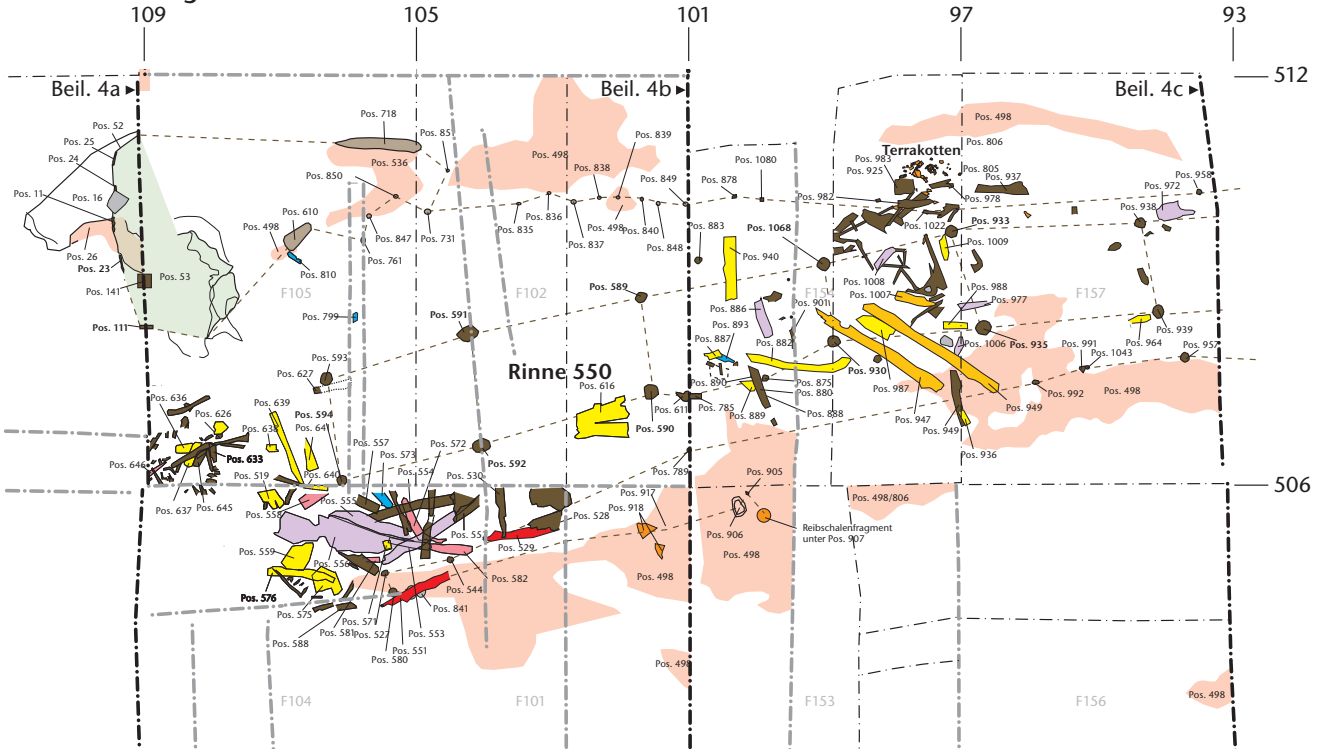
Grabungsnorden



1 m

- Grabungsgrenze
- Profil dokumentiert
- Profil abgebildet (Beil. 4)
- Dam 1
- Horizontreste
- Keramik/Terrakotten
- Holzspuren
- Baumreste
- Steine
- Hölzer
- Schindeln
- liegende Pfähle
- Bretter
- Bohlen
- bearbeitete Hölzer
- Rundhölzer

a: obere Holzlage



b: untere Holzlage

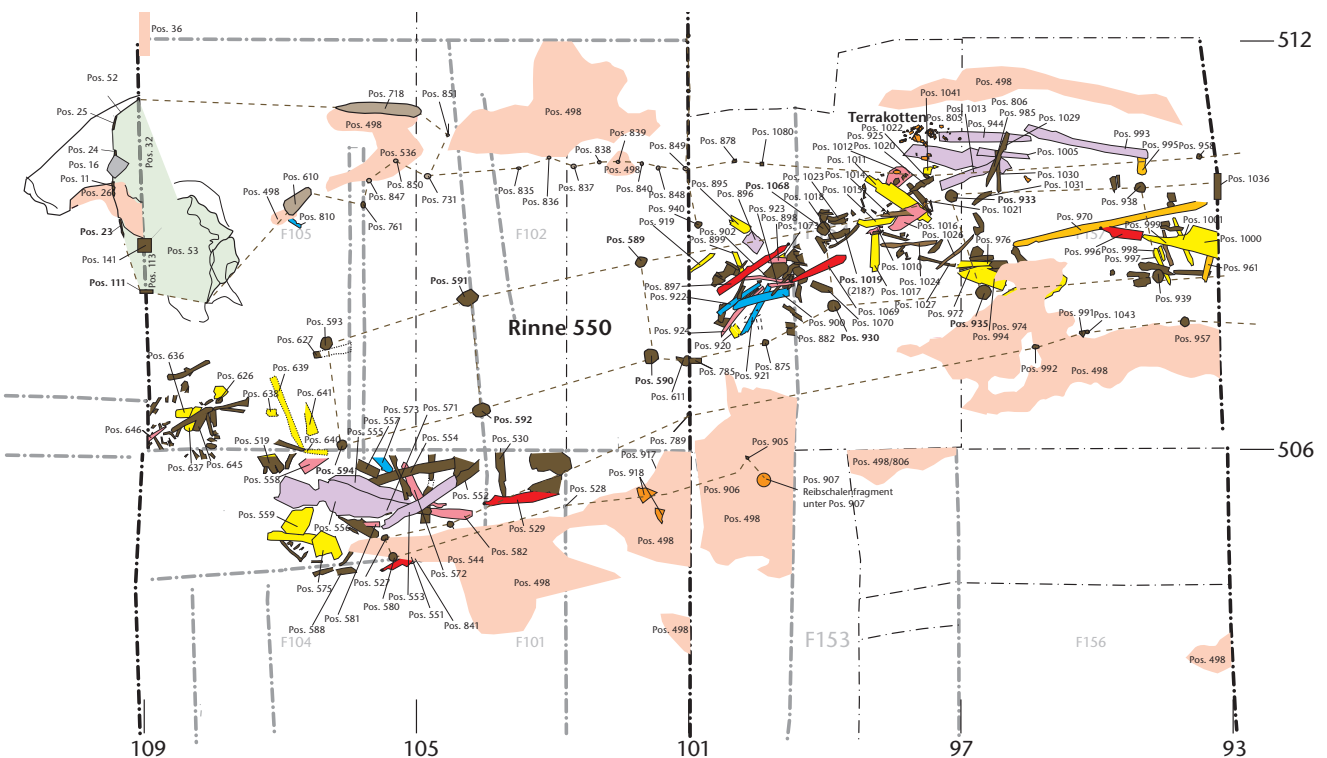


Abb. 85 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Uferverbauung und Langbau sowie dessen Schutt in der Rinne 550.

Die je fünf Pfähle der Nordseite (Pos. 593, 591, 589, 933, 1068) und der Südseite (Pos. 592, 589, 930, 935, 939) waren dicke Rundhölzer mit einem Durchmesser von 18–30 cm (s. Abb. 83), die man – soweit erfasst – mehrheitlich deutlich über einen Meter in den Grund (UK 394,10) getrieben hatte. Sie dürften eine tragende Funktion gehabt haben. Die beiden Althölzer des Horizontes 1a im Südwesten (Pos. 594) und im Nordosten (Pos. 938) waren mit einem Durchmesser von 13–15 cm weniger stark und reichten mit gut 70 cm auch weniger tief. Je ein Pfahl im Westen (Pos. 627) und im Osten (Pos. 875) war mit einem Durchmesser von knapp 10 cm deutlich schwächer und reichte vermutlich auch weniger tief. Ihnen kam wohl keine tragende Funktion zu. Auf der Umrisslinie der Pfahlkonstruktion gelegen, sind sie wohl als Reparaturen zu betrachten. Dem Pfahl Pos. 875 in der Südwand ist vielleicht der offenbar später umgefallene Pfahl Pos. 897 als Pendant in der Nordwand zuzuordnen.

Bauschutt

In den Sedimenten (Pos. 503) der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3) kamen zwischen den Pfählen sehr viele liegende Hölzer (Pos. 894) zum Vorschein (Abb. 85–89), darunter eines mit einer Waldkante von wahrscheinlich 218 n. Chr. (Pos. 1019; s. Abb. 86). Es dürfte sich um den Schutt des Pfahlgrundrisses in der Bachrinne 550 handeln. Darin fanden sich insbesondere mehrere Schindeln (Abb. 88, 90, 92), die dafür sprechen, dass auch diese Konstruktion ein Dach getragen hatte (Abb. 91)¹²⁸. Ferner kamen mindestens zehn Fragmente von Bohlen, Balken und Kanthölzern (Abb. 93) zum Vorschein sowie gegen 40 Fragmente von Brettern (Abb. 94–96), die vom Boden und von den Wänden stammen dürften¹²⁹. Zwei Fragmente von Brettern, die je eine herausgearbeitete Leiste aufweisen (Abb. 95, H100, H101), könnten von einem Möbel oder einer eingebauten Konstruktion stammen. Wieweit die Hölzer, die sich in den zum Bau der Wassermühle des Horizontes 2 eingebrachten Dämmen 2–4 fanden (s. Kap. 2.7.4), ebenfalls vom Schutt dieses Pfahlbaus stammen, muss hingegen offenbleiben. Denn es könnte sich auch um Abfall der damals neu errichteten Konstruktionen handeln, oder sie sind mit dem Erdmaterial von anderswoher eingebracht worden, wie das die Pollen für den Damm 2 nahelegen (s. Kap. 3.11.4).

Die Schindeln und Balken kamen wie die liegenden Pfähle (Abb. 84, H83, evtl. H84) eher im unteren Teil des Schuttes (s. Abb. 85b) zum Vorschein, während im oberen Teil (s. Abb. 85a) vermehrt Rundhölzer anzutreffen waren. Im Vergleich zu den Hölzern aus Horizont 1a (s. Kap. 2.5.2, 2.5.3) ist die Variation der Arten grösser: Ausser dem wiederum gut vertretenen Eichenholz (62%) kommen Buche (3%), Erle (7%), Esche, Hasel, Weissstanne und Tanne (je 1%) vor. Allerdings handelt es sich bei Letzteren mit wenigen Ausnahmen durchwegs um Äste, die wohl von umgerissenen Bäumen stammen (s. Kap. 2.4.3) bzw. im Einzelfall in der Uferverbau-

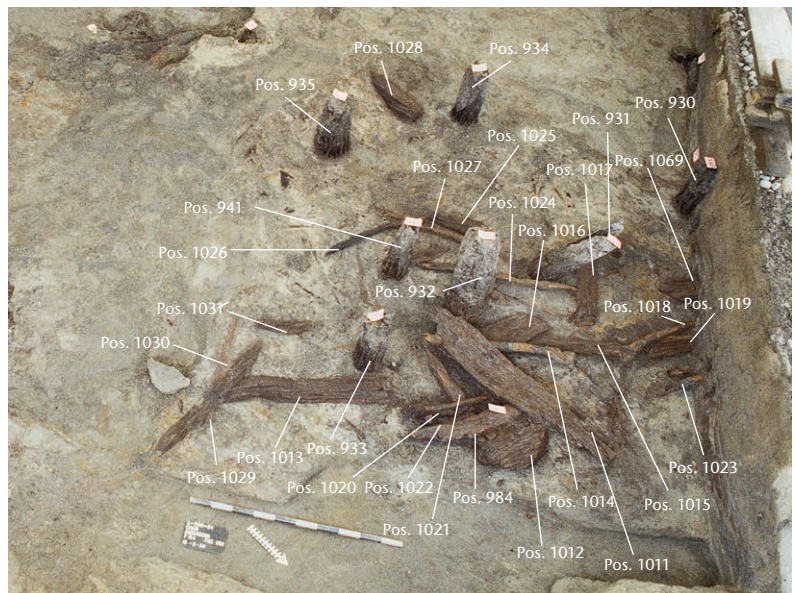


Abb. 86 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Schutt (Pos. 894) des Langbaus in Rinne 550, untere Holzlage (s. Abb. 85b) mit dendrochronologisch datiertem Holz (Pos. 1019). Pos. 1028 älteres Holz in der ersten Überschwemmung, Pos. 931 Pfahl zu Horizont 1a, Pos. 932, 934 Pfähle zu Horizont 2. Feld 154, Ostteil, Aufnahme gegen Süden.

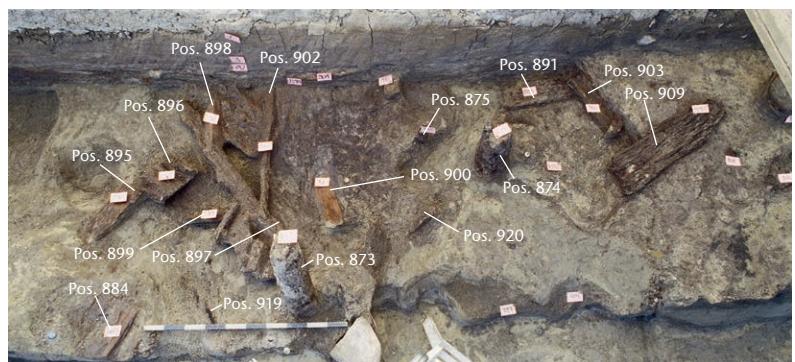


Abb. 87 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Schutt (Pos. 894) des Langbaus in der Rinne 550, untere Holzlage. Pos. 891, 903, 909 ältere Hölzer in der ersten Überschwemmung, Pos. 873 Pfahl zu Horizont 1a, Pos. 874 Pfahl zu Horizont 2. Feld 154, Westteil, Aufnahme gegen Osten.

ung verbaut waren (s. Kap. 2.6.1)¹³⁰. Ersteres trifft sicher für das Holz eines Pfirsichbaums zu, Ast oder Wurzel (Pos. 999), das von einem Baum stammt, der aufgrund der Pollen und Pfirsichsteine schon für Horizont 1a bezeugt ist (s. Kap. 2.5.4).

128 ■ Schindeln: Pos. 573, 799, 893, 900, 921, 922, 924 (Abb. 92, H85–H88).

129 ■ Kanthölzer: Pos. 553, 556, 883, 944, 972, 977, 985, 993, 1005, 1013 (Abb. 93, H89–H93); Bretter: 519, 555, 559, 571, 575, 576, 616, 636–641, 882, 886–887, 889, 895, 899, 919, 920, 949, 964, 974, 987, 988, 994, 997, 998, 1000, 1001, 1006, 1009, 1011, 1015–1017, 1041, 1073 (Abb. 94, H94–H99, 95, H100–H108, 96, H109–H118).

130 ■ Ausnahmen: Pos. 998, 1027, 1030 (Buche), Pos. 883, 901, 970 (Erle), Pos. 900 (Weisstanne), Pos. 921, 922 (Tanne); evtl. Teil der Uferverbauung (s. Kap. 2.6.1): Pos. 1014 (Esche), Pos. 1018 (Hasel), Pos. 1021, 1024 (Erle); Äste und Stämme evtl. umgerissener Bäume (s. Kap. 2.4.3): Pos. 881 (Buche), Pos. 962, 963, 984, 989 (Erle), Pos. 928 (nicht Eiche).

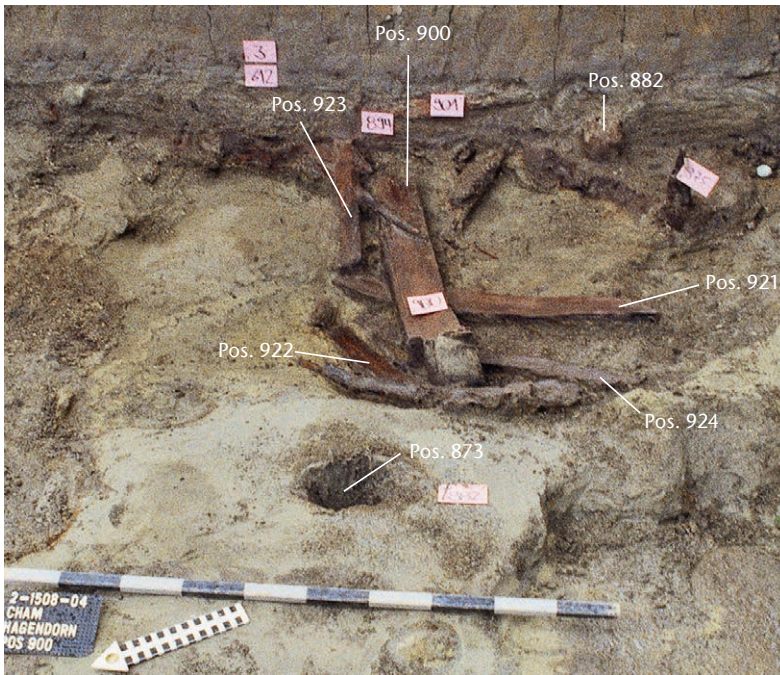


Abb. 88 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Unterster Teil des Schuttes (Pos. 894) des Langbaus in der Rinne 550 (Pos. 900, 920–924), Holz (Pos. 882) aus der zweiten Überschwemmung (Pos. 503); im Vordergrund Pfahl (Pos. 873) zu Horizont 1a. Feld 154, Westteil, Aufnahme gegen Osten.



Abb. 90 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Schindel (Pos. 900) aus dem Schutt (Pos. 894) des Langbaus in der Rinne 550.

Rekonstruktion

Pfahlgrundriss und Bauschutt, vor allem Schindeln und Bretter, ermöglichen es, ein Gebäude wie folgt zu rekonstruieren: Die insgesamt drei Paare bildenden mächtigen Pfähle (Pos. 591/592, 589/590, 933/935) in der Nord- und der Südwand (s. Abb. 83) dürften mit den beiden mit schwächeren Althölzern (Pos. 594, 938) jeweils ein Paar bildenden Pfählen (Pos. 593, 939) das Dach getragen haben (s. auch Abb. 91). Ein weiteres Paar könnten die mit 18–22 cm ebenfalls recht starken Pfähle (Pos. 930/1068) darstellen. Der etwa auf der Mittelachse des Gebäudes in liegender Position zum Vorschein gekommene Pfahl (Pos. 1069) könnte den Firstbalken direkt getragen bzw. angesichts des mit 13 cm eher geringen Durchmessers und der Tatsache, dass er ein Einzelfall darstellt, die Dachkonstruktion nachträglich abgestützt haben. Die übrigen Pfähle (Pos. 627, 875,

897), die mit 8–15 cm Durchmesser deutlich schwächer ausfallen (s. Abb. 84,H83), sind wohl eher der Wandkonstruktion zuzurechnen bzw. als Reparaturen zu deuten (s. oben). Das Gleiche ist für das zugespitzte Brett (Pos. 996) zu vermuten (Abb. 84,H84), obwohl es ebenfalls etwa auf der Mittelachse lag, wo Firstträger zu erwarten wären.

Der mit einem Durchmesser von 10 cm nicht besonders dicke Pfahl (Pos. 940) vor der Nordseite des Baus, ungefähr in deren Mitte, könnte mit der Stakete (Pos. 849) in der nördlichen Uferverbauung sowie mit zwei weiteren Staketeten (101/511,28, 101/512,10) weiter nördlich eine Reihe senkrecht zum Ufer gebildet haben, die vielleicht den Zugang zum Gebäude über dem Bach markierte (s. Beil. 7). Diese Reihe lag gut 3 m westlich des vor dem Gebäude aufgestellten Terrakotten-Ensembles (Kap. 2.6.3).

Abb. 89 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Hölzer im Umfeld des Baus in der Rinne 550.

Art	Anzahl	Anteil	Pos.
Pfähle und stehende Hölzer	23	15%	529, 551, 589–594, 626, 627, 875, 897, 930, 933, 935, 938–940, 996, 1068, 1069, (101/511.28), (101/512.10)
Bohlen, Balken, Kanthölzer	10	7%	553, 556, 883, 944, 972, 977, 985, 993, 1005, 1013
Bretter	39	26%	519, 555, 559, 571, 575, 576, 588, 616, 636–641, 882, 886, 887, 889, 895, 899, 919, 920, 949, 964, 974, 987, 988, 994, 997, 998, 1000, 1001, 1006, 1009, 1011, 1015–1017, 1041, 1073
bearbeitete Hölzer	25	17%	(549), 552, 554, 558, 572, 581, 582, 611, 645, 646, 785, 888, 890, 896, 898, 902, 923, 978, 982, 983, 1008, 1010, 1012, 1027, 1031
Schindeln (ungefähr)	8	5%	573, 799, 810, 893, 900, 921, 922, 924
lange Hölzer, Stangen, Latten		0%	
Abfall		0%	
unbestimmbar	20	13%	530, 557, 574, 633, 880, 901, 910, 936, 937, 947, 970, 995, 999, 1007, 1019, 1023, 1029, 1030, 1036, 1070
Äste, Stämme, Wurzeln	25	17%	560, 786, 881, 928, 945, 948, 950, 960–963, 971, 975, 976, 984, 989, 990, 999, 1014, 1018, 1020, 1021, 1024–1026
Total	150	100%	

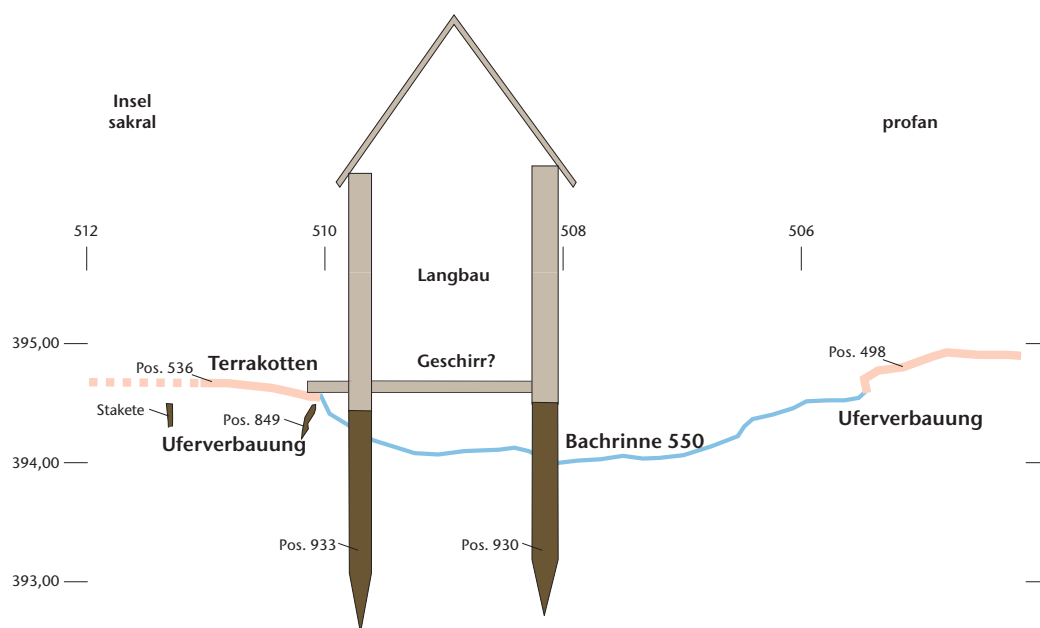


Abb. 91 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Schematischer Schnitt durch den Langbau und die Rinne 550. Blick gegen Osten.

Das Gebäude scheint beim zweiten Hochwasser in der Mitte auseinandergebrochen zu sein, denn im Westen lag der Schutt von Balken, Brettern und Schindeln südlich und westlich des Gebäudes, im Osten vor allem innerhalb und nördlich der Konstruktion (s. Abb. 85; Beil. 7).

Der Pfahl Pos. 626 im Westen lässt sich nicht in den Gebäudegrundriss einordnen. Da er vom Befund her zu keiner jüngeren Konstruktion gehören kann und keinem anderen Grundriss sinnvoll zuzuweisen ist, könnte er mit den stehen gebliebenen Pfählen (Pos. 48, 102, 266, 267) des Horizontes 1a weiter westlich (Beil. 7), die auch im folgenden Horizont 2 noch verwendet wurden, eine Pfahlreihe gebildet haben, die wie in der vorangegangenen Phase 1a die sakrale Zone im Norden gegen die profane Umwelt im Süden abgrenzte (s. Kap. 2.5.3, 2.5.4). Ob der südlich des einen Pfahls (Pos. 102) stehen gebliebene Pfahl Pos. 128, den man ebenfalls in Horizont 2 weiterverwendet hat, in Zusammenhang mit einem Steg über den Bach bzw. einem Zugang zum heiligen Bezirk auf der Insel zu sehen ist, muss offenbleiben.

Katalog der Uferverbauung sowie des Horizontes beidseits der Bachrinne 550

Pos. 519: Eichenholz, evtl. Fragment eines Brettes, mehrseitig bearbeitet, ca. 24 cm breit, evtl. 4,5 cm dick, erhaltene Länge mind. 34 cm; der Feldaufnahme nach in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

evtl. Pos. 529: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 79,H75); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung); evtl. zu Uferverbauung (Kap. 2.6.1).
evtl. Pos. 530: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 99,H132); über Pos. 529 (s. oben).

Pos. 549: Ansammlung von kreuz und quer liegenden, bearbeiteten und unbearbeiteten Hölzern; der Feldaufnahme nach vor allem in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

evtl. Pos. 551: Eichenholz (Abb. 79,H76), evtl. Pfahl, im Querschnitt oval, 9 × 13 cm, erhaltene Länge 109 cm; in Pos. 549 (s. oben); evtl. zu Uferverbauung (Kap. 2.6.1).

Pos. 552: Holzfragment (Abb. 99,H130); in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 553: Fragment einer Bohle (Abb. 93,H90); in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 554: Eichenholz (Abb. 99,H131); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 555: Bohlenbrett, Eiche, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt dreieckig, 17 cm breit, bis 4,5 cm dick, erhaltene Länge 137 cm; in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 556: Eichenbohle, ca. 41 cm breit, erhaltene Länge ca. 158 cm; in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 557: kurzes Holz, 14 cm breit, mind. 34 cm lang; in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 558: Holzfragment mit einem abgeschnittenen Ende, 18 cm breit, mind. 38 cm lang; in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 559: Brett (Abb. 95,H100); in Pos. 549 (s. oben); Inv.-Nr. 1508.833.

Pos. 571: Fragment eines Holzbrettes (Abb. 95, H106); über Pos. 556 (s. oben).

Pos. 572: Fragment eines Eichenastes (Abb. 99, H133); innerhalb von Pos. 549 (s. oben).

Pos. 573: Fragment eines Brettes, evtl. Schindel, mehrseitig bearbeitet, 13 cm breit, mind. 30 cm lang; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

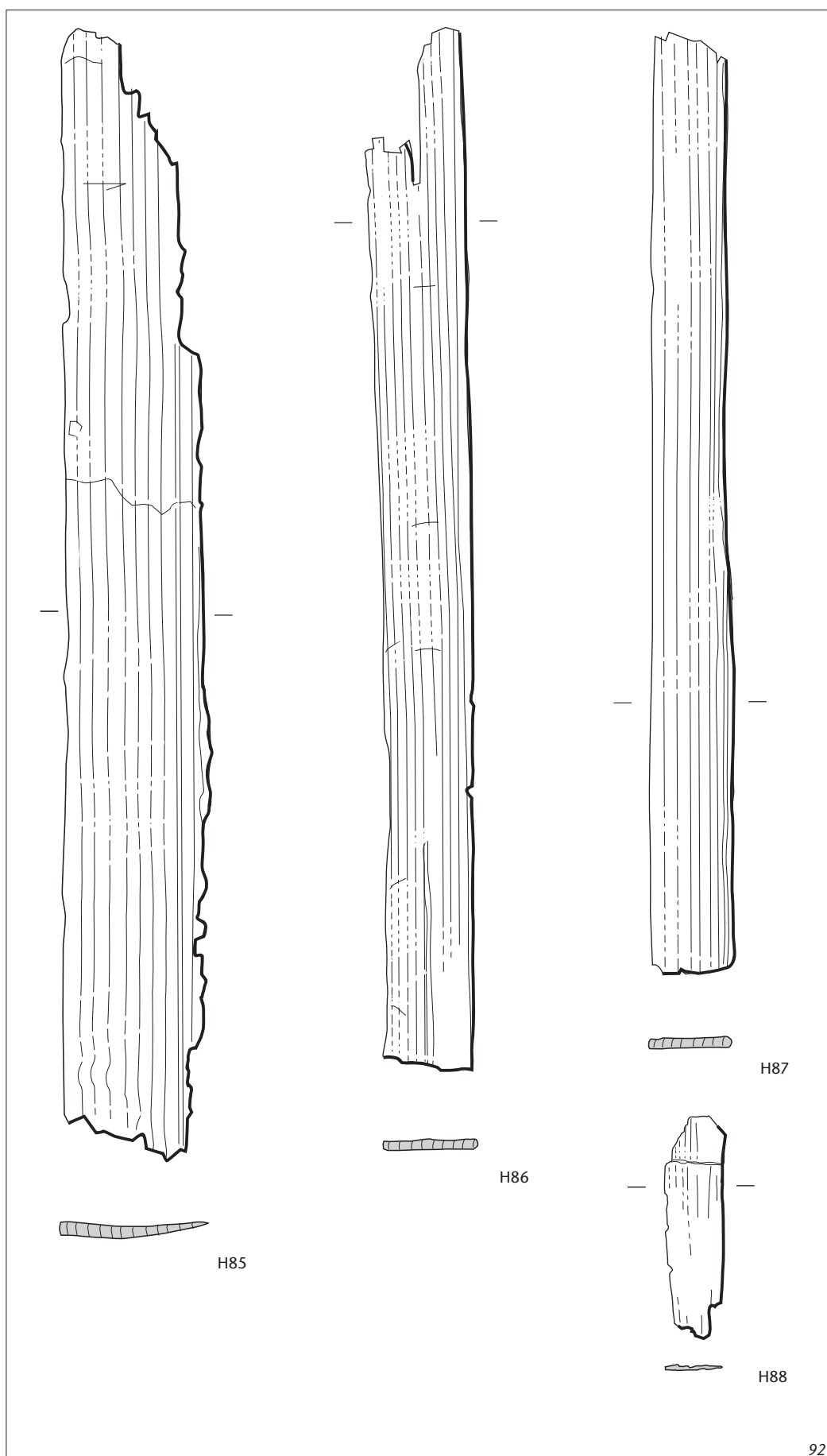


Abb. 92 Cham-Hagendorn. Horizont 1b.

Schindeln zum Langbau im Bach 550. M. 1:5.

H85 Fragment einer Schindel (Pos. 900; Abb. 90; s. auch Abb. 87, 88), Weisstanne, beide Längsseiten mit erhaltener Bearbeitungskante, mit alter Bruchstelle, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt dreieckig, leicht gebogen, 12 cm breit, bis 1 cm dick, erhaltene Länge 92 cm; aus Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 71 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664241.

H86 Fragment einer Schindel (Pos. 921; s. auch Abb. 88), Tanne, mehrseitig bearbeitet, an beiden Längsseiten Bearbeitungskante erhalten, 8 cm breit, 0,5 cm dick, erhaltene Länge 87 cm; aus Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.18; Inv.-Nr. 1508.1434.1.

H87 Fragment einer Schindel (Pos. 922; s. auch Abb. 88), Tanne, mehrseitig bearbeitet, beide Längsseiten mit erhaltener Bearbeitungskante, eine Kante leicht aufgestülpt, im Querschnitt rechteckig, 0,7 × 7 cm, erhaltene Länge 78 cm; aus Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.19; Inv.-Nr. 1508.1435.1.

H88 Fragment einer Schindel (Pos. 893), mehrseitig bearbeitet, 4,8 cm breit, 0,4 cm dick, erhaltene Länge 18,5 cm; unter Pos. 887 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Abb. 93 Cham-Hagendorn. Horizont 1b.

Bohlenfragmente zum Langbau im Bach 550.

M. 1:20.

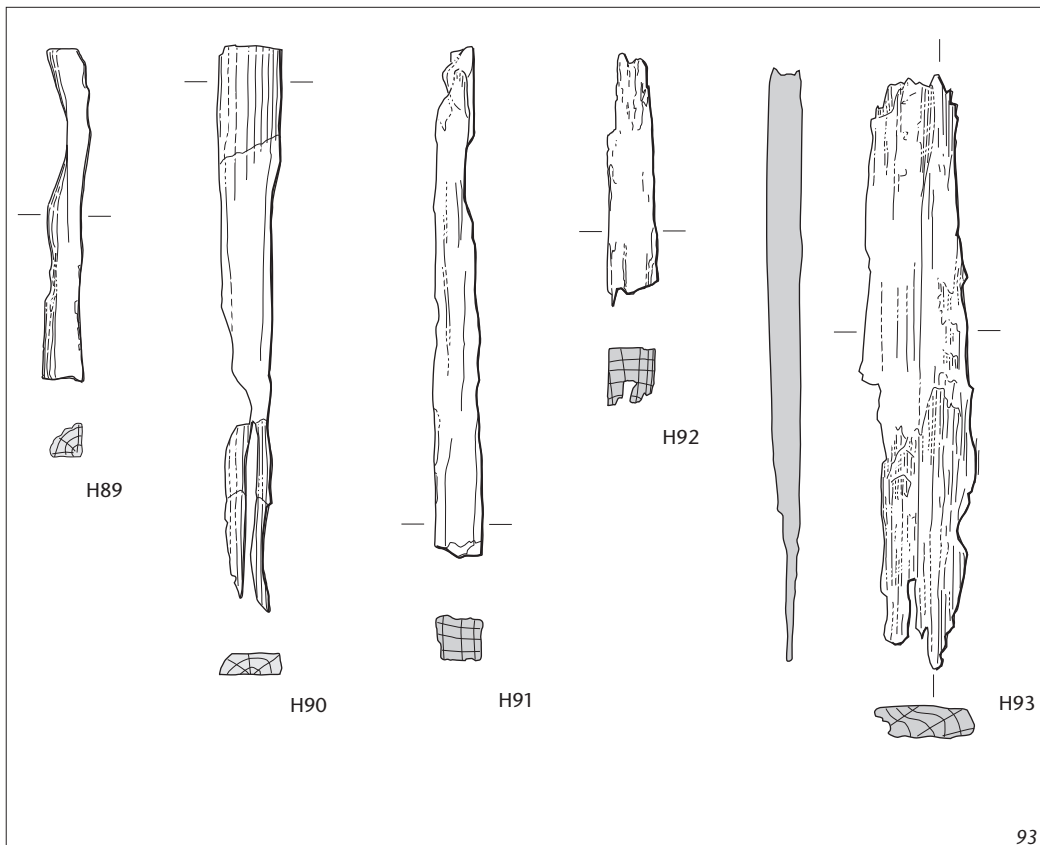
H89 Fragment eines Kantholzes (Pos. 1013; s. auch Abb. 86), Eiche, mehrseitig bearbeitet, erhaltener Querschnitt dreieckig, bis 9 × 9 cm, erhaltene Länge 88 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

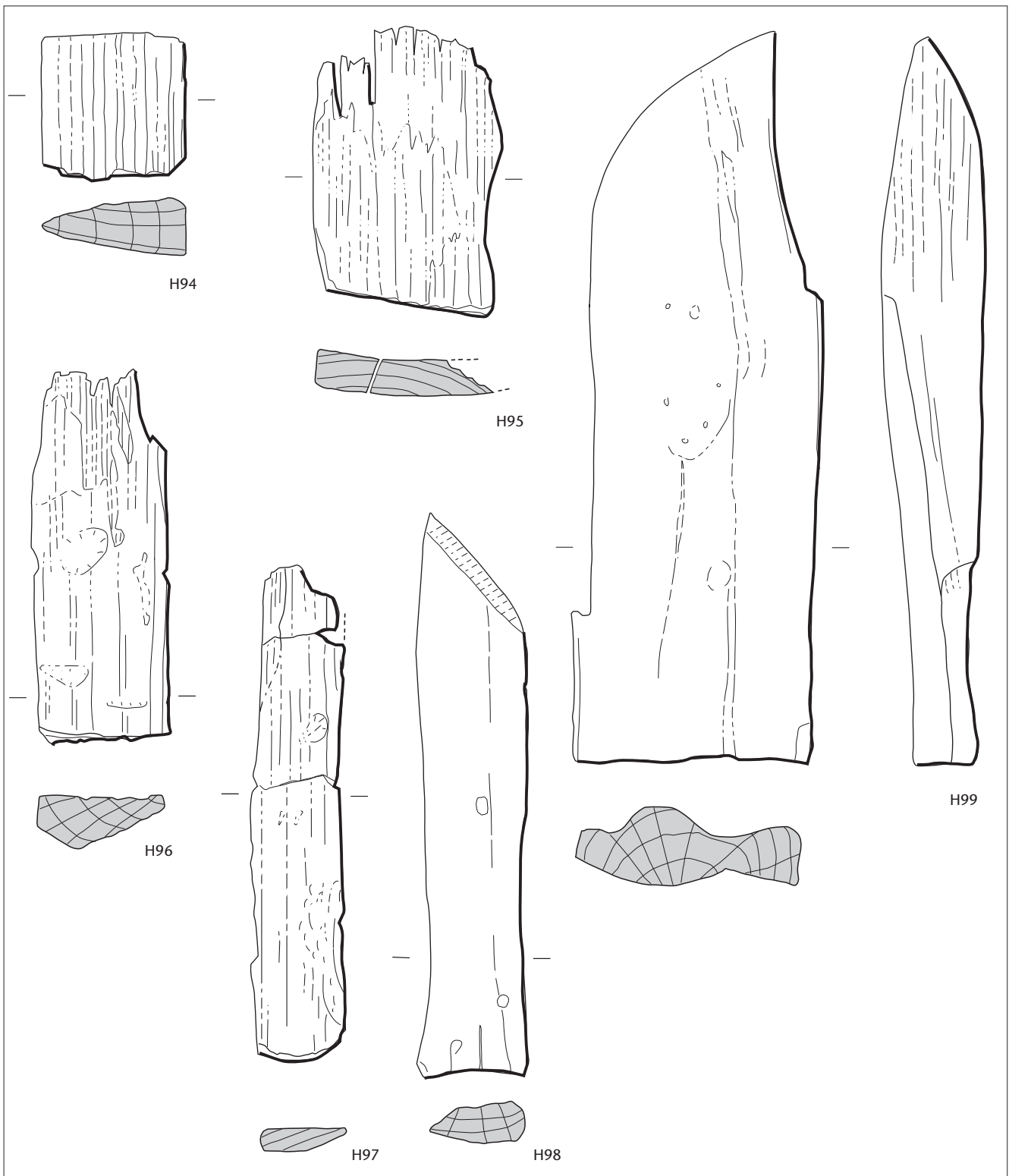
H90 Fragment einer Bohle (Pos. 553), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt trapezoid, 5,5 cm dick, bis 15 cm breit, erhaltene Länge 150 cm; in Pos. 549 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung).

H91 Fragment eines Holzbalkens (Pos. 944), mehrseitig bearbeitet, Querschnitt quadratisch, 11 cm Durchmesser, erhaltene Länge 136 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

H92 Fragment eines Eichenbalkens (Pos. 977), eine Seite verwittert, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt wohl rechteckig, 12 × 15 cm, erhaltene Länge 67 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben; 98 Jahrringe bis 149 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 160/170 n. Chr. Labor-Nr. 664429.

H93 Fragment einer Bohle (Pos. 985), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt rechteckig, 8,5 × 26 cm, erhaltene Länge 157 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten; 44 Jahrringe bis 64 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 75/85 n. Chr. Labor-Nr. 664521.





Pos. 574: Fragment eines Eichenholzes, 4 cm breit bzw. dick, erhaltene Länge 36 cm¹³¹.

Pos. 575: Fragment eines Brettes, kein Eichenholz, stark verwittert, 30 cm breit, erhaltene Länge 47 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 576: Fragment eines Brettes, evtl. Eiche, stark verwittert, 8 cm breit, 1 cm dick, erhaltene Länge ca. 100 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 581: Eichenholz (Abb. 98,H126); in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 582: Holz (Abb. 98,H127); in Pos. 549 (s. oben).

Pos. 588: Holzfragment (Abb. 95,H101), ähnlich

wie Brett Pos. 559 (s. oben); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 589: Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 21 cm, mit Vorhof ca. 25 cm, erhaltene Länge 158 cm (UK 392,93), mit Beilklinge von mind. 10 cm Breite auf einer Länge von ca. 60 cm zugespitzt; 73 Jahrringe, mit Mark, 9 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664518.

Pos. 590: Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser oval, 21 × 26 cm, mit Vorhof 26 cm, erhaltene Länge 139 cm (UK 393,16), Klingbreite des Beils mind. 10 cm, Spitze 88 cm; 81 Jahrringe, mit

Abb. 94 Cham-Hagendorn. Horizont 1b.
Bretter zum Langbau im Bach 550. M. 1:5.

H94 Holzfragment (Pos. 1041), evtl. Brett, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt keilförmig, 12,5 cm breit, bis 5 cm dick, erhaltene Länge 12,5 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

H95 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 920; s. auch Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt ursprünglich wohl rechteckig, 3,4 cm dick, bis 116 cm breit, erhaltene Länge 24 cm; aus Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

H96 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 895; s. auch Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt fünfeckig, 11 cm breit, bis 5 cm dick, erhaltene Länge 32 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 69 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664237.

H97 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 899; s. auch Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt trapezoid, 8 cm breit, bis 2 cm dick, erhaltene Länge 43 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 70 Jahrringe bis 135 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 145/155 n. Chr. Labor-Nr. 664240.

H98 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1015; s. auch Abb. 86), mehrseitig bearbeitet, Querschnitt trapezoid, bis 8,5 cm breit, 3,5 cm dick, erhaltene Länge 49 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

H99 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1016; s. auch Abb. 86), mehrseitig bearbeitet, mit einer gerundet zugeschnittenen Schmalseite, Querschnitt ursprünglich wohl rechteckig, bis 7 × 19 cm, erhaltene Länge 63 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 59 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664441.

Mark, 9 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664519.

Pos. 591: Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 29 cm, mit Vorhof ca. 30 cm, erhaltene Länge 178 cm (UK 392,82), mit Beilklinge von mind. 9,4 cm Breite auf einer Länge von 60–70 cm zugespitzt, an der Spitze teilweise braunschwarze Kruste; 78 Jahrringe, mit Mark, 8 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664213.

Pos. 592: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser oval, 27 × 30 cm, mit Vorhof 32 cm, erhaltene Länge 153 cm (UK 393,08), Klingebreite des Beils ca. 11 cm, Spitze ca. 70 cm, mit teerartigem Material versehen; 66 Jahrringe, 7 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Frühling 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664520.

evtl. Pos. 593: Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt oval, Durchmesser 34 × 35 cm, erhaltene Länge 200 cm (UK 392,52), Spitze ca. 80 cm, Breite des Beiles mind. 10 cm; 53 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, zwei Zentren; ab Pos. 599 (feiner Sand über Pos. 535 des Horizontes 3, evtl. Horizont 4) sichtbar. Labor-Nr. 664224.
evtl. Pos. 594 (s. Kap. 2.5.3): Eichenpfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 20 cm, erhaltene Länge 146 cm (UK 393,19), Spitze bis 60 cm, Klingebreite des Beils mind. 10 cm; 78 Jahrringe, 27 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 200 n. Chr. (A-Datierung), Altholz von Horizont 1a (Kap. 2.5.3). Labor-Nr. 664225.

Pos. 611: Eichenklotz, nach Süden geneigt (s. Beil. 4b), Rundholz, Hälbling, bananenförmiger Querschnitt, ca. 10 × 18 cm, erhaltene Länge 40 cm; schräg in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) steckend.

Pos. 616: Fragment eines Eichenbrettes, mehrseitig bearbeitet, 13 cm dick, bis 48 cm breit, erhaltene Länge 79 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung). 84 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664216.

Pos. 626: Eichenpfahl, oberer Teil stark verwittert, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 7,5 × 8 cm, erhaltene Länge 48 cm (UK 393,86), erst beim Abtrag der Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) sichtbar, unter Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 627: Eichenpfahl, schräg steckend in Pos. 538 (2. Überschwemmung), wohl nach Westen gekippt, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt trapezoid, 14 cm breit, bis 5 cm dick, erfasste Länge 57 cm (UK evtl. 394,03), erst beim Abtrag der Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) sichtbar.

Pos. 633: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 98, H125); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 636: Fragment eines Brettes (Abb. 95, H104); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 637: Fragment eines Brettes (Abb. 96, H110); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 638: Fragment eines Brettes (Abb. 95, H105), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 13,4 cm breit, mind. 1,2 cm dick, erhaltene Länge 14 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 639: Fragment eines Brettes (Abb. 96, H111), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 9 cm breit, 2,5 cm dick, erhaltene Länge 111 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 640: Fragment eines Brettes (Abb. 95, H102); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 641: Fragment eines Brettes (Abb. 96, H112); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 645: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 98, H124); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 646: Fragment eines Astes (Abb. 98, H128); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 785: Eichenklotz, in ähnlich schräger Lage wie Pos. 611 (s. oben); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 799: Fragment einer Schindel, mehrseitig bearbeitet; auf Pos. 757 (nach der 2. Überschwemmung abgerutschtes und eingesedimentiertes Material von Horizont 1b).

Pos. 810: Fragment einer Schindel, mehrseitig bearbeitet; in Pos. 757 (nach der 2. Überschwemmung abgerutschtes und eingesedimentiertes Material von Horizont 1b).

131 Das Holz wurde weder in der Fundlage noch als Objekt dokumentiert.

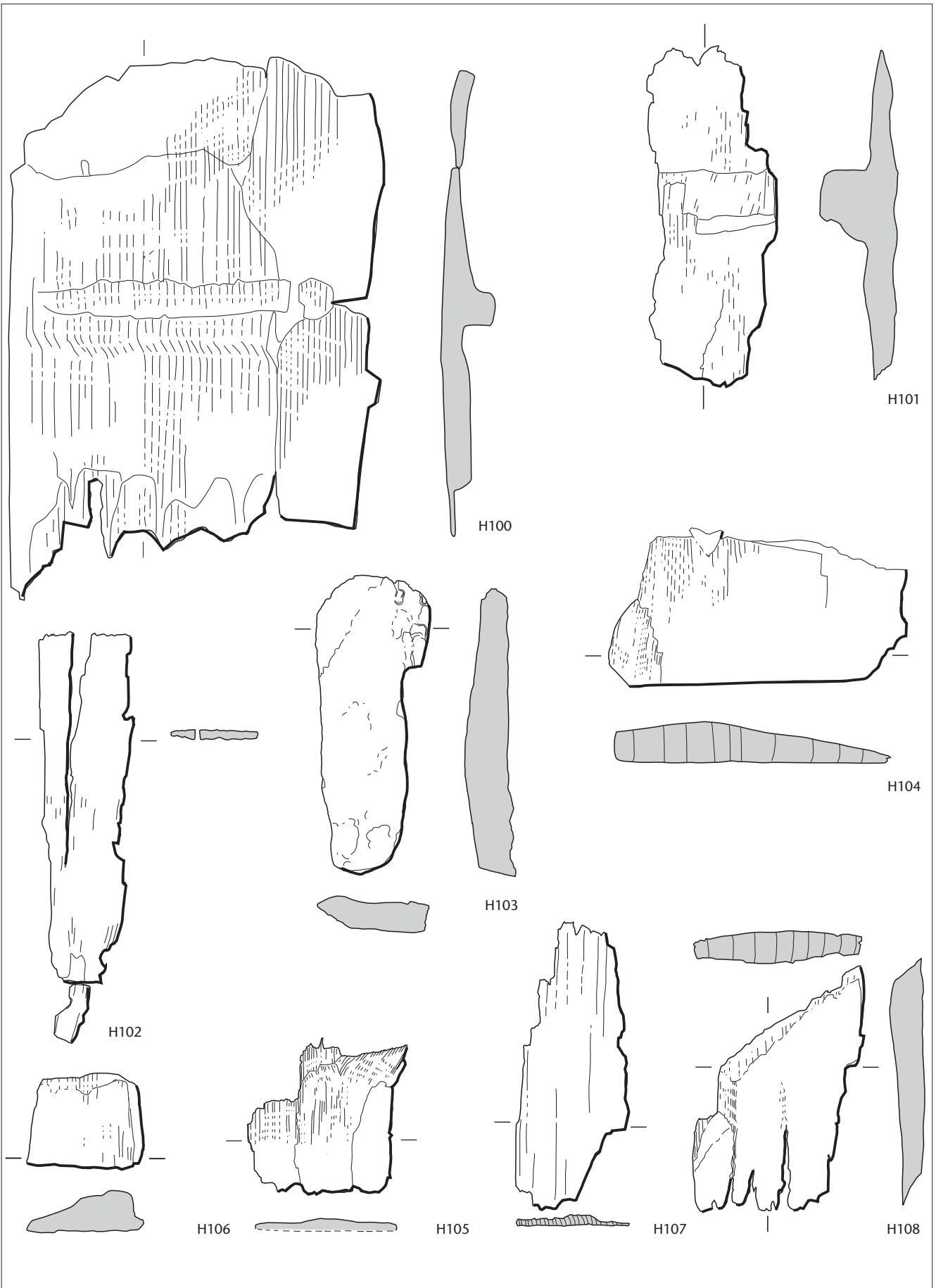


Abb. 95 Cham-Hagendorn. Horizont 1b.
Bretter zum Langbau im Bach 550. M. 1:5.

H100 Breites Holz (Pos. 559), Brett mit Kamm, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt verfranst, 34 cm breit, bis 5 cm dick, erhaltene Länge ca. 50 cm; in Pos. 549 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung); Inv.-Nr. 1508.833.

H101 Holzfragment (Pos. 588), ähnlich wie Brett H100 (s. oben), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt unförmig, 11 cm breit, bis 7 cm dick, erhaltene Länge 32 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.12; Inv.-Nr. 1508.878.1.

H102 Fragment eines Brettes (Pos. 640), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, ca. 8 cm breit, 1 cm dick, erhaltene Länge 38 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H103 Fragment eines Brettes (Pos. 964), mehrseitig bearbeitet, eine Oberfläche bearbeitet, an einer Längsseite mit rundlicher Einkerbung; Querschnitt ursprünglich wohl rechteckig, bis 10,4 cm breit, 2,6 cm dick, erhaltene Länge 28 cm; in Pos. 526 (1. Überschwemmung) und Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

H104 Fragment eines Brettes (Pos. 636), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 26 cm breit, 3 cm dick, erhaltene Länge 14 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H105 Fragment eines Brettes (Pos. 638), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 13,4 cm breit, mindestens 1,2 cm dick, erhaltene Länge 14 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H106 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 571), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt dreieckig, 11 cm breit, bis 4,5 cm dick, erhaltene Länge 9 cm; über Pos. 556 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung).

H107 Fragment eines Brettes (Pos. 887), mehrseitig bearbeitet, 10,5 cm breit, 1 cm dick, erhaltene Länge 27 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

H108 Fragment eines Brettes (Pos. 889), mehrseitig bearbeitet, 15 cm breit, 3 cm dick, erhaltene Länge 23 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 875: Eichenpfahl (s. Abb. 87), OK verwittert, zum Teil Rinde jedoch erhalten, im untersten Teil nur als Spur erhalten, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 13,5 cm, erhaltene Länge 63 cm (UK 393,68), nur auf zwei Seiten zugespitzt mit einer Beilklinge von mind. 8,4 cm Breite, in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), offenbar von Pos. 612 (4. Überschwemmung) überdeckt; 18 Jahrringe (undatiert), mit Mark, 7 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter. Labor-Nr. 664233¹³².

Pos. 880: Fragment eines Eichenholzes, stark verwittert, Oberfläche stellenweise oxydiert, 10 cm breit, erhaltene Länge 66 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 882: Fragment eines Brettes (s. Abb. 88), Erle, 10 cm breit, evtl. 158 cm lang; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 883: Fragment eines Balkens aus rötlichem Holz, Erle, stark verwittert, 15 cm breit, 0,6 cm dick, erhaltene Länge 95 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 884: Holzfragment (s. Abb. 87); in Pos. 790 (bei der 2. Überschwemmung abgerutschter Teil von Horizont 1b)¹³³.

Pos. 886: Fragment eines Brettes (Abb. 96, H116); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 887: Fragment eines Brettes (Abb. 95, H107); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 888: Fragment eines Eichenholzes, Spältling, $\frac{1}{4}$ eines Rundholzes, bis 10 cm breit, erhaltene Länge 67 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 38 Jahrringe (undatiert). Labor-Nr. 664235.

Pos. 889: Fragment eines Brettes (Abb. 95, H108); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 890: Abschnitt eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, 11 cm breit, 8 cm lang; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 893: Fragment einer Schindel (Abb. 92, H88), mehrseitig bearbeitet, 4,8 cm breit, 0,4 cm dick, erhaltene Länge 18,5 cm; unter Pos. 887 (s. oben).

Pos. 894: Ansammlung von Hölzern in flachem Spültrichter, dazwischen sandiger Silt; über Pos. 797 (anstehend), unter Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

Pos. 895: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 94, H96; s. auch Abb. 87); in Pos. 894 (s. oben); 69 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664237.

Pos. 896: Fragment eines Eichenklotzes (Abb. 97, H120; s. auch Abb. 87); in Pos. 894 (s. oben); 75 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664238.

Pos. 897: Fragment eines Eichenastes (Abb. 84, H83; s. auch Abb. 87); in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 898: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 97, H121; s. auch Abb. 87); in Pos. 894 (s. oben); 45 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Probe gepresst. Labor-Nr. 664239.

Pos. 899: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 94, H97; s. auch Abb. 87); in Pos. 894 (s. oben); 70 Jahrringe bis 135 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 145/155 n. Chr. Labor-Nr. 664240.

Pos. 900: Fragment einer Schindel (Abb. 90, 92, H85; s. auch Abb. 87, 88), Weisstanne; aus Pos. 894 (s. oben); 71 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664241.

Pos. 901: Fragment eines Erlenholzes, evtl. 8 cm breit, evtl. 30 cm lang; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 902: Fragment eines Eichenastes (s. Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, 5 cm breit, mind. 80 cm lang; aus Pos. 894 (s. oben).

Pos. 919: Fragment eines Eichenbrettes (s. Abb. 87), ca. 8 cm breit, erhaltene Länge ca. 44 cm; aus Pos. 894 (s. oben).

Pos. 920: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 94, H95; s. auch Abb. 87); aus Pos. 894 (s. oben).

132 Das Fragment wurde nicht im Detail dokumentiert. Die erhaltene Länge könnte aufgrund der nicht massstäblichen Skizze ca. 20 cm betragen haben, UK muss tiefer liegen als 393,99.

133 Das Fragment wurde weder in Fundlage noch im Detail dokumentiert.

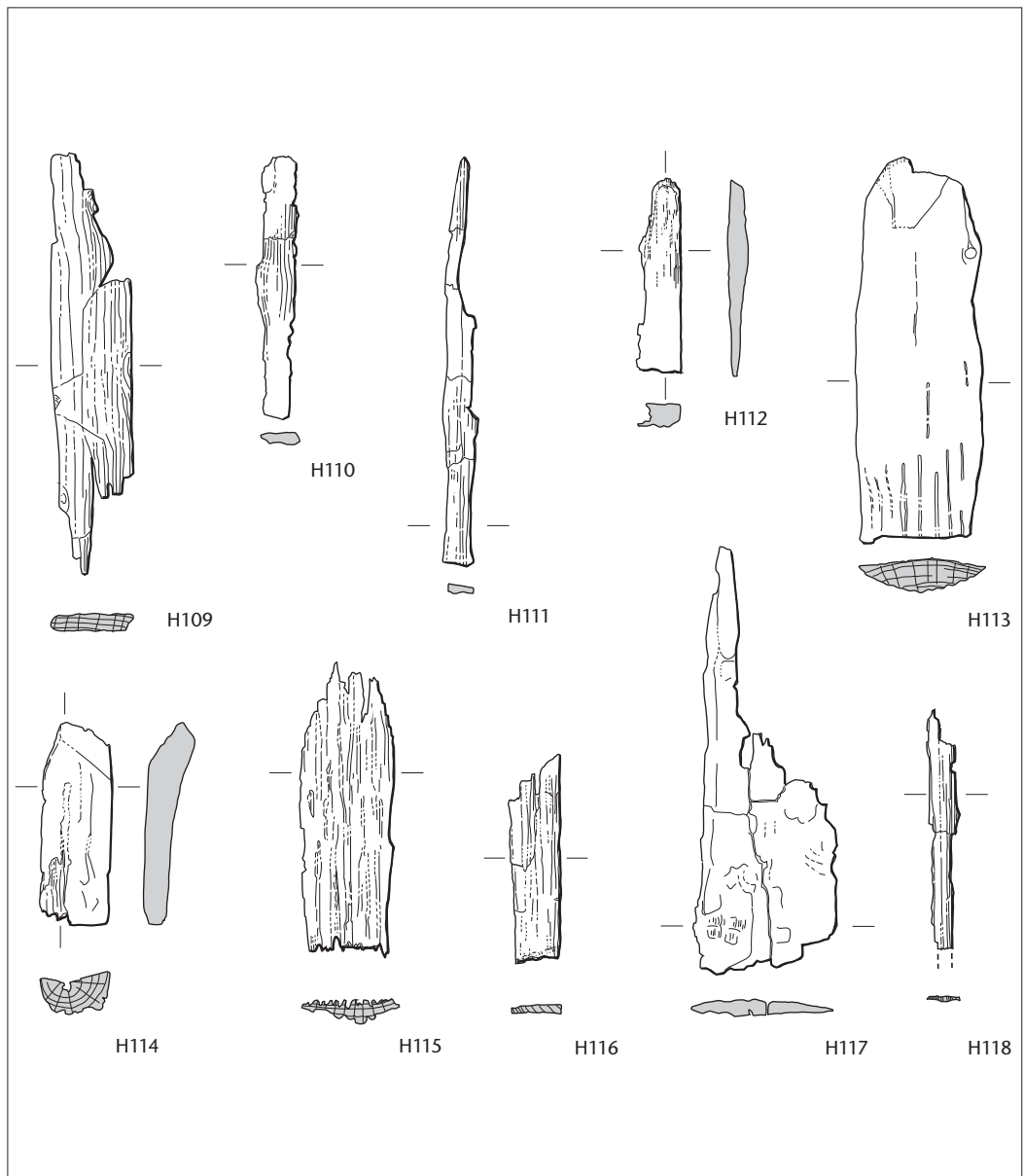


Abb. 96 Cham-Hagendorn. Horizont 1b.
Bretter zum Langbau im Bach 550. M. 1:20.

H109 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1011; s. auch Abb. 86), mehrseitig bearbeitet, 115 cm lang, 20 cm breit, 4 cm dick; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 45 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664440.

H110 Fragment eines Brettes (Pos. 637), sehr schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 10 cm breit, 3 cm dick, erhaltene Länge 71 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H111 Fragment eines Brettes (Pos. 639), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 9 cm breit, 2,5 cm dick, erhaltene Länge 111 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H112 Fragment eines Brettes (Pos. 641), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt annähernd rechteckig, 11 cm breit, 1–6 cm dick, erhaltene Länge 52,5 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H113 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 974), mehrseitig bearbeitet; der Felddaufnahme nach in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

H114 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 987), mehrseitig bearbeitet, Querschnitt unförmig, 18,5 cm breit, bis 9,5 cm dick, erhaltene Länge 55 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 61 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664431.

H115 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 994), mit Resten von Rinde, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt ursprünglich wohl rechteckig, 27 cm breit, bis 6 cm dick, erhaltene Länge 79 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

H116 Fragment eines Brettes (Pos. 886), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt rechteckig, 3 × 14 cm, erhaltene Länge 56 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

H117 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1000), an einer Oberfläche Hiebsspuren, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt linsenförmig, 39 cm breit, bis 4,5 cm dick, erhaltene Länge 116 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

H118 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 1001), mehrseitig bearbeitet, Querschnitt wohl rechteckig, 9 cm breit, bis 1,5 cm dick, erhaltene Länge 65 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung); 107 Jahrringe bis 91 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 100/110 n. Chr. Labor-Nr. 664436.

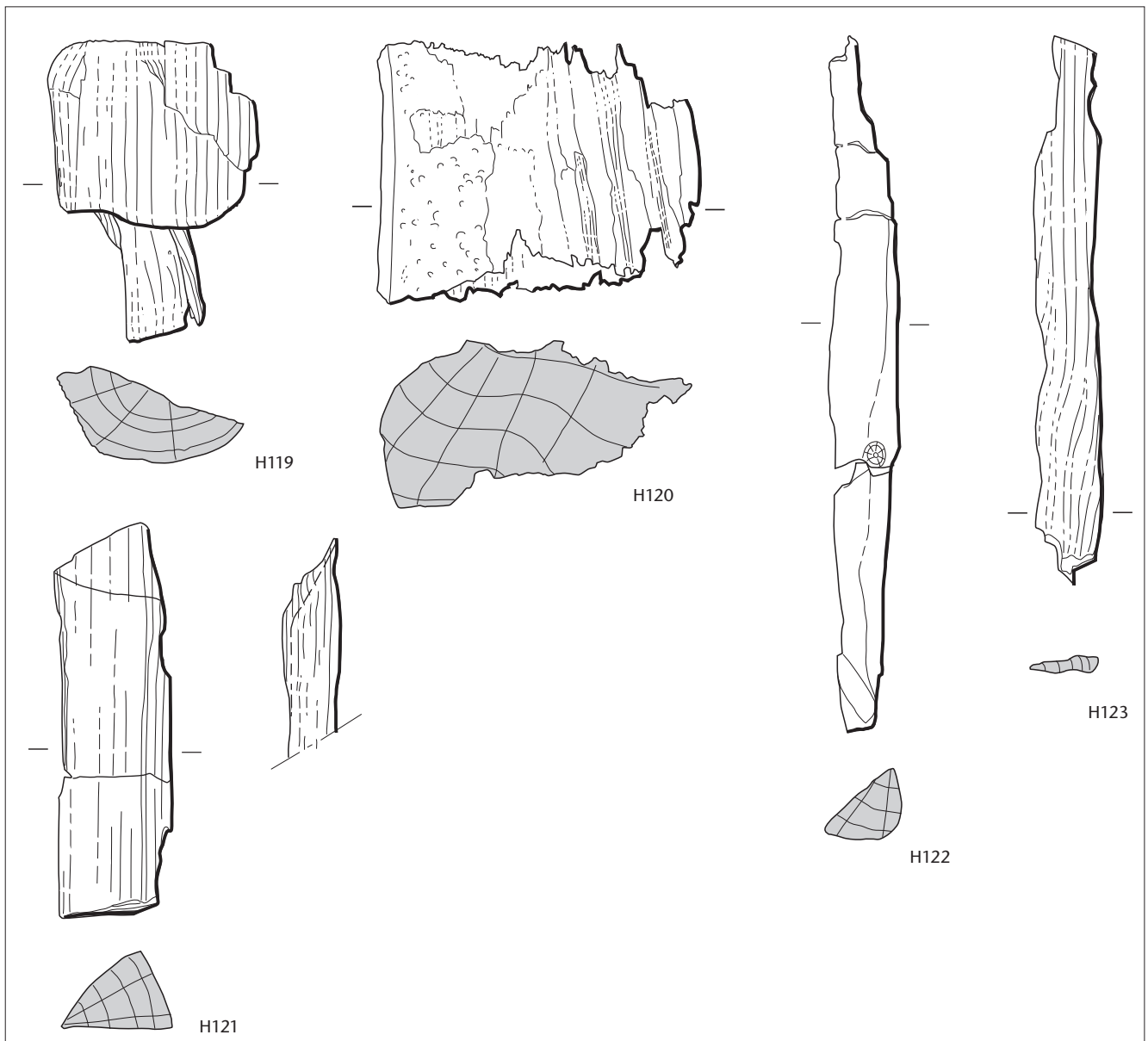


Abb. 97 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Hölzer zum Langbau im Bach 550. M. 1:5.

H119 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 1010), mehrseitig bearbeitet, 23 cm lang, 15 cm breit, 7 cm dick; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

H120 Fragment eines Eichenklotzes (Pos. 896; s. auch Abb. 87), mehrseitig bearbeitet, eine Oberfläche oxydiert, Querschnitt unförmig, 23,5 cm breit, bis 12 cm dick, erhaltene Länge 20 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 75 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Probe gepresst. Labor-Nr. 664238.

H121 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 898; s. auch Abb. 87), evtl. Reste von Splint, auf einer Seite verformt und eingedrückt, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt dreieckig, 8,5 cm breit, bis 6 cm dick, erhaltene Länge 30 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 45 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664239.

H122 Holzfragment, Buche (Pos. 1027; s. auch Abb. 86), Spältling, $\frac{1}{4}$ eines Rundholzes, mit Resten von Rinde und Ansatz von zwei Ästen, Querschnitt dreieckig, bis 6 x 6 cm, erhaltene Länge 53 cm; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

H123 Abschlag eines Eichenholzes (Pos. 923; s. auch Abb. 88), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt dreieckig, 5 cm breit, bis 1 cm dick, erhaltene Länge 41 cm; aus Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung).

Pos. 921: Fragment einer Schindel (Abb. 92, H86; s. auch Abb. 88); aus Pos. 894 (s. oben).

Pos. 922: Fragment einer Schindel (Abb. 92, H87; s. auch Abb. 88); aus Pos. 894 (s. oben).

Pos. 923: Abschlag eines Eichenholzes (Abb. 97, H123; s. auch Abb. 88); aus Pos. 894 (s. oben).

Pos. 924: Fragment einer Schindel (s. Abb. 88), Eiche; ca. 7 cm breit, erhaltene Länge ca. 96 cm; aus Pos. 894 (s. oben), 33 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664245.

Pos. 930: Eichenpfahl (s. Abb. 86), im Querschnitt vollständiges Rundholz, relativ tief reichend, Kambium erhalten, Durchmesser 22 cm, erhaltene Länge 180 cm (UK 392,72), Klingbreite des Beils 8,5 cm; 72 Jahrringe, mit Mark, 11 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664246.

Pos. 933: Eichenpfahl (s. Abb. 86), im Querschnitt vollständiges Rundholz, relativ tief reichend, Spitze leicht gestaucht, Rinde zum Teil erhalten, Durchmesser 19 cm, erhaltene Länge 186 cm (UK 392,58), Klingbreite des Beils mind. 9 cm; 65 Jahrringe, mit Mark, 10 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664249.

Pos. 935: Eichenpfahl (s. Abb. 86), im Querschnitt

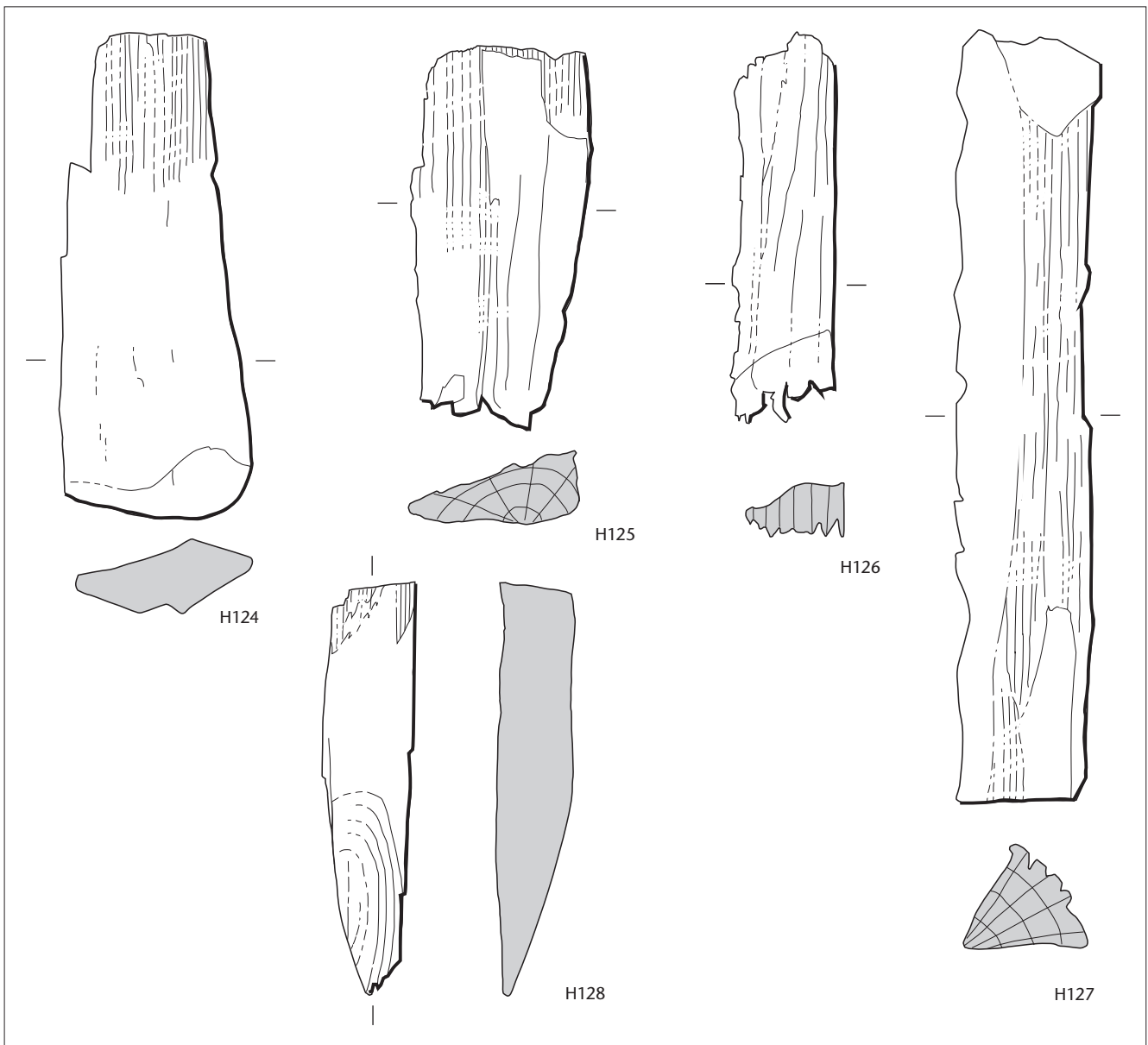


Abb. 98 Cham-Hagendorn. Horizont 1b.
Hölzer zum Langbau im Bach 550. M. 1:5.

H124 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 645), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt linsenförmig, 13 cm breit, bis 5 cm dick, erhaltene Länge 37 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H125 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 633), im Querschnitt dreieckig, 13 cm breit, bis 4,8 cm dick, erhaltene Länge 28 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H126 Eichenholz (Pos. 581), ein Ende schräg abgeschnitten, im Querschnitt ungefähr dreieckig, 8 cm breit, bis 4 cm hoch, erhaltene Länge 30 cm; in Pos. 549 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung).

H127 Holz (Pos. 582), an einem Ende gerade abgeschnitten, im Querschnitt dreieckig, 10 cm breit, bis 8 cm hoch, erhaltene Länge 58 cm; in Pos. 549 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung).

H128 Fragment eines Astes (Pos. 646), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt oval, 6 × 7 cm, erhaltene Länge 31 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

vollständiges Rundholz mit Ansatz von Ästen und Zweigen, Kambium erhalten, sehr tief reichend (UK 392,45), Durchmesser ca. 23 cm, erhaltene Länge 210 cm, Spitze ca. 50 cm, Klingbreite des Beils mind. 7,6 cm; 85 Jahrringe, mit Mark, 10 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664413.

Pos. 936: Fragment eines Eichenholzes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 14 cm breit, erhaltene Länge 235 cm; in Pos. 498 (Horizont 1b), der Feldaufnahme nach auch in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 64 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Zentrum zerrissen. Labor-Nr. 664414.

Pos. 937: Fragment eines Eichenholzes, bis 18 cm breit, erhaltene Länge 60 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 62 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664415.

evtl. Pos. 938: Eichenpfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser 13 cm, erhaltene Länge 115 cm (UK 393,39), zugespitzt mit Beilklinge von mind. 8,5 cm Breite, 33 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, stark skelettiert, in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), bis in Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht) ragend, wo der Pfahl mit einem Vorhof umgeben war; evtl. Altholz von Horizont 1a. Labor-Nr. 664416.

evtl. Pos. 939: Eichenpfahl, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Spitze zum Teil stark abgewittert, Querschnitt oval, Durchmesser 16 × 20 cm, erhaltene Länge 115 cm (UK 393,42), fünfkantig zugespitzt mit Beil mit Klingebreite von mind. 9,5 cm, Spitze ca. 35 cm lang; 44 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, stark skelettiert; ab Pos. 612 (3. Überschwemmung) sichtbar. Labor-Nr. 664417.

Pos. 940: kleiner Pfahl, Durchmesser ca. 10 cm, der Feldaufnahme nach in Pos. 806 (abgerutschter Teil des Horizontes 1b) und unter Pos. 884 (Holz in Damm 2, Horizont 2)¹³⁴.

Pos. 944: Fragment eines Holzbalkens (Abb. 93, H91); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

Pos. 947: Fragment eines Eichenholzes, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 18 cm breit, erhaltene Länge 134 cm (Feldaufnahme) bzw. 218 cm (Holzliste); in Pos. 498 (Horizont 1b) und Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 82 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664420.

Pos. 949: Fragment eines Eichenbrettes, stark verwittert, mehrseitig bearbeitet, 9 cm breit, mind. 28 cm lang; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 50 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664421.

Pos. 964: Fragment eines Brettes (Abb. 95, H103); in Pos. 526 (1. Überschwemmung) und Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 970: Fragment eines im Querschnitt vollständigen Rundholzes, Erle, stark gepresst, 10 cm breit, erhaltene Länge 214 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

Pos. 972: Fragment einer Eichenbohle, evtl. Astfragment, mehrseitig bearbeitet, 25 cm breit, erhaltene Länge 54 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 974: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 96, H113); der Feldaufnahme nach in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten. 69 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664428.

Pos. 977: Fragment eines Eichenbalkens (Abb. 93, H92); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben; 98 Jahrringe bis 149 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum wohl nach 160/170 n. Chr. Labor-Nr. 664429.

Pos. 978: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, ca. 10 cm breit, erhaltene Länge ca. 32 cm; in Pos. 980 (2. Überschwemmung).

Pos. 982: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, ein Ende keilförmig zugehauen, leicht gestaucht, 13 cm breit, erhaltene Länge 52 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 983: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, 29 cm breit, mind. 22 cm lang; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 84 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664430.

Pos. 985: Fragment einer Bohle (Abb. 93, H93); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten; 44 Jahrringe bis 64 n. Chr. (A-Datierung), oh-

ne Splint, Schlagdatum wohl nach 75/85 n. Chr. Labor-Nr. 664521.

Pos. 987: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 96, H114); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben. 61 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664431.

Pos. 988: Fragment eines Eichenbrettes, stark verwittert, eine Oberfläche bearbeitet, ca. 11 cm breit, erhaltene Länge ca. 38 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 993: Fragment eines Eichenbalkens, an einem Ende stark verwittert, mehrseitig bearbeitet, 15 cm breit, erhaltene Länge 190 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten. 87 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664433.

Pos. 994: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 96, H115), mit Resten von Rinde, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt ursprünglich wohl rechteckig, 27 cm breit, bis 6 cm dick, erhaltene Länge 79 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

Pos. 995: Fragment eines im Querschnitt vollständigen Rundholzes, stark verwittert, 14 cm breit, erhaltene Länge mind. 25 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

Pos. 996: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 84, H84); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten.

Pos. 997: Fragment eines Eichenbrettes, 8 cm breit, erhaltene Länge 58 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten, mit Pos. 998, 999, 1001 (s. unten) quer zur Rinne liegend.

Pos. 998: Fragment eines Buchenbrettes, hochkant liegend, 5 cm dick, erhaltene Länge 24 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten, mit Pos. 997, 999, 1001 (s. unten und oben) quer zur Rinne liegend.

Pos. 999: Fragment eines Astes oder einer Wurzel, Pflirsichholz, sowie Fragment eines verwachsenen Eichenholzes, Letzteres im Querschnitt vollständiges Rundholz, 5 cm breit, erhaltene Länge 54 cm; mit 98 Jahrringen (undatiert), ohne Splint; auf Pos. 1000 (s. unten), in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten. Labor-Nr. 664434¹³⁵.

Pos. 1000: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 96, H117); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten. 63 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664435.

Pos. 1001: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 96, H118); in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten, mit Pos. 997, 998, 999 (s. oben) quer zur Rinne liegend, auf Pos. 1000 (s. oben); 107 Jahrringe bis 91 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 100/110 n. Chr. Labor-Nr. 664436.

Pos. 1005: Fragment eines Eichenbalkens, stark verwittert, im Querschnitt vollständiges Rundholz, 11 cm breit, erhaltene Länge 78 cm; der Feldaufnahme

¹³⁴ Das Fragment wurde nicht im Detail dokumentiert. UK muss tiefer liegen als 394,04.

¹³⁵ Bestimmung des Pflirsichholzes: Werner H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis (s. Kap. 2.1.5).

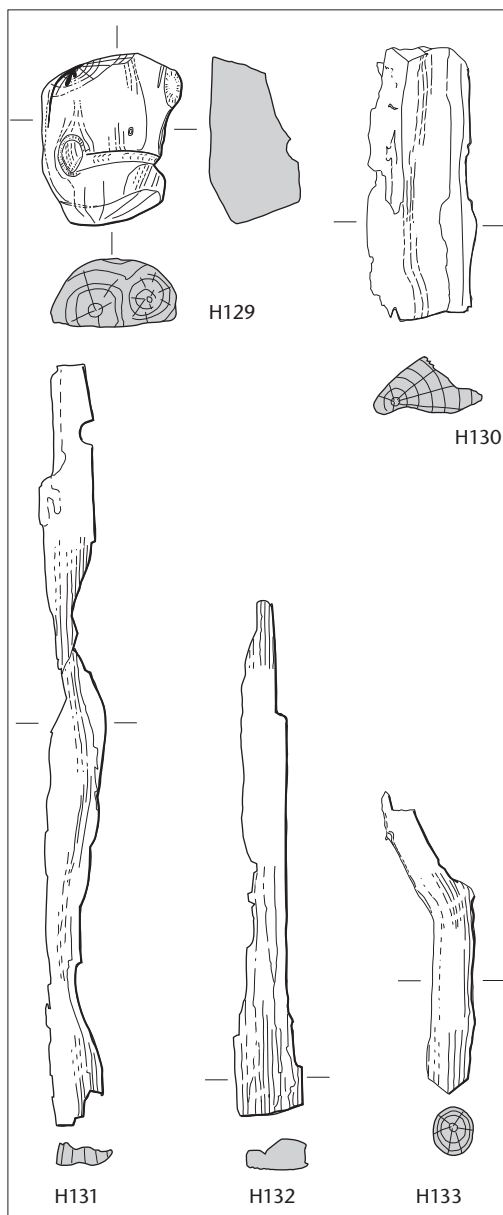


Abb. 99 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Hölzer zum Langbau im Bach 550. M. 1:20.

H129 Fragment eines Holzabschnittes (Pos. 1012; s. auch Abb. 86), Eiche, unförmig, mehrseitig bearbeitet, 44 × 36 × 18 cm, mit Astloch und einer 3 cm breiten, 3 cm tiefen und 20 cm langen Kerbe; in Pos. 894 (Schutt des Langbaus, 2. Überschwemmung); 67 Jahrringe bis 185 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 195/205 n. Chr. Labor-Nr. 664522.

H130 Holzfragment (Pos. 552), Spältling, 1/4 eines Rundholzes, erhaltener Querschnitt dreieckig, 29 cm breit, bis 14 cm hoch, erhaltene Länge 100 cm; in Pos. 549 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung).

H131 Eichenholz (Pos. 554), mehrseitig bearbeitet, erhaltener Querschnitt dreieckig, bis 15 cm breit, bis 6 cm hoch, erhaltene Länge 126 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H132 Fragment eines zerfransten Eichenholzes (Pos. 530), im Querschnitt unförmig, 8 × 10 cm, erhaltene Länge ca. 136 cm; über Pos. 529 (letzte Phase der 2. Überschwemmung).

H133 Fragment eines Eichenastes (Pos. 572), im Querschnitt vollständiges Rundholz, zweiseitig zugehauen, ovaler Querschnitt, 10 × 13 cm, erhaltene Länge 86 cm; an einem Ende abgeschnitten oder abgehackt; innerhalb von Pos. 549 (Schutt in der letzten Phase der 2. Überschwemmung).

Pos. 1012: Fragment eines Holzabschnittes (Abb. 99, H129; s. auch Abb. 86); in Pos. 894 (s. oben); 67 Jahrringe bis 185 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 195/205 n. Chr. Labor-Nr. 664522.

Pos. 1013: Fragment eines Kantholzes (Abb. 93, H89; s. auch Abb. 86); in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1015: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 94, H98; s. auch Abb. 86); in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1016: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 94, H99; s. auch Abb. 86); in Pos. 894 (s. oben); 59 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664441.

Pos. 1017: Fragment eines Eichenbrettes (s. Abb. 86), evtl. Schindel, mehrseitig bearbeitet, ca. 11 cm breit, mind. 56 cm lang; in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1019: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 86), 34 cm lang, 9 cm breit; in Pos. 894 (s. oben); 40 Jahrringe, davon 14 Jahre Splint, evtl. Waldkante 218 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664442.

Pos. 1023: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 86), 5 cm breit, erhaltene Länge ca. 33 cm, in Pos. 894 (s. oben); 20 Jahrringe (undatiert), 15 Jahre Splint mit Waldkante. Labor-Nr. 664443.

Pos. 1027: Holzfragment, Buche (Abb. 97, H122; s. auch Abb. 86); in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1029: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 86), Reste von Rinde an der Unterseite, Oberseite stark verwittert, 8 cm breit, erhaltene Länge 88 cm; in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1030: Fragment eines Buchenholzes (s. Abb. 86), stark verwittert, 6 cm breit, erhaltene Länge 63 cm; in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1031: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 86), leicht gekrümmt und gewölbt, evtl. Beilhieb an einer Schmalseite, bis 8 cm breit, erhaltene Länge 34 cm; in Pos. 894 (s. oben).

me nach auf Pos. 985 (s. oben). 71 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664437.

Pos. 1006: Fragment eines Eichenbrettes oder einer Bohle, in schräger Lage, mehrseitig bearbeitet, ca. 28 cm breit, erhaltene Länge 10 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben; 66 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664438.

Pos. 1007: Fragment eines Rundholzes, Eiche, bis 14 cm breit, erhaltene Länge 62 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben; 52 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664439.

Pos. 1008: Absplinterung eines Kantholzes, Eiche, mehrseitig bearbeitet, 10 cm breit, erhaltene Länge 42 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 1009: Fragment eines Eichenbrettes, stark verwittert, mehrseitig bearbeitet, 10 cm breit, erhaltene Länge 38 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), oben.

Pos. 1010: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 97, H119); in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1011: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 96, H109; s. auch Abb. 86); in Pos. 894 (s. oben); 45 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664440.

Pos. 1036: Fragment eines Eichenholzes, erhaltene Dicke 2 cm, erhaltene Länge 46 cm; in Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unten, der Feldaufnahme nach auch in Pos. 986 (2. Überschwemmung).

Pos. 1041: Holzfragment (Abb. 94,H94); in Pos. 894 (s. oben).

evtl. Pos. 1068: Fragment eines Eichenpfahles, im Querschnitt vollständiges Rundholz, Durchmesser ca. 18 cm; 67 Jahrringe bis 206 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 215/225 n. Chr.¹³⁶. Labor-Nr. 664452.

Pos. 1069: Fragment eines liegenden Eichenpfahles (s. Abb. 86), im Querschnitt vollständiges Rundholz, 13 cm breit, erhaltene Länge 88 cm; in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1070: Fragment eines Eichenholzes, ca. 8 cm breit, erhaltene Länge ca. 30 cm; in Pos. 894 (s. oben).

Pos. 1073: Fragment eines Eichenbrettes, 20 cm breit, erhaltene Länge evtl. 42 cm, in Pos. 894 (s. oben); 34 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, zerdrückt, Ende nicht messbar. Labor-Nr. 664454.

Stakete (101/511,28): Durchmesser 4 cm, erhaltene Länge 20 cm (UK < 394,30), in Pos. 6, 7 (anstehend).

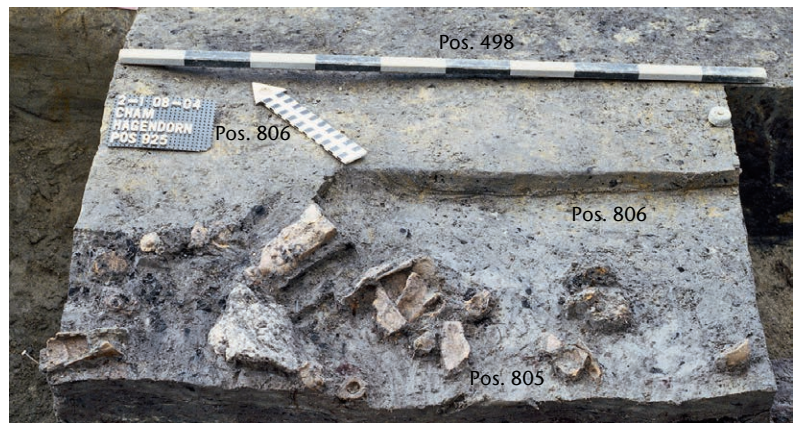
Stakete (101/512,10): Durchmesser ca. 5 cm, erhaltene Länge 44 cm (UK 394,45).

2.6.3 Fundort der Tonstatuetten und Pfirsichsteine sowie weitere Funde

Im abgerutschten Teil (Pos. 805) des Gehniveaus (Pos. 498; s. Kap. 2.6.1) kamen in Feld 154 zahlreiche Fragmente von Tonfiguren zum Vorschein (Abb. 100, 101), die sich zu mindestens 23 Statuetten zusammensetzen lassen (s. auch Kap. 3.6)¹³⁷. Die Fragmente lagen über, zwischen und unter den Hölzern des durch das Hochwasser zerstörten Gebäudes (s. Kap. 2.6.2).

Je fünf Figurinen sind vollständig bzw. nahezu vollständig erhalten, deren sieben in grossen Teilen und nur fünf Statuetten sind lediglich in wenigen, eher kleinen Fragmenten überliefert. Es fällt auf, dass oft nur die eine Seite – Vorderseite oder Rückseite – beeinträchtigt ist. Nach ihrer Verlagerung könnten die Statuetten demnach mit ihrer jeweiligen Oberseite längere Zeit der Erosion ausgesetzt gewesen sein. Sie dürften jedoch kaum weit verlagert worden bzw. einer starken mechanischen Einwirkung unterworfen gewesen sein.

Elf Figurinen stellen die Venus dar, deren zehn eine Mutter mit Kind, eine sog. Mater (Kap. 3.6.4). Dazu gesellen sich ein jugendlicher Kapuzenmantelträger (*cucullatus*) sowie eine Büste, evtl. die Darstellung eines lächelnden Kindes (Risus).



Leider erschienen die ersten Terrakotten bei einem Baggerabtrag (Pos. 925)¹³⁸. Diese 89 Fragmente (37%) – sie kamen vor allem am Ostrand des Feldes 154 (Achse 97) zum Vorschein – stammen nach Aussage der Ausgräber mit grosser Wahrscheinlichkeit aus dem abgerutschten Material (Pos. 805) des Gehniveaus (Pos. 498). In der Folge traten dort weitere 146 Fragmente (61%) zutage. Beim anschliessenden Handabtrag wurde die knapp 1,5 m² grosse Fläche unterteilt, um die Fragmente in vier reduzierten Sektoren A–C von je 0,2–0,5 m² Fläche zu bergen. Leider dokumentierte man nur gut 30 Fragmente in ihrer genauen Fundlage und versah lediglich deren 20 mit einer FK-Nummer¹³⁹.

Obwohl Fundumstände und Dokumentation nicht optimal ausgefallen sind, lassen sich doch einige Aussagen zum ursprünglichen Befund der Terrakotten machen: Die Fragmente kamen in Feld 154, nördlich des über dem Bach errichteten Baus gut 3 m östlich der vielleicht den Zugang zum Gebäude markierenden Pfahlreihe zum Vorschein (Kap. 2.6.2), zur Hauptsache zwischen den Achsen 97 und 98 bzw. 510 und 511, auf einer Fläche von knapp 1 m² (Abb. 101). Da im nördlich anschliessenden Streifen von gut einem Meter weder eine Grube zu fassen war noch ein Befund, der als vergrabene Kiste gedeutet werden könnte, wie wir es für ein Terra-

Abb. 100 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Terrakottenfragmente in Pos. 805/925. Feld 154, Aufnahme gegen Norden.

136 Vom Pfahl konnte nur der obere Teil geborgen werden; Länge nicht dokumentiert.

137 Im Folgenden können wir uns auf umfangreiche Vorarbeiten von Christa Ebnöther, Bern, stützen.

138 Anschliessend wurde der gesamte Baggeraushub durchsucht.

139 Beim Bergen, aber auch bei Umnummerierungen ist es zudem zu Unstimmigkeiten gekommen. So ist ein Terrakotta-Fragment auf der Zeichnung Nr. 248 als FK 1531 eingetragen; dieser Fundkomplex enthält heute indes lediglich eine Münze. Eine weitere Tonfigur, evtl. eine Mater, ist auf der Zeichnung Nr. 267 in Feld 157 gut erkennbar eingezeichnet und mit FK 1507 versehen worden; dieser Fundkomplex enthält heute indes nur das Fragment eines Silex. Um welche Statuetten es sich handelt, ist nicht mehr zu eruieren. Für das fehlende Matronenfragment aus Feld 157 kommt einzig eine Passscherbe (Inv.-Nr. 1508.1465) von TK3 in Frage.

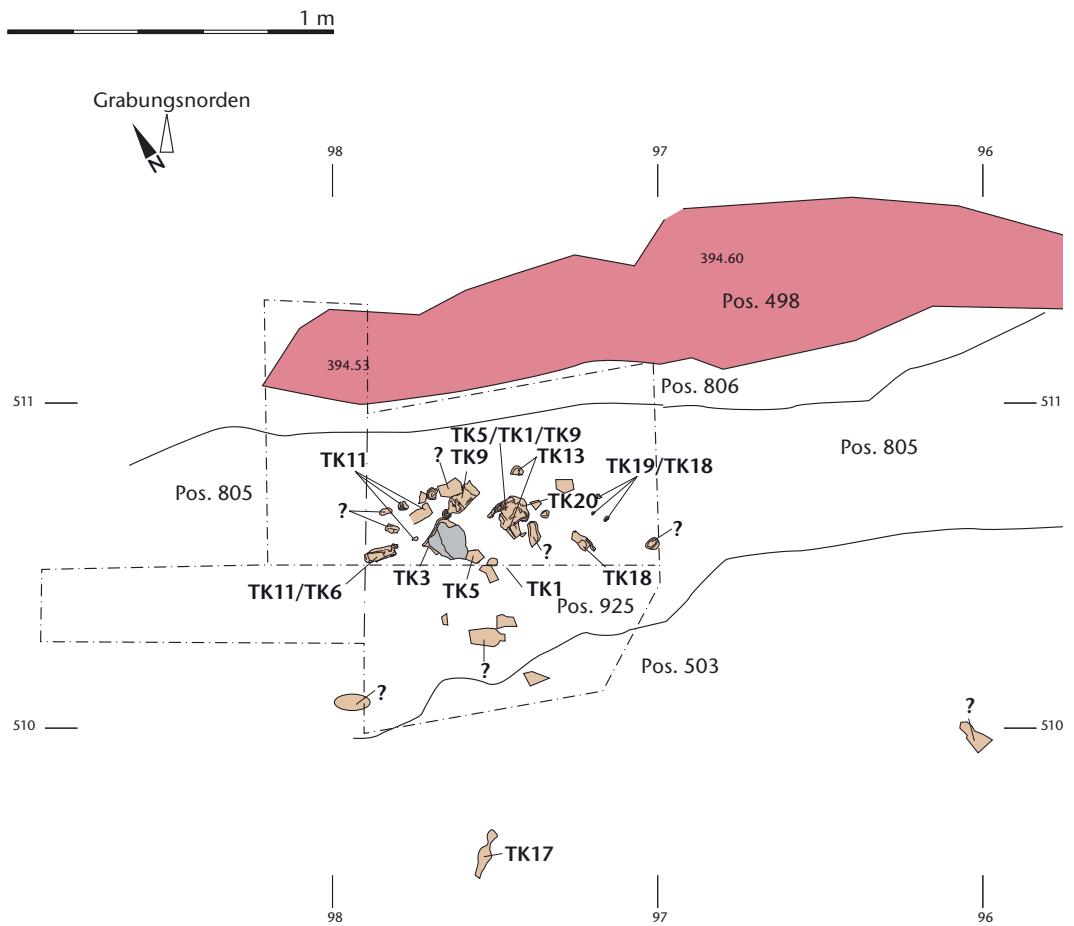


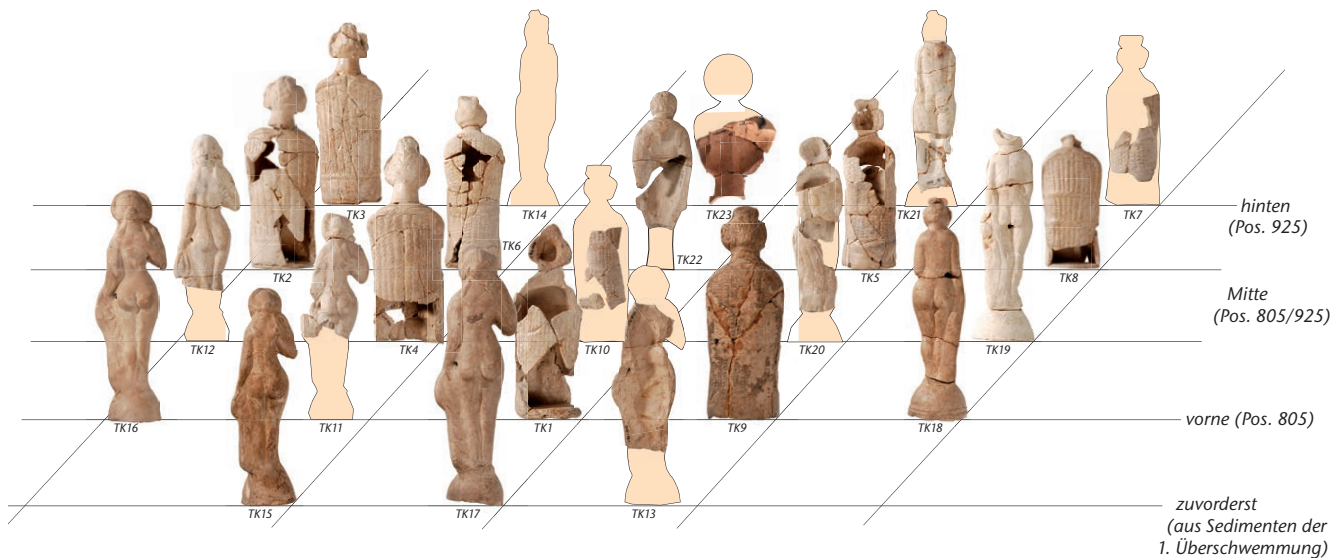
Abb. 101 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Fundlage der Terra-kotten.

kotten-Ensemble aus der Nekropole der Villenanlage von Duppach-Weiermühle (Rheinland-Pfalz, D) kennen, gehen wir davon aus, dass es sich nicht um ein vergrabenes Depot etwa im Sinn einer *favissa* handelt, sondern dass die Figurinen vor dem Langbau aufgestellt gewesen waren¹⁴⁰. Die überwiegende Mehrheit (98%) dürfte mit dem Gehniveau (Pos. 498) in die Rinne 550 abgerutscht sein (Pos. 805), nachdem das zweite Hochwasser die Ufersicherung unterspült hatte (s. Kap. 2.4.3, 2.6.1). Der beim zweiten Hochwasser ebenfalls zerstörte und eingebrochene Bau (s. Kap. 2.6.2) dürfte mit seinem Schutt verhindert haben, dass die Tonfiguren vom Wasser stark umgelagert und weit verschwemmt wurden.

Die beim Baggeraushub zuerst geborgenen Fragmente könnten aus dem oberen bzw. dem hinteren, das heisst dem Bach und dem Bau über dem Bach abgewandten Teil des abgerutschten Geländebrockens stammen (Abb. 102, TK7.TK14.TK21.TK23), während die anschliessend von Hand geborgenen aus dem unteren bzw. dem vorderen, das heisst dem Bach und dem Bau über dem Bach zugewandten Teil herkommen dürften (Abb. 102, TK1.TK9.TK11.TK16.TK18). Die Tonfiguren, die aus Fragmenten aus beiden Abstichen zusammengesetzt sind (Abb. 102, TK2.TK4.TK5.TK6.TK8.TK10.TK12.TK19.TK20.TK22), standen viel-

leicht in der Mitte. Treffen unsere Überlegungen zu, so wären zuhinterst eine Mater, zwei Liebesgöttinnen und die Büste vielleicht eines lächelnden Kindes gestanden, in der Mitte sechs Matronen, drei Venusstatuetten und der Kapuzenträger sowie im vordersten Teil, am nächsten zum Bach, zwei Matres und drei Veneres (Abb. 102).

Vier Statuetten fanden sich im Sand Pos. 979 sowie im organischen Material Pos. 955, beides Sedimente der ersten Überschwemmung (s. Kap. 2.4.2), so dass sich die Frage stellt, ob sie nicht schon anlässlich des ersten Hochwassers in die Rinne geschwemmt worden waren. Bei den beiden vollständigen Venusstatuetten (Abb. 102, TK15.TK17) ist dies indes eher unwahrscheinlich, denn es ist schwierig sich vorzustellen, dass sie ein solches Los schadlos überstanden hätten. Vielmehr ist zu vermuten, dass sie zuvorderst standen und als Erste hinunterrutschten und in dem vom Hochwasser aufgewühlten Grund im lockeren Sediment versanken. Ähnliches gilt für die in grossen Teilen erhaltene Mater TK3, von der das grosse Fragment im organischen Material Pos. 955 lag, eine Passscherbe sich jedoch im obersten Teil des abgerutschten Geländes (Pos. 925) fand. Einzig für das dritte Stück (Abb. 102, TK13), eine Venus, ist vielleicht eine frühere Verlagerung anlässlich des ersten Hochwassers in Erwägung zu zie-



hen, denn es ist wesentlich schlechter erhalten und unterscheidet sich zudem in der Qualität von den übrigen¹⁴¹. Allerdings weist auch die Venus TK18 diese andere Qualität auf¹⁴². Beide könnten aus einem anderen Gebiet als die übrigen Terrakotten stammen.

Im Umfeld der Terrakotten fanden sich ferner zahlreiche Pfirsichsteine. 41 der 71 stratifizierten Pfirsichsteine (58%) stammen aus Schichten, die dem Horizont 1b zuzuweisen sind (s. auch Abb. 12). 35 Steine kamen in Schichten der zweiten Überschwemmung zum Vorschein, wobei deren 28 in unmittelbarer Nähe der abgerutschten Terrakotten lagen (Pos. 503, 538, 790), während sieben Steine gegen 20 m weiter westlich zum Vorschein kamen (Pos. 73)¹⁴³. Falls Letztere vom gleichen Baum stammen, könnten sie vom Hochwasser mitgerissen worden sein. Zu den nahe der Tonstatuetten aufgefundenen Resten gesellen sich weitere sechs Pfirsichsteine, die beim Bau des Damms 3 (Pos. 181, 628) zur Wassermühle des Horizontes 2 in den Boden geraten sind¹⁴⁴. Somit kamen im unmittelbaren Umfeld der Terrakotten Reste von mindestens 40 Pfirsichen zum Vorschein (s. auch Kap. 3.11.3). Zu diesen dürften ferner die meisten – wenn nicht sogar alle – der 1944/1945 geborgenen 333 Pfirsichsteine zu zählen sein, da in der Altgrabung offensichtlich Schichten der ersten und der zweiten Überschwemmung angeschnitten worden sind, wie die Analyse des damaligen Grabungsabbaus und der Vergleich der Keramikenssembles zeigt (s. Kap. 1.2.3). In Feld 117 fanden sich in den von den Altgrabungen 1944/1945 nicht tangierten Schichten der zweiten Überschwemmung (Pos. 73) sieben Pfirsichsteine und im Sediment der ersten Überschwemmung (Pos. 95, 231) deren zwei. Ob die Pfirsichsteine, die in jüngeren Schichten zum Vorschein kamen, durch spätere Hochwasser aus den Sedimenten der Ho-

rizonte 1a und 1b gerissen wurden und somit ursprünglich aus gleichem Kontext stammen oder ob sie das Weiterleben der Pfirsichbäume bzw. die Neupflanzung eines Pfirsichbaumes während der Horizonte 2–4 bezeugen, muss offenbleiben¹⁴⁵.

Für die Deutung der zahlreichen Pfirsichsteine ist bemerkenswert, dass in Feld 157, im Sediment Pos. 503 der letzten Phase der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3), ein Ast oder eine Wurzel eines Pfirsichbaumes (Pos. 999) zum Vorschein kam. Offenbar stand dort in der Nähe einst ein Pfirsichbaum. Da Pfirsichsteine sowie Pollen, die mit grosser Wahrscheinlichkeit von einem Pfirsichbaum stammen (s. Kap. 3.11.3), auch in Schichten vorkamen, die dem Horizont 1a zuzuweisen sind (s. Kap. 2.5.3), muss der Baum schon in dieser Zeit geblüht und Früchte getragen haben. Bei Pfirsichbäumen handelt es sich um eine Art, die in unseren Gegenden nicht auswildert (wie Anm. 119), der Baum muss also eigens gepflanzt worden sein.

Abb. 102 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Rekonstruktion der Aufstellung der 23 Tonfiguren TK1–TK23 (Kat. 306). Ansicht von Süden, Bach vorne, Insel mit Heiligtum hinten. Die Nummern entsprechen den Katalognummern (TK).

140 Zu Duppach-Weiermühle (D): Henrich 2010, 95.
 141 Es handelt sich um eine Venus des Übergangstyps zwischen dem älteren Typ Karden und dem jüngeren Typ Gauting (s. Kap. 3.6.4).
 142 Evtl. eine Imitation des Pistillus (s. Kap. 3.6.4).
 143 Pos. 503, 894: Inv.-Nr. 1508.975, 1508.978, 1508.995, 1508.997, 1508.1437; Pos. 538, 790: Inv.-Nr. 1508.1043, 1508.1044, 1508.1047, 1508.1420; Pos. 73: Inv.-Nr. 1508.82, 1508.160, 1508.161.22, 1508.162.
 144 Pos. 181, 628: Inv.-Nr. 1508.771, 1508.867, 1508.1217, 1508.1218, 1508.1225.
 145 5 Steine kamen im Bereich der Terrakotten und etwas weiter westlich, in den Feldern 117, 118 und 120, im Horizont 2 (Pos. 82, Inv.-Nr. 1508.166) bzw. in einem Sediment der 3. Überschwemmung (Pos. 419, Inv.-Nr. 1508.866) zum Vorschein. 8 Pfirsichsteine fanden sich in den Feldern 107 und 108 im Kiesboden des Horizontes 3 (Pos. 4, Inv.-Nr. 1508.69, Inv.-Nr. 1508.70, Inv.-Nr. 1508.73, Inv.-Nr. 1508.171) und in den Feldern 108 und 111 in den Sedimenten der 4. Überschwemmung (Pos. 5, Inv.-Nr. 1508.191, Inv.-Nr. 1508.453).

Abb. 103 Cham-Hagendorn. Horizont 1b, Funde zum Heiligtum (fett: für die Deutung wichtige Funde).

Fundgattung	Objekt	Anzahl	Katalog-Nr.	Gesamtkatalog (Kat.)
Keramik	Gefässe (RS/total)	192/1481	K2, K13, K33, K35, K48, K49, K54, K71, K115, K144, K154, K168, K184, K188	185–271
Lavez	Gefässe	2	L4, L12	272, 273
Glas	Schmuckperle	1	GL60	275
Silber	Fibel	1	B38	284
Buntmetall	Fibeln	2	B32, B37	282, 283
Buntmetall	Messer	1	B14	281
Buntmetall	Zaumzeug	1	B76	288
Buntmetall	Beschlag	1	B86	289
Buntmetall	Scheibe	1	B113	292
Buntmetall	Stäbchen	1	B123	293
Buntmetall	Bänder	3	B130, B138, B139	294–296
Buntmetall	Bleche	3	B144, B172, B175	297–299
Buntmetall	Brocken	1	B197	300
Blei	Tüllen	2	B90, B91	290, 291
Eisen	Flachmeissel	1	E6	301
Eisen	Kettenringe	2	E138, E144	302, 303
Bein	Haarnadel	1	BA10	304
Leder	Sandalen	2	LE1	305
Terrakotten	Statuetten	23	TK1–TK32	306
Münzen	Marcus Aurelius, Hadrianus bis Commodus, Septimius Severus, Caracalla, Gordian III. (verlagert?), unbestimmt	6	M17, M25, M27, M28, M35(?), M39	276–280
Baukeramik	Ziegelfragmente	131		
Keramik	Gusstiegel	2	B51, B54	286, 287
Buntmetall	Gussrest	1	B46	285
Schlacken	Herdschlacken	13		
Schlacken	Kalottenschlacken (verlagert aus Horizont 1a)	48		
Tierknochen		64		
Pflanzenreste		251		

Dem Horizont 1b sind weitere Funde zuzuweisen (Abb. 103), die an einem von Wald umgebenen Fundplatz ausserhalb jeder Siedlung bemerkenswert sind. Zu erwähnen sind ausser dem umfangreichen Keramikensemble (Kap. 3.2.4) insbesondere eine mit Gold bestückte Glasperle (GL60), eine Silberfibel (B38) sowie mehrere Münzen (M17, M25, M27, M28, M39).

Die Tonfiguren sprechen dafür, dass auf der Insel nördlich des Baches ein Heiligtum stand, vielleicht inmitten eines Gartens oder eines Hains, wo man einen oder mehrere Pfirsichbäume gepflanzt hatte (Kap. 5.3). Der Bach bildete offensichtlich die Begrenzung zwischen der sakralen Zone und dem profanen Umfeld. Die inmitten des Baches verlau-

fende Pfahlkonstruktion, in die ein Langbau eingebunden war, betonte, wie schon in Horizont 1a (Kap. 2.5.4), diese Grenzlinie zusätzlich. Der Langbau dürfte wiederum die Funktion einer Portikus innegehabt haben, wo die Geräte und Weihegeschenke aufbewahrt wurden (s. Kap. 5.3.1).

Katalog des Fundortes der Tonstatuetten

Pos. 805: schwärzlicher Silt, mit einigen Holzkohlstückchen durchsetzt, über Pos. 7 (anstehend), ähnlich wie Pos. 498 (Horizont 1b), wohl abgerutschter Teil des Gehniveau (Pos. 498).

Pos. 925: Ansammlung von Terrakotten im dunklen, schlammigen Silt, der mit Pos. 805 (s. oben) und 498 (Horizont 1b) gleichzusetzen ist.

Pos. 999: Fragment eines Astes oder einer Wurzel eines Pfirsichbaumes (s. Kap. 2.6.2).

2.7 Horizont 2: Wassermühle

(in Zusammenarbeit mit Johannes Weiss und Philippe Rentzel)

2.7.1 Einleitung

Die Wassermühle (Kap. 2.7.2) wurde 1944/1945 weitgehend ausgegraben (Kap. 1.2.1). 2003/2004 kamen vor allem Flächen im Vorfeld weiter östlich hinzu (Kap. 1.2.2), wo die Reste des zugehörigen abgehobenen Kanals zu finden waren (Kap. 2.7.4). Diese frühe Entdeckung der Wassermühle ist zum einen zu bedauern, da man während der Ausgrabungen 1944/1945 kaum Aufzeichnungen gemacht hat (Kap. 1.2.1), zum anderen stellt sie aber auch einen Glücksfall dar, weil das Holz damals noch wesentlich besser erhalten war als nach fast 60 Jahren der Austrocknung als Folge der Trockenlegung von 1944 und nach Jahren chemischer Düngung¹⁴⁶.

Anhand mehrerer stehender Pfähle, die bereits 1944/1945 dokumentiert worden waren und 2003/2004 nochmals erfasst wurden (s. Kap. 1.2.3), lassen sich die Befunde der beiden Kampagnen zur Deckung bringen (Abb. 104)¹⁴⁷. Bei den in den Feldern 116, 119 und 122 erfassten liegenden Hölzern ist zum Teil nicht klar, wie weit man sie 1944/1945 verschoben hatte. Während die Hölzer Pos. 133 und 134 in Feld 116 mit den 1944/1945 erfassten Hölzern Pos. 44/3 und 44/32 formal wie bezüglich Position übereinstimmen und die Fundlage somit identisch ist, muss diese bei den Hölzern Pos. 254 und Pos. 257 (Horizont 1a; s. Kap. 2.5.1) hinterfragt werden. Falls deren grosse Ähnlichkeit mit den Hölzern Pos. 44/21 und 44/26 eine Gleichsetzung bezeugt, hat man diese beiden Hölzer (Pos. 254 = 44/21, Pos. 257 = 44/26) schon 1944/1945 erfasst, allerdings in einer anderen Fundlage, und sie um 50–100 cm verschoben liegen gelassen¹⁴⁸.

Von den 1944/1945 nur relativ gemessenen Meereshöhen lassen sich deren vier mit absoluten Höhe korrelieren, die 2003/2004 an einem Pfahl (Pos. 323) und zwei neuzeitlichen Wasserleitungen (Pos. 33, 570) gemessen worden sind, so dass wir die Ausgangshöhe von 1944/1945 erschliessen können: ca. 395,13 m ü. M. Demnach muss das Gehniveau im Umfeld der Wassermühle auf knapp 394,00 m ü. M. gelegen haben, denn die darauf liegenden bzw. beim Verfall des Hauses darauf gefallen Hölzer lagen mit ihrer Oberseite auf rund 394,10 m ü. M. Demnach war der Abfluss im Bereich der Wassermühle kaum in den Boden eingetieft (s. Kap. 2.7.5).

Die beiden in einem Sediment der dritten Überschwemmung gefundenen Mühlbestandteile, ein Achsenlager (Pos. 428) und eine Speichenschaufel (Pos. 460), sprechen dafür, die 1944/1945 ausgegrabene Wassermühle dem auf das zweite Hochwasser folgenden Horizont 2 zuzuweisen. Dazu passt, dass viele Pfähle, die sich in den Grundriss der Wassermühle und deren Konstruktionen, etwa das Traggerüst eines abgehobenen Zuflusskanals, einbinden lassen (Kap. 2.7.2, 2.7.4), ein Schlagdatum von 230/231 n. Chr. aufweisen (s. Kap. 4.2.2, 4.2.4) und somit jünger sind als die Konstruktionen des Heiligtums des Horizontes 1a (um 200 n. Chr.) bzw. des Horizontes 1b (218 n. Chr.)¹⁴⁹. Das Traggerüst des abgehobenen Zuflusskanals steckte in den Dämmen 2, 3 und 4, mit denen die Rinnen 550 und 548 für den Horizont 2 verriegelt wurden.

Obwohl für den abgehobenen Zuflusskanal mehrere Pfähle der älteren Konstruktionen, drei gut 30-jährige Hölzer des Horizontes 1a (Pos. 48, 267, 594) sowie vier 13-jährige Hölzer des Horizontes 1b (Pos. 589–592), weiterverwendet wurden, deutet nichts darauf hin, dass hier schon vor dem Horizont 2 eine Wassermühle stand. Zum einen kam in den älteren Überschwemmungsschichten kein einziges Element einer Wassermühle zum Vorschein, obwohl diese zahlreiche Hölzer von zerstörten Gebäuden, Bretter und Schindeln, aufwies. Zum anderen stellt die Verriegelung der Zuflussrinne 550 sowie der südlich gelegenen Rinne 548 mit den Dämmen 2, 3 und 4 eine Massnahme dar, die eng mit der Wasserführung für die Wassermühle verbunden ist. Allerdings könnte weiter bachaufwärts eine Wassermühle gestanden haben, denn in Feld 102, etwa 10 m oberhalb, fanden sich in den Sedimenten der ersten Überschwemmung (Pos. 630) zwei kleine Fragmente von Mühl-

¹⁴⁶ s. Kap. 2.1.5. Die 1944/1945 gefundenen Speichenschaufeln (Abb. 116, H154, H155) sind noch bis zu 4 cm dick, die 2003/2004 zum Vorschein gekommene Schaufel des gleichen Rades (Abb. 116, H153) lediglich noch knapp 1 cm.

¹⁴⁷ Pfähle: Pos. 102, 128, 129, 233, 244, 247, 248, 260, 261, 266, 267, 320, 322, 323.

¹⁴⁸ Bemerkenswert ist, dass beide Hölzer (Pos. 254, 257) aufgrund ihrer Dendrodaten offensichtlich Althölzer sind und aus dem Schutt der Schmiede (evtl. Pos. 254) oder einer Holzkonstruktion des Heiligtums beim Südufer (evtl. Pos. 257) des Horizontes 1a stammen (Kap. 2.5.1 bzw. 2.5.2). Sie sind somit offenbar sekundär in der Wassermühle verbaut worden (s. auch unten mit Pos. 44/34).

¹⁴⁹ Mit Schlagdatum 230/231 n. Chr.: Wassermühle: Pos. 323, 403; abgehobener Wasserkanal: Pos. 223, 233, 243, 247, 260, 320, 390, 404; Querriegel in Damm 3: 523, 545.

Grabungsnorden



1 m

- Grabungsgrenze
- Profil dokumentiert
- Profil abgebildet (Beil. 3; Abb. 169)
- ▭ Grabungen 1944/1945
- ▭ Horizontreste
- ▭ Damm 3
- ▭ Mühlsteine
- Hölzer
- Schindeln
- Bretter
- Bohlen
- bearbeitete Hölzer
- lange Hölzer/Rundholz
- Baumreste
- Steine

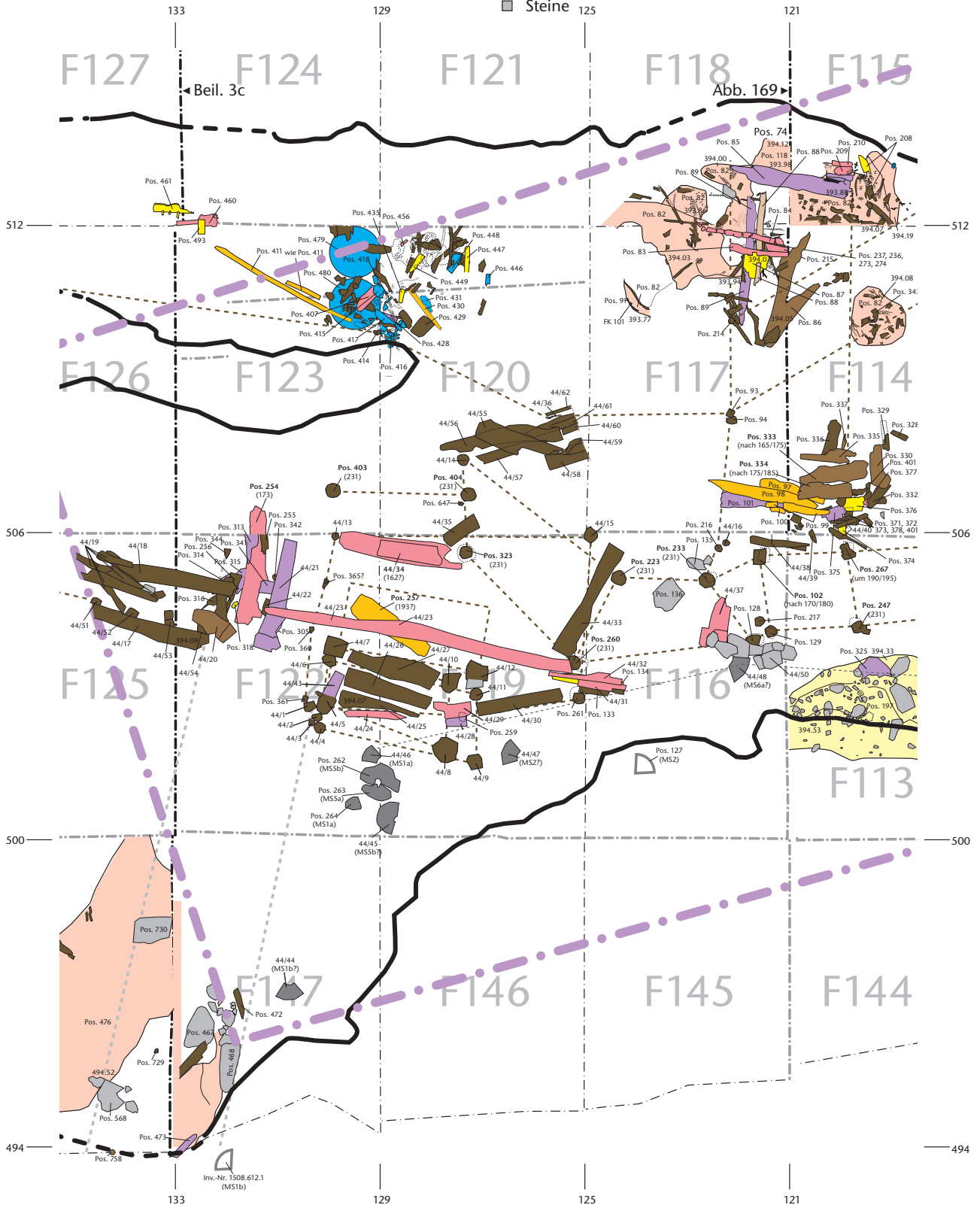


Abb. 104 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Wassermühle, Befund.

steinen (Pos. 787, 788), darunter ein Fragment (Inv.-Nr. 1508.1213) eines grossen Bodensteins aus Granit (s. Abb. 39, Kap. 2.4.2)¹⁵⁰.

Aufgrund der Stratigraphie – nach der zweiten Überschwemmung entstanden und durch die dritte Überschwemmung zerstört – und der Lage lassen sich verschiedene 2003/2004 erfasste Horizonte und Konstruktionen der Wassermühle zuweisen (Beil. 8), obwohl sie nicht direkt miteinander verbunden sind. Es sind dies zum einen der funktional zum abgehobenen Zuleitungskanal gehörige Umleitungskanal 422/203 (Kap. 2.7.6) und zum anderen der wohl über diesen Kanal führende Steg 74 (Kap. 2.7.8). Ferner möchten wir die zwei Horizonte im Südwesten, das Dekantationsniveau (Pos. 476) und den Kiesboden (Pos. 857), aufgrund ihrer Lage ebenfalls der Mühle zuweisen (Kap. 2.7.7), obwohl dies stratigraphisch nicht gesichert ist; immerhin entspricht das Niveau Pos. 476 dem stratigraphisch eindeutig dem Horizont 2 zuzuweisenden Dekantationsniveau (Pos. 628, 766) im Bereich des abgehobenen Zuflusskanals (s. Kap. 2.7.4). Diese Zuordnung wird durch die Funde bestätigt (Kap. 4.3.2, 4.4.4). Schmiedeschlacken beispielsweise kamen, anders als etwa in Horizont 3 (Kap. 2.8), nur wenige zum Vorschein.

Die jüngsten Schlagdaten belegen, dass die Wassermühle um 231 n. Chr. errichtet wurde. Die dank der mikromorphologischen Analyse (Kap. 2.2.4) wahrscheinlich gemachten jährlichen Überschwemmungs- und Ablagerungshorizonte von Sanden und Blättern treten 28-mal auf und sprechen für eine Dauer von ebenso vielen Jahren, was sehr gut mit dem aufgrund der Münzen und Keramik vermuteten Enddatum von um 260 n. Chr. übereinstimmt (Kap. 4.3.2, 4.4.3).

Die Bauteile der Wassermühle wurden 1984 und 1991 von Adolf Gähwiler, einem ausgewiesenen Mühlefachmann, vorgelegt, so dass der Fundort Cham-Hagendorn seither einen wichtigen Platz in der Erforschung des antiken Mühlewesens einnimmt¹⁵¹. Die folgenden Erläuterungen verdanken diesen Studien viel¹⁵².

Bei den 1944/1945 geborgenen Hölzern ist allerdings nur bei den eindeutig als Bestandteil einer Wassermühle erkennbaren Hölzern gegeben, dass sie mit grosser Wahrscheinlichkeit tatsächlich von der vorliegenden Wassermühle stammen, während bei weniger klar ansprechbaren Hölzern eine Herkunft auch aus dem Schutt der Schmiede (Kap. 2.5.1) oder der Konstruktion beim Südufer (Kap. 2.5.2) des Horizontes 1a in Betracht zu

ziehen ist. Dies gilt insbesondere für die sog. Althölzer, also Hölzer, die in der Zeit vor dem Bau der Wassermühle um 231/232 n. Chr. geschlagen worden sind, auch wenn eine sekundäre Verwendung als Bauteil der Wassermühle nicht auszuschliessen und in jedem Fall einzeln zu diskutieren ist.

Schon der Ausgräber von 1944/1945, Josef Speck, hat notiert, dass das Ausmessen von Holz, das so lange im feuchten Boden und unter Druck gelegen habe, sehr problematisch sei, so dass sich bei einst gleichen Stücken Differenzen von mehreren Zentimetern ergeben könnten¹⁵³. Im Folgenden geben wir die wohl anhand der noch feuchten und unbehandelten Hölzer genommenen Masse wieder¹⁵⁴.

A. Gähwiler und J. Speck erwähnen, dass viele Hölzer angekohlt bis stark angebrannt seien, so dass sie zum Schluss kamen, die Wassermühle sei einem Feuer zum Opfer gefallen¹⁵⁵. Ein Augenschein mit dem Holzspezialisten Werner H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis ZH (s. Kap. 2.1.5), hat nun ergeben, dass kein einziges Holz Brandspuren aufweist. Die bisher offensichtlich falsch interpretierte Schwarzfärbung der Eichenhölzer stellt ein typisches Phänomen im Alterungsprozess von Eiche dar. Demnach wurde die Wassermühle nicht durch einen Brand, sondern – wie die älteren Anlagen der Horizonte 1a und 1b – durch ein Hochwasser, nämlich das dritte (Kap. 2.4.4), zerstört.

150 Nach Ph. Rentzel, IPNA, handelt es sich um einen feinkörnigen Granit, der dem Gestein des Bodensteins MS1a des Horizontes 2 (s. Abb. 132) sehr nahesteht, sich jedoch petrographisch geringfügig von diesem unterscheidet, da er keine idiomorph ausgebildeten Feldspäte und chloritisierten Glimmer führt.

151 Castella 1994, 23; Baatz 1995, 7.13–17; Wikander 2000, 385 f.; Watts 2002, 56; Spain 2008, 49 f. Bei folgenden Werken über Wassermühlen erscheint der Fundort Cham-Hagendorn noch nicht: Moritz 1953, 131–139; Wikander 1979; Neyses 1983; Wikander 1984, 16 f.; Spain 1987.

152 Gähwiler 1984; Gähwiler/Speck 1991. Da die Wasserräder der Mühle in den beiden Publikationen unterschiedlich nummeriert sind – Rad II (Gähwiler 1984, Abb. 22) = Rad III (Gähwiler/Speck 1991, Abb. 15) und Rad III (Gähwiler 1984, Abb. 24) = Rad II (Gähwiler/Speck 1991, Abb. 15) – bezeichnen wir sie neu (s. unten Anm. 163). Achtung: Für die dort abgebildeten Bestandteile der Mühle ist ein falscher Massstab (1:4) angegeben (Gähwiler 1984, Abb. 17, 22, 24; Gähwiler/Speck 1991, Abb. 15); der Massstab beträgt 1:5.

153 s. Diskussion mit A. Gähwiler, Nachlass J. Speck (ADA ZG [Archiv A]); zur Konservierung der Hölzer s. Kap. 2.1.5.

154 s. Notizen von E. Vogt, Landesmuseum Zürich. Diese Masse differieren zum Teil zu den Angaben Gähwilers und den heute an den konservierten Hölzern ermittelten Massen.

155 Gähwiler 1984, 148; Gähwiler/Speck 1991, 42.



- Grabungsgrenze
- Profil dokumentiert
- Profil abgebildet (Beil. 3; Abb. 169)
- Pfahl
- Mühlsteine
- Hausgrundriss
- Podest(e) für die Mahlsteine
- Kanal

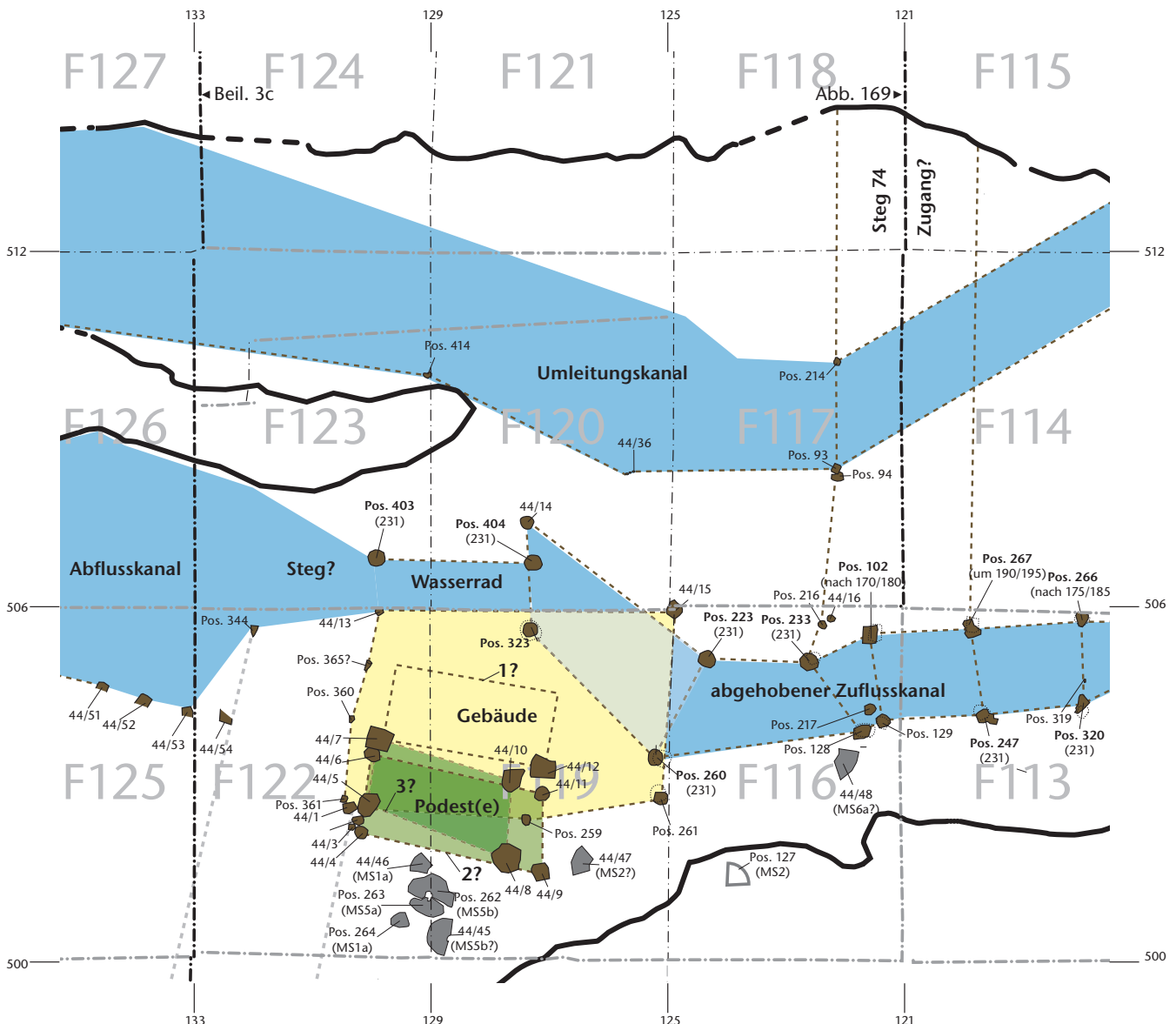


Abb. 105 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Wassermühle, Interpretation.

Die Fundstelle Cham-Hagendorn sticht mit ihrem Holzreichtum zwar aus dem gewohnten Rahmen archäologischer Fundstellen römischer Zeit hervor, doch müssen wir uns vor Augen halten, dass letztlich nur ein Bruchteil des einst in der Wassermühle verbauten Holzes auf uns gekommen ist.

2.7.2 Reste und Bestandteile der Wassermühle

Die 24 stehenden Pfähle (Abb. 104; s. auch Beil. 8) sowie mehrere offensichtlich *in situ* angetroffene liegende Hölzer (s. Abb. 130; s. auch Abb. 4) lassen sich in verschiedene Grundrisse und Konstruktionsanordnungen einschreiben, die mit den bereits 1944/1945

geborgenen Bauteilen (s. unten) eine Rekonstruktion der Wassermühle erlauben (Abb. 105; s. auch Abb. 152). Das Mühlgebäude stand in der mit Überschwemmungssedimenten des ersten und zweiten Hochwassers verfüllten Bucht 424, am Rand zum Bach 423.

Gebäude

Als Eckhölzer des Mühlhauses möchten wir die vier Pfähle (Pos. 44/1, 44/13, 44/15, Pos. 261) sehen (s. Abb. 104, 105), die das Dach getragen haben könnten. Sie waren im Querschnitt oval, mit einem Durchmesser von 15–18 cm, wobei die beiden Pfähle im Osten mit einem quadratischen Querschnitt (Pos. 44/15) bzw. einem mit gut 25 cm deutlich größeren Durchmesser (Pos. 261) ausscheren. Falls die nur 1944/1945 dokumentierten Pfähle gleich tief eingeschlagen waren wie der 2003/2004 erfasste Pfahl Pos. 261, reichten sie gut einen Meter in den

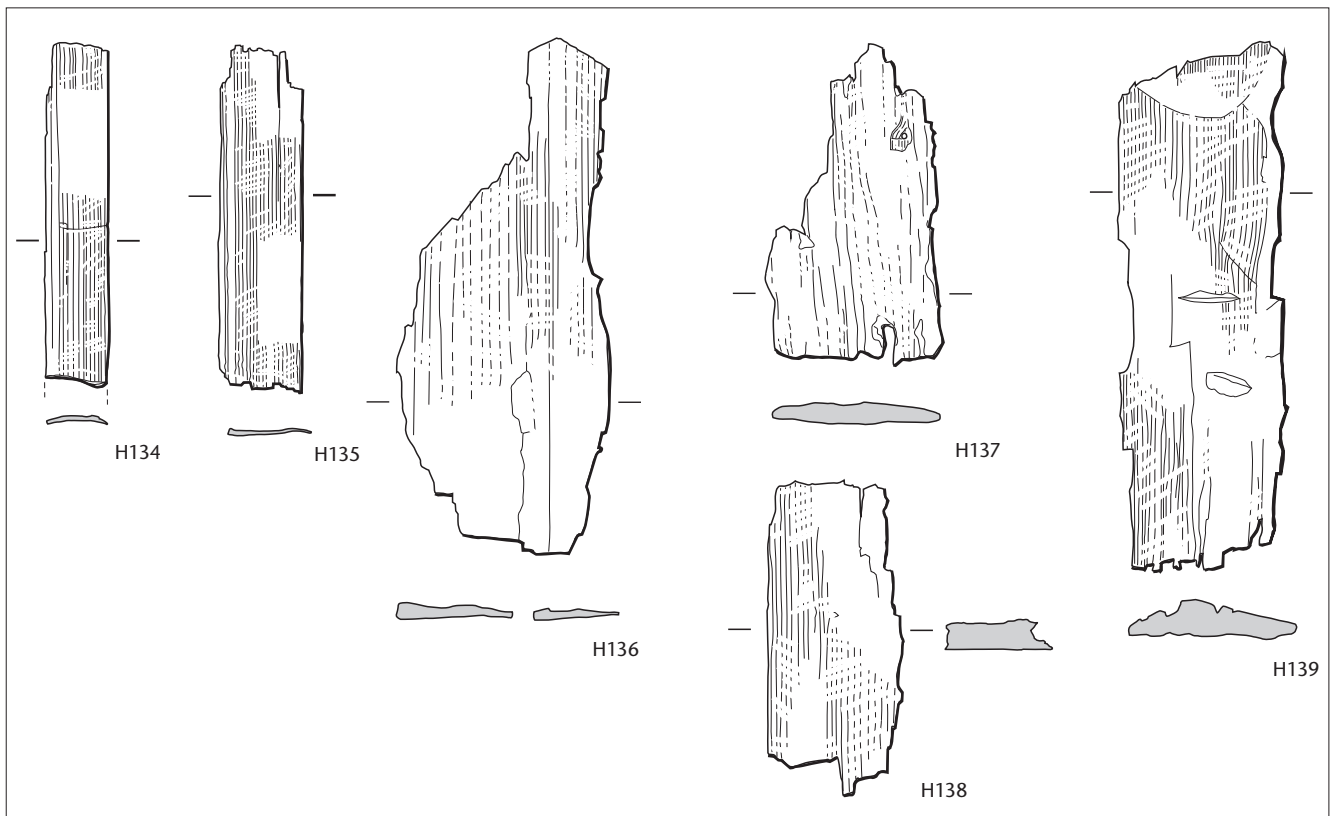


Abb. 106 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Schindeln zur Wassermühle. M. 1:5.

H134 Fragment einer von zahlreichen Schindeln (Pos. 415), mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, leicht gebogen, 0,4 × 4 cm, erhaltene Länge 22,5 cm; auf Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H135 Schindel (Pos. 418), mehrseitig bearbeitet, 5,5 cm breit, bis 0,5 cm dick, erhaltene Länge 22,5 cm; auf Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H136 Fragment einer Schindel (Pos. 431), mit evtl. künstlich angebrachtem Loch, Spältling, 1/8 eines Rundholzes, 14 cm breit, bis 1 cm dick, erhaltene Länge 34 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H137 Fragment einer Schindel (Pos. 436), evtl. mit Nagelloch, mehrseitig bearbeitet, 11 cm breit, bis 1,2 cm dick, erhaltene Länge 21 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H138 Schindel (Pos. 446), 9 cm breit, 0,4 cm dick, erhaltene Länge 20,5 cm; in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

H139 Schindel (Pos. 448), Eiche, biologisch sehr stark abgebaut, evtl. bearbeitet, 11 cm breit, bis 2,2 cm dick, erhaltene Länge 33,5 cm; in Pos. 410 (3. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.10; Inv.-Nr. 1508.565.1.

Boden (UK 393,07). Diese Eckpfähle stecken einen Grundriss von 5,00–5,20 m Länge und 3,20–3,30 m Breite ab, was eine Grundfläche von 16 m² ergibt.

Das liegende Langholz Pos. 44/23 könnte den Firstbalken des Dachstuhls darstellen (s. Abb. 107, 130; s. auch Abb. 4), der auf den jeweils zwischen den Pfählen Pos. 44/1 und 44/13 im Westen bzw. den Pfählen Pos. 44/15 und 261 im Osten eingespannten Balken auflag. Vom eigentlichen Dach zeugen zahlreiche Schindeln, die 2003/2004 in den Sedimenten der dritten Überschwemmung zum Vorschein kamen (Abb. 106)¹⁵⁶. Sie lagen in einer Entfernung von 4–6 m von der Flucht der durch die Pfähle Pos. 44/13 und 44/16 angezeigten Nordwand.

Zwei Pfähle (Pos. 360, 361) und ein stehendes Holz (Pos. 365) an der Westseite könnten den Verlauf der Westwand anzeigen. Mit einem Durchmesser von um die 10 cm waren sie schwächer als die mutmasslichen Tragpfähle des Daches und reichten wohl auch weniger tief in den Boden (UK 393,20–393,61). Der Pfahl Pos. 259 an der Südseite, der in Abmessungen und wohl auch Einschlagtiefe den Dachpfählen entspricht, könnte den Verlauf einer Wandkonstruktion im Süden anzeigen; zur Plattform (s. unten) scheint er nämlich nicht zu gehören. Er könnte eine älteste Südwand bezeugen, die beim Umbau der Plattform aufgebrochen werden musste (s. unten). Für diese These spricht, dass er unter einem Holzklötz (Pos. 44/28) lag, der offenbar der Verkeilung der Plattform in ihrer letzten Phase diente. Ob zu der Zeit die Südseite des Gebäudes offen war oder ob man eine Wand eingezogen hatte, ist unklar; Hinweise für eine Wand fanden sich jedenfalls keine. Die dem Plan und zum Teil den Fotos nach (Abb. 107, 130) ziemlich wirr aufeinander liegenden Hölzer westlich und nördlich des Gebäudes sowie im Bereich von dessen Südostecke möchten wir als Bestandteile der nach aussen gekippten Wände deuten¹⁵⁷. Leider wurden 1944/1945 offensichtlich nicht alle diese Hölzer im Plan dokumentiert. Auf den Fotos (s. Abb. 107,1; s. auch Abb. 130) ist etwa ein bretartiges Holz mit einem gerundeten Einschnitt zu erkennen, das auf dem Plan von 1944/1945 fehlt. Es muss diagonal in der Südwestecke des

¹⁵⁶ Pos. 415–418, 431, 436, 446, 448, 479, 480.

¹⁵⁷ Pos. 44/18, 44/19 (Westen), Pos. 44/30, 44/31, 44/32 bzw. Pos. 133, 134 (Südosten), Pos. 44/35 (Norden). Bemerkenswert ist, dass im Süden offenbar keinerlei Holzreste zum Vorschein kamen, wie Fotos aus der Anfangszeit der Grabungen 1944/1945 zeigen (s. Abb. 5), obwohl 2003/2004 weiter südlich durchaus Hölzer erhalten waren.



Abb. 107 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Hölzer wohl zur Wassermühle des Horizontes 2. Pos. 44/23 evtl. Firstbalken. Pos. 44/21. Im Hintergrund nicht im Plan dokumentierte Hölzer: 1: evtl. Brett mit Aussparung für den Wellbaum. 2: evtl. Bretter der Hauswand. Felder 119 und 122, Aufnahme nach Nordwesten.

Feldes 123, etwa im Quadratmeter 131/506, gelegen haben. Es könnte sich um ein verschwemmtes Brett der Nordwand handeln, in dem eine Aussparung für den Wellbaum (s. unten) ausgeschnitten war. Weitere Bretter (s. Abb. 140, H177–H180) fanden sich in den Sedimenten der dritten Überschwemmung (s. Abb. 104). Insgesamt ist jedoch zu vermuten, dass das Haus nicht überall geschlossene Wände hatte (s. unten mit Abb. 152).

Lager des Wasserrades

80 cm nördlich des Gebäudes standen zwei im Frühling bzw. Herbst/Winter 231 n. Chr. geschlagene, mächtige Pfähle (Pos. 403, 404; s. Abb. 104, 105), die Johannes Weiss schon während der Grabung als mögliche Träger des Querbalkens, auf dem die Drehachse des Wasserrades auflag, in Betracht gezogen hat. Sie waren 1,50–2 m tief in den Boden eingeschlagen, und ihr Durchmesser betrug gut 28 cm. Ganz offensichtlich wollte man diese Pfähle möglichst stabil und standortfest verankern, damit sie ein grosses Gewicht tragen bzw. grosse Kräfte aufnehmen konnten. Der von den beiden Pfählen abgesteckte Zwischenraum von 2,35 m bot Platz für ein einziges Wasserrad (s. unten). Demnach war das Wasserrad an der Nordwand des Mühlgebäudes (s. oben) angebracht. Damit es mit Wasser angetrieben werden konnte, musste man den von Osten kommenden Zuleitungskanal (s. Kap. 2.7.4) nach Norden abdrehen (s. Abb. 104, 105).

Abb. 108 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Achsenlager der Wassermühle. H140–H142 (s. Abb. 109).



Unter den 1944/1945 geborgenen Hölzern liegt ein prismatischer Holzklötz vor, der auf zwei Seiten je eine halbrunde, randliche Vertiefung mit deutlichen Drehrillen aufweist (H140, Abb. 108, 109). Gähwiler hat ihn als Achsenlager gedeutet, in dem der seiner Ansicht nach vermutlich metallene Achsenzapfen des hölzernen Wellbaums drehte¹⁵⁸. Aufgrund der Negative muss der Achsenzapfen jeweils ein verdicktes Ende aufgewiesen haben, wohl eine Massnahme, um den Wellbaum zu fixieren und insbesondere eine Längsverschiebung zu verhindern. Das Lager musste nicht eigens befestigt werden, es genügte das aufliegende Gewicht. Der vorliegende Lagerklötz wurde offensichtlich zweimal verwendet¹⁵⁹: Nachdem die erste Lagerwanne zu stark ausgelaufen war, drehte man den Holzklötz um 180 Grad und versah ihn mit einer zweiten Wanne.

2003/2004 kam in den Sedimenten der dritten Überschwemmung, zusammen mit Schindeln und anderem Schutt der Wassermühle, ein weiterer derartiger Holzklötz (Pos. 428) zum Vorschein (H141, Abb. 108, 109; s. auch Abb. 104). Er lag etwa 3,50 m nördlich des mutmasslichen Standortes des Wasserrades und weist ebenfalls zwei Eintiefungen mit Drehspuren auf, die allerdings übereck angeordnet sind. Der Block wurde bei seiner Zweitverwendung also nur um 90 Grad gedreht. Es dürfte sich um ein weiteres Achsenlager handeln, aufgrund seiner Fundlage vielleicht um das letzte in Gebrauch stehende. Demnach musste das Achsenlager des Wellbaums während der Betriebszeit der Wassermühle mindestens dreimal erneuert werden.

Auf einer Foto (Abb. 110,1) von 1944/1945 ist ein schätzungsweise etwa 140 cm langer Balken zu sehen, der eine Aussparung aufweist für ein Rundholz von etwa 30 cm Durchmesser¹⁶⁰. Leider wurde das Holz nicht dokumentiert und geborgen, weder 1944/1945 noch 2003/2004. Es könnte sich um das Lager des Wellbaums handeln, das kurz vor der Sternnabe zu situieren ist, vielleicht eingespannt zwischen den nördlichen Eckpfählen der Plattform (s. unten).

1944/1945 kam ein weiterer Lagerklötz von prismatischer Form zum Vorschein (H142, Abb. 108, 109, 110,5). Er weist nur eine Vertiefung mit Drehspuren auf, die für einen dünneren Achsenzapfen von 2 cm Durchmesser gedacht war. Nach A. Gähwiler dürfte er kaum von einem Wasserrad stammen¹⁶¹. Wo das Lager einst verbaut war und wozu es diente, ist nicht sicher zu entscheiden. So wissen wir nicht, ob es der Wassermühle zuzuordnen ist oder der vorangegangenen Schmiede des Horizontes 1a, die ungefähr 8 m weiter westlich stand (s. Kap. 2.7.1). Da unsere Wassermühle jedoch

¹⁵⁸ Wie ein Befund aus Colomby (Dép. Ain, F) zeigt, kann die Drehachse auch aus dem Wellbaum herausgedreht worden sein und somit aus Holz bestehen: Billard et al. (im Druck).

¹⁵⁹ Gähwiler/Speck 1991, 53 mit Abb. 22,1–3.

¹⁶⁰ Gähwiler/Speck 1991, Abb. 11.

¹⁶¹ Gähwiler/Speck 1991, 53, Abb. 22,4.

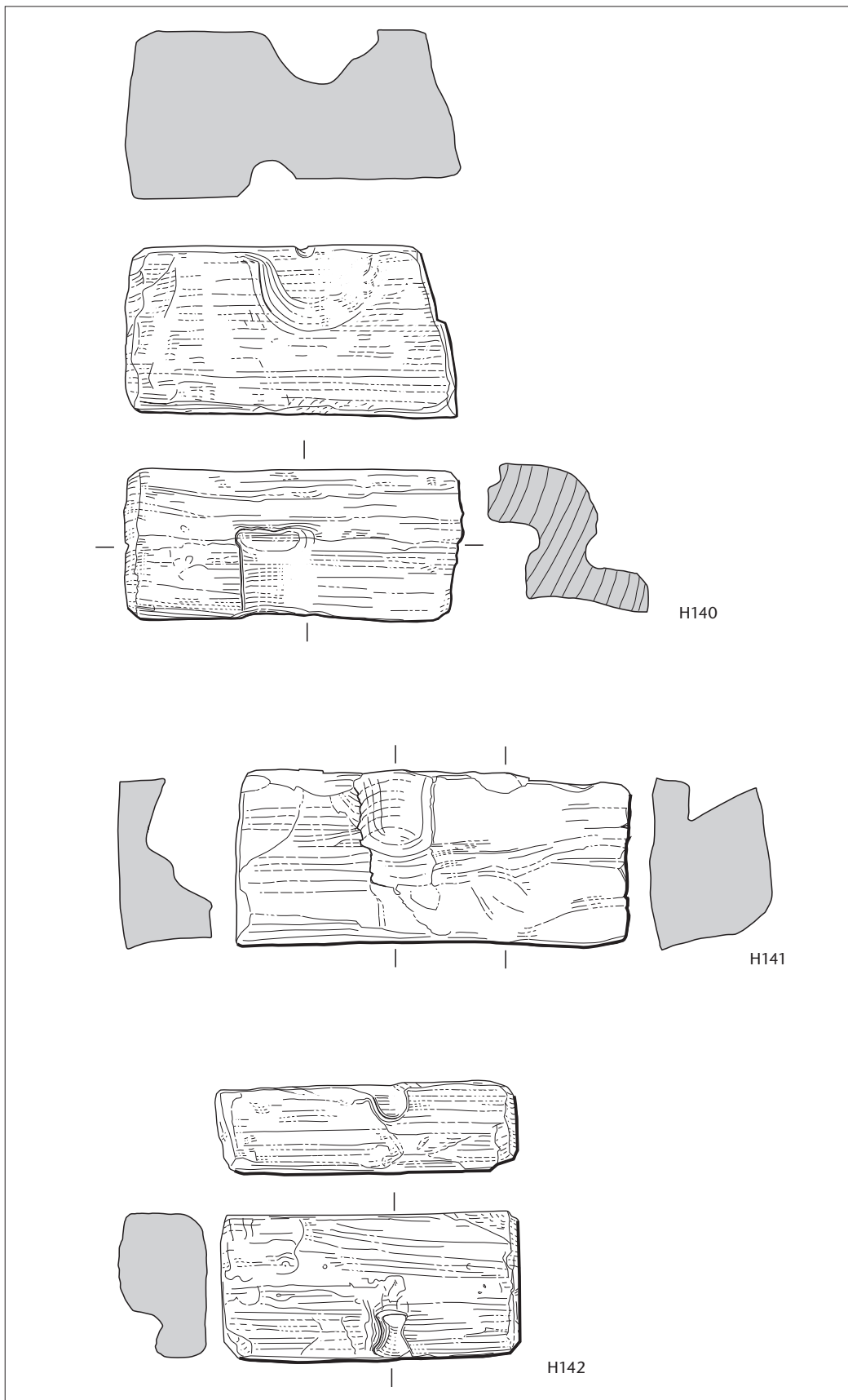


Abb. 109 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Achsenlager der Wassermühle. M. 1:5.

H140 Achsenlager, Eiche, mit zwei gegenständigen Lagerwannen zur Aufnahme einer Drehachse mit scheibenartig verdicktem Ende von 6 cm Durchmesser, 26 cm lang, 13 cm breit, 12 cm dick; 77 Jahrringe (undatiert); konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.2. Labor-Nr. 675883.

H141 Achsenlager (Pos. 428), Buche, mit zwei übereck angebrachten Lagerwannen zur Aufnahme einer Drehachse mit scheibenartig verdicktem Ende von 4 cm Durchmesser, 31,5 cm lang, 13,5 cm breit, 9,5 cm dick; in Pos. 406 (3. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.09; Inv.-Nr. 1508.535.1.

H142 Achsenlager (s. auch Abb. 110,5), Eiche, mit einer Lagerwanne mit Drehspuren für eine Drehachse von 2 cm Durchmesser, 23,5 cm lang, 11 cm breit, 6 cm dick; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.10.

Abb. 110 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Hölzer: 1: evtl. Lager des Wellbaums. 2–4: drei Kranzbrettchen des Rades 2 (s. Abb. 117). 5: Achsenlager H142 (s. Abb. 109).



110

Abb. 111 Cham-Hagendorn. Ausgrabung 2004, Felder 124/127. Horizont 2. Speichenschaufel (Pos. 460, s. Abb. 116, H153) und Eichenbrett mit Holznägeln aus Hasel (Pos. 461, s. Abb. 139, H175) der Wassermühle, aus der dritten Überschwemmung (Pos. 412). Aufnahme nach Osten.

ein Lichtwerk, nämlich eine mechanische Einrichtung zur Anhebung des Mühlsteinläufers, gehabt haben muss (s. unten mit Anm. 189), ist nicht auszuschließen, dass dieses Lager damit in Zusammenhang steht. Im Lager muss eine horizontale Achse gedreht haben, beispielsweise die Achse einer Kurbel. Mit dieser könnte man einen im Querschnitt ovalen Holzbalken gedreht haben, um einen darauf liegenden Balken, auf dem die vertikale Achse mit dem Mühlstein stand, bei Bedarf anzuheben (s. unten und Abb. 152).

Wasserräder

1944/1945 wurden gut 25 Hölzer geborgen, die Reste von mehreren Wasserrädern darstellen¹⁶². Zum einen handelt es sich um schaufelförmige Bretter, sog. Speichenschaufeln, zum anderen um sog. Kranzbrettchen, die zwischen den Speichenschaufeln eingespannt waren und mit ihnen das Rad bildeten (s. Abb. 122). Ferner finden sich mehrere brettartige Hölzer, die eine Krümmung aufweisen und somit Segmente von Wangenringen darstellen könnten.

2003/2004 fand sich in den Sedimenten der dritten Überschwemmung, knapp 6 m nordwestlich des westlichen Achsenträgers (Pos. 403) des Wasserrades, ein weiteres Fragment einer Speichenschaufel (Pos. 460; Abb. 111). Es dürfte vom letzten in Gebrauch stehenden Rad stammen (s. unten).

Masse und Ausgestaltung der Bestandteile sprechen dafür, dass Reste von drei verschiedenen Wasserrädern vorliegen (Abb. 112–121)¹⁶³: Die Speichenschaufeln (Abb. 113, 116, 119) steckten einst in der Radnabe und bildeten mit dieser, den Kranzbrettchen und den Wangenringen (s. unten) das eigentliche Rad (s. auch Abb. 122). Insgesamt liegen Fragmente von acht Speichenschaufeln vor. Die Schaufeln von Rad 1 (Abb. 113, H143, H144) und Rad 2 (Abb. 116, H153–H155) weisen je ein quadratisches Loch zur Aufnahme der Kranzbrettchen auf, jene von Rad 3 (Abb. 119, H160–H162) deren zwei. Die Schaufeln der Räder 1 und 2 weisen an beiden Seiten je einen Einschnitt auf zur Aufnahme der Wangenringe (s. unten), oft noch mit Resten bzw. Spuren von Nägeln zu deren Befestigung¹⁶⁴. Nicht so das Rad 3: Da an den Seiten auch keine Nagellöcher festzustellen sind, ist unklar, wie die Wangenringe angebracht gewesen waren¹⁶⁵.

Zwischen den Speichenschaufeln waren die Kranzbrettchen (Abb. 114, 117, 119) eingespannt, die den Kranzboden bildeten¹⁶⁶. Davon liegt insgesamt



111

ein gutes Dutzend vor, welches die drei gleichen Räder bezeugt wie die Speichenschaufeln: teils mit je einem Zapfen an den Stirnseiten für Rad 1 (Abb. 114, H145–150) oder Rad 2 (Abb. 117, H156, 157), teils mit je zwei Zapfen für Rad 3 (Abb. 119, H163–165).

Mehrere Hölzer weisen eine Krümmung auf (Abb. 120, 121), was bei Holz, einem extrem gerichteten Baumaterial, ungewöhnlich ist. Sie könnten Segmente von Wangenringen der Wasserräder darstellen. Allerdings ist der Krümmungsradius aufgrund der nicht sehr langen Fragmente nicht einfach zu bestimmen (s. unten Anm. 170). Es scheinen Teile von ebenfalls drei Rädern vorzuliegen:

Von einem ersten Rad (Rad A) mit einem Durchmesser von gegen 240 cm dürften drei Fragmente von dünnen Brettern von gut 1 cm Dicke stammen (Abb. 121, H166–H168). Deren zwei weisen auffallend viele Wurzellöcher auf (H166, H168). H166 weist an der Aussenseite zwei Einschnitte sowie zwei Nagellöcher auf, deren Abstand untereinander von 14 cm bzw. 21 cm dafür spricht, dass das Fragment zu Rad 1 gehören dürfte (Abb. 122)¹⁶⁷.

Ein zweites Rad (Rad B) mit einem Durchmesser von offenbar mindestens 240 cm könnte mit zwei längeren Fragmenten sowie einem kurzen Ende vertreten sein (s. Abb. 121, H169–H171). Durch die beiden schräg zur Radialachse angeordneten Löcher (H169, H170) könnte das Segment an die Speichenschaufel genagelt worden sein, wobei die schräge Anordnung der Löcher dafür sprechen könnte, dass das Segment schräg zum Kreis des Wangenrings angebracht war. Die zugespitzten Enden zur Halterung steckten vielleicht in einem Verbindungsstück. Mehrheitlich weisen diese Fragmente parallel zum Umfang verlaufende Rillen auf. Falls die Rillen kein natürliches Phänomen darstel-

len, dürften sie beim Drehen entstanden sein, durch das Anhängen in der engen Schussrinne (s. unten). Ein ähnliches Phänomen – wenn auch im umgekehrten Sinn – war in der Seitenwand der Rinne der Wassermühle von Mesclans (Dép. Var, F) in den dort abgelagerten Kalkausfällungen zu beobachten¹⁶⁸. Die dort dokumentierten Rillen müssen durch leicht vorstehende Partien des Rades in die Kalkablagerung geritzt worden sein. Der grössere Raddurchmesser und die im Vergleich zum folgenden dritten Rad grössere Anzahl der erhaltenen Segmente könnten dafür sprechen, dass dieses Rad identisch ist mit Rad 2, dem wohl jüngsten Rad.

Ein offenbar eher kleines drittes Rad (Rad C) von evtl. nur knapp 120 cm Durchmesser ist lediglich durch ein einziges Fragment (Abb. 121, H172) bezeugt. In den zwei auf einer Kreislinie angeordneten Löchern könnten die Verbindungshölzer gesteckt haben, die das Fragment mit der Gegenwange verband, so dass die beiden Wangen das eigentliche Rad mit Speichenschaufel und Kranzbrettchen in einen Rahmen eingespannt hätten¹⁶⁹. Miteinander könnten die vielleicht 13 cm breiten und 2,5 cm dicken Wangenringsegmente mit eingeschnittenen Enden verbunden gewesen sein. Der kleinere Krümmungsradius und der Umstand, dass nur ein einziges Fragment auf uns gekommen ist, sprechen dafür, es Rad 3 zuzuweisen, für das zudem die vorgeschlagene Befestigung gut passte.

Obwohl weder eine Radnabe noch ein Wellbaum erhalten ist, lassen sich die Wasserräder dank einer erhaltenen Nabe (s. Abb. 129, H174) dennoch mit einiger Sicherheit rekonstruieren. Sie wird als Sternnabe gedeutet (s. unten) und stellt somit das andere Ende des Wellbaums dar, so dass wir eine Vorstellung über die Dimensionen der Radnabe erhalten. Allerdings wissen wir nicht, zu welchem Rad diese Sternnabe gehört. Angenommen, sie gehört zu Rad 1, dem einzigen, von dem eine vollständige Speichenschaufel erhalten ist, so lassen sich dessen Masse ermitteln (Abb. 123): Mit einem Durchmesser von 215 cm war das Rad mit je 27 Speichenschaufeln und Kranzbrettchen bestückt (s. auch Abb. 122)¹⁷⁰. Bemerkenswert ist, dass dies mit der Anzahl der Zapfen der Sternnabe übereinstimmt (s. unten). Die Schaufel fasste 3,8 Liter. Mit ähnlichen Dimensionen, insbesondere für die Kranzbrettchen, dürfte Rad 3 ähnlich gross gewesen sei, während die Bestandteile von Rad 2 massiver sind und somit ein grösseres Rad mit einem Durchmesser von vielleicht 230–240 cm vermuten lassen.

Mit den Rädern 1, 2 und 3 liegen drei verschiedene Wasserräder vor. Obwohl nicht zu beweisen ist, dass sie alle zur Wassermühle gehören, möchten wir dies dennoch annehmen, da keiner der anderen Horizonte – insbesondere auch die Schmiedewerkstätten in Horizont 1a (Kap. 2.5.1) bzw. Horizont 3 (Kap. 2.8) – Bauteile von Wasserrädern geliefert haben. Da der Befund nur für die Installation eines einzigen Rades spricht, nämlich eines an der Nordwand des Mühlgebäudes montierten (s. oben), stellen sie zwei Erneuerungsphasen dar. Diese häufige



162 Unsere Beschreibung und Interpretation folgt eng dem Bericht von A. Gähwiler (Gähwiler 1984, 148–151; Gähwiler/Speck 1991, 46–48); zu den Unstimmigkeiten in den beiden Publikationen s. oben Anm. 152.

163 Neue Nummerierung (s. Anm. 152): Rad 1 = Rad I (Gähwiler 1984, Abb. 17; Gähwiler/Speck 1991, Abb. 15); Rad 2 = Rad III (Gähwiler 1984, Abb. 24) bzw. Rad II (Gähwiler/Speck 1991, Abb. 15); Rad 3 = Rad II (Gähwiler 1984, Abb. 24) bzw. Rad III (Gähwiler/Speck 1991, Abb. 15).

164 Senn 2001, 93 hat ausgerechnet, dass dafür über 100 Nägel nötig waren (s. auch Kap. 3.4.2).

165 Nach Aussage von Jean-Marie Gassend, Schiffbauarchitekt, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence (F), muss auch das Rad 3 Wangenringe gehabt haben, da es sonst nicht genügend stabil war, um die Kräfte des Wassers aufzunehmen.

166 Auch hier geben wir die von E. Vogt erfassten Masse (Anm. 154) wieder. Die konservierten Brettchen sind inzwischen in der Länge und Breite um einen Viertel und in der Stärke um zwei Drittel geschrumpft.

167 Die Beobachtung verdanken wir Vincent Bernard, Centre national de la recherche scientifique Rennes (F).

168 Brun/Borréani 1998, 295 mit Abb. 21 und 22.

169 Die Löcher könnten auch dem Leeren des Wassers gedient haben, bevor die Schaufeln wieder nach oben zogen; Hinweis von Jean-Marie Gassend, Centre Camille Jullian, Aix-en-Provence (F).

170 A. Gähwiler (Gähwiler 1984, Abb. 18; Gähwiler/Speck 1991, Abb. 24) hat Rad 1 mit nur 25 Speichenschaufeln und Kranzbrettchen rekonstruiert, was rechnerisch eine Höhe der Brettchen von 22 cm ergibt, was mehr als nachgewiesen (18 cm) ist. Dies dürfte indes aus zeichnerischen Gründen geschehen sein, denn in den Kommentaren zu den Plänen spricht er von 27–30 Speichen (s. Nachlass J. Speck, ADA ZG [Archiv A]). – Wie schwierig es ist, den Radius des Wangenringes anhand der doch eher kleinen Fragmente zu ermitteln, zeigt Rad 1, dessen Fragmente ein Rad von 240 cm Durchmesser vermuten lassen, das aber offenbar lediglich 215 cm mass.

Abb. 112 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Speichenschaufeln und Kranzbrettchen von Rad 1 der Wassermühle (s. Abb. 113, 114).

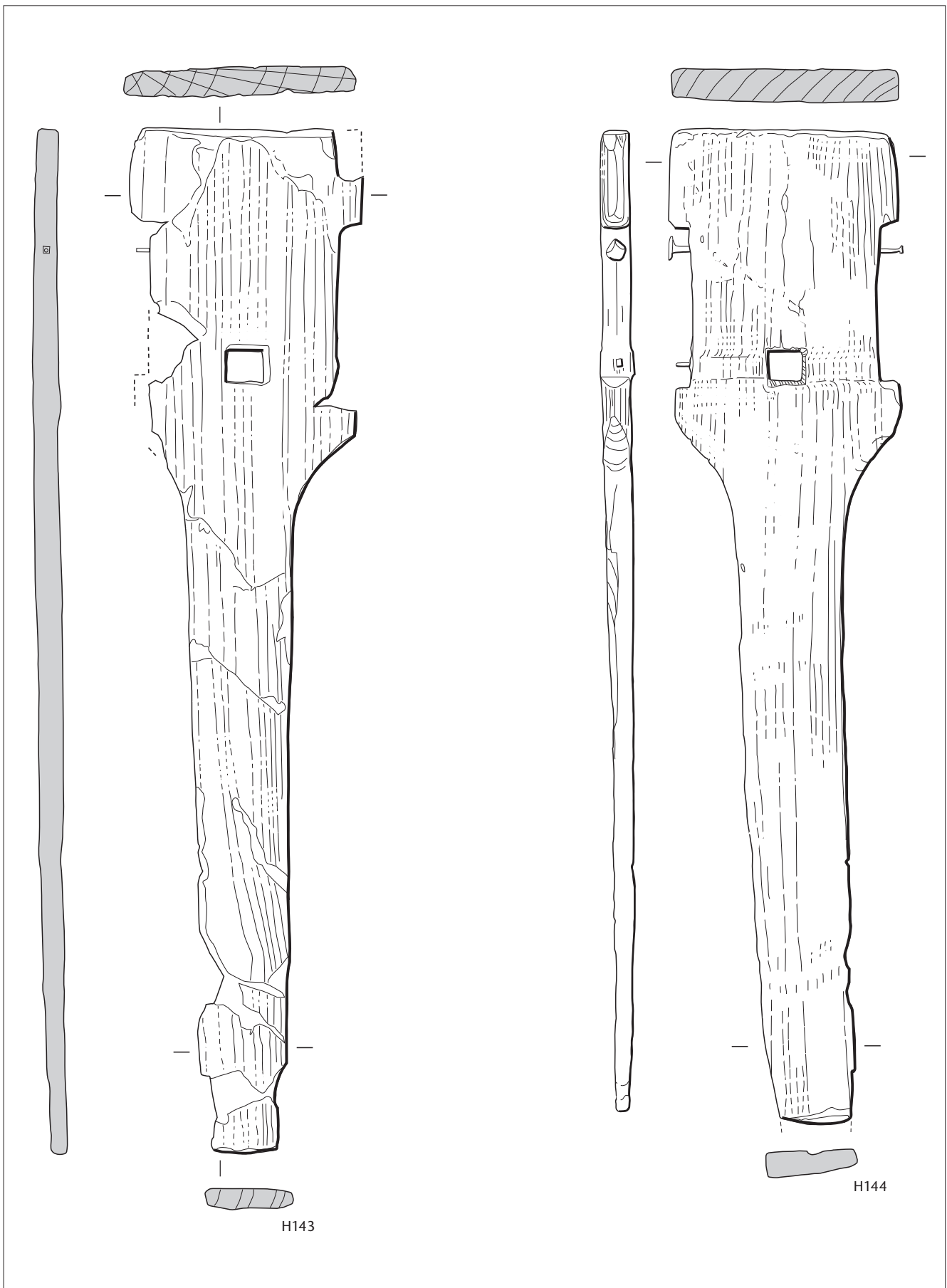


Abb. 113 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Speichenschaukeln von Rad 1 der Wassermühle. M. 1:5.

H143, H144 Zwei vollständig erhaltene Speichenschaukeln aus Eichenholz; Gesamtlänge 96 cm, wobei der einst in der Nabe steckende Zapfen 7 cm lang, 1,8 cm

breit und 2,5 cm dick ist (wie Kap. 2.7.1 mit Anm. 153 f.; Schaufelblatt etwa 30 cm lang, 21,8 cm breit und 2–2,5 cm dick, in der Mitte ein rechteckig ausgestemtes Loch von 3 × 3,7 cm, seitlich je ein Einschnitt von 12 cm Länge und 1,5 cm Tiefe, mit Nagellöchern und noch steckenden Nägeln; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.100; 1030.26.105.

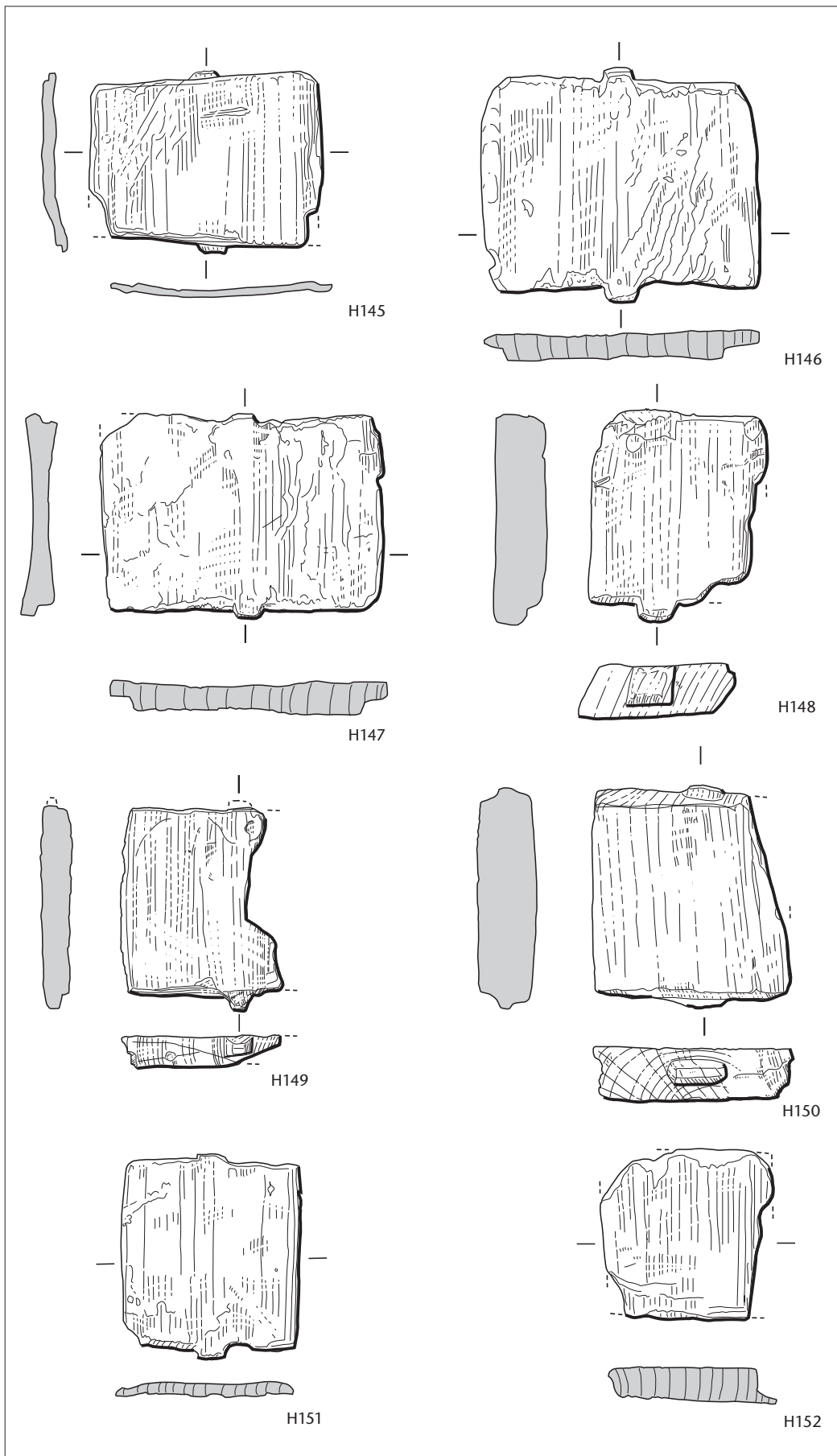


Abb. 114 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Kranzbrettchen von Rad 1 der Wassermühle. M. 1:5. H145–H152 Fragmente von acht rechteckigen Kranzbrettchen aus Eichenholz; ca. 17,5 cm lang, ca. 22,5 cm breit, 2,5 cm dick, mit je einem Zapfen an den Stirnseiten und je einem Falz an den Längsseiten. H146: 108

Jahrringe bis 177 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, nach 185/195 n. Chr. Labor-Nr. 674462; H150: 43 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Labor-Nr. 674463; H152: 57 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Labor-Nr. 674500; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.6–7; 1030.26.24; 1030.26.106–110.



Abb. 115 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Speicherschaulfeln und Kranzbrettchen von Rad 2 (s. Abb. 116, 117).

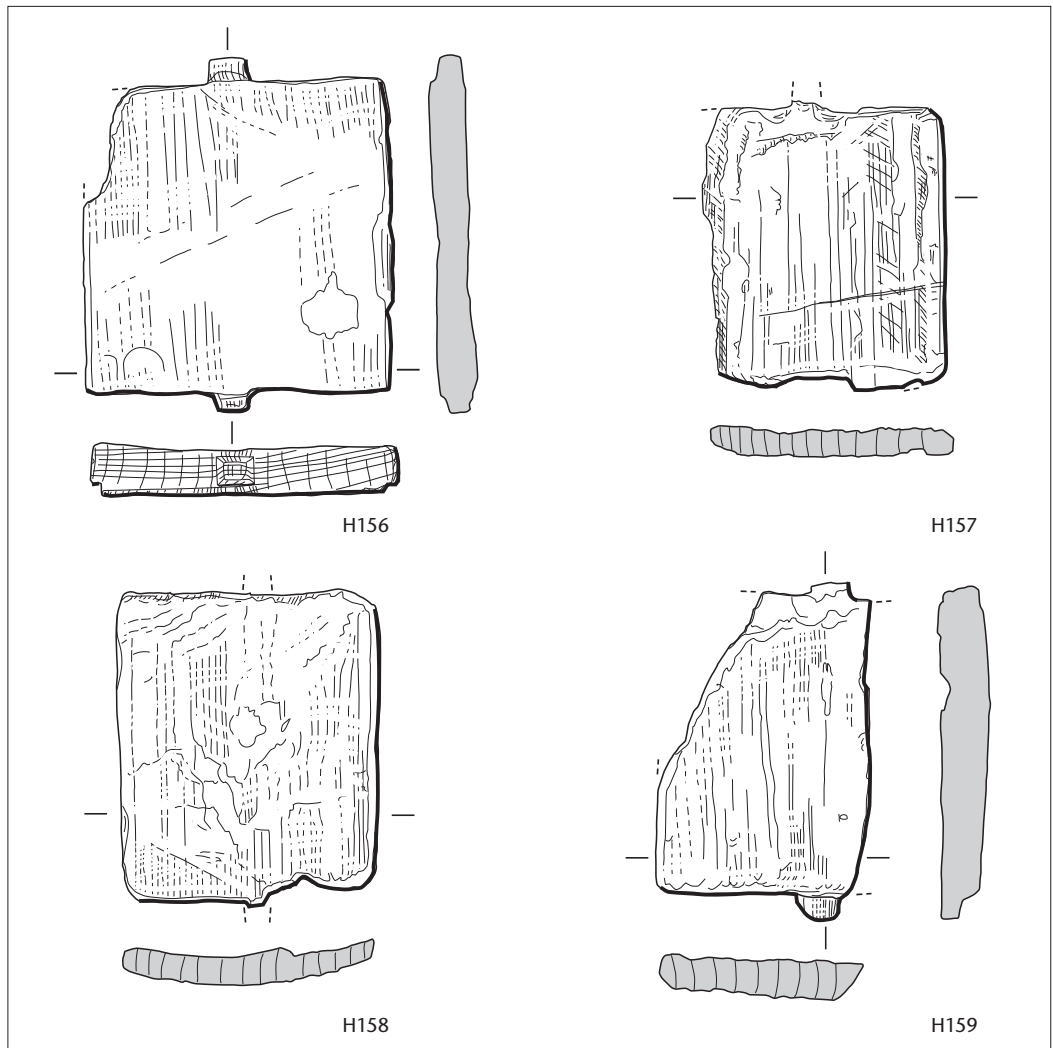


Abb. 117 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Kranzbrettchen von Rad 2. M. 1:5.

H156–H159 Fragmente von vier quadratischen Kranzbrettchen aus Eichenholz; Seitenlänge 21 cm, 3 cm dick, mit je einem Zapfen an den Stirnseiten. H156: 74 Jahrringe bis 149 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 160/170 n. Chr. Labor-Nr. 674461; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.26; 1030.26.69; 1030.26.113–114.

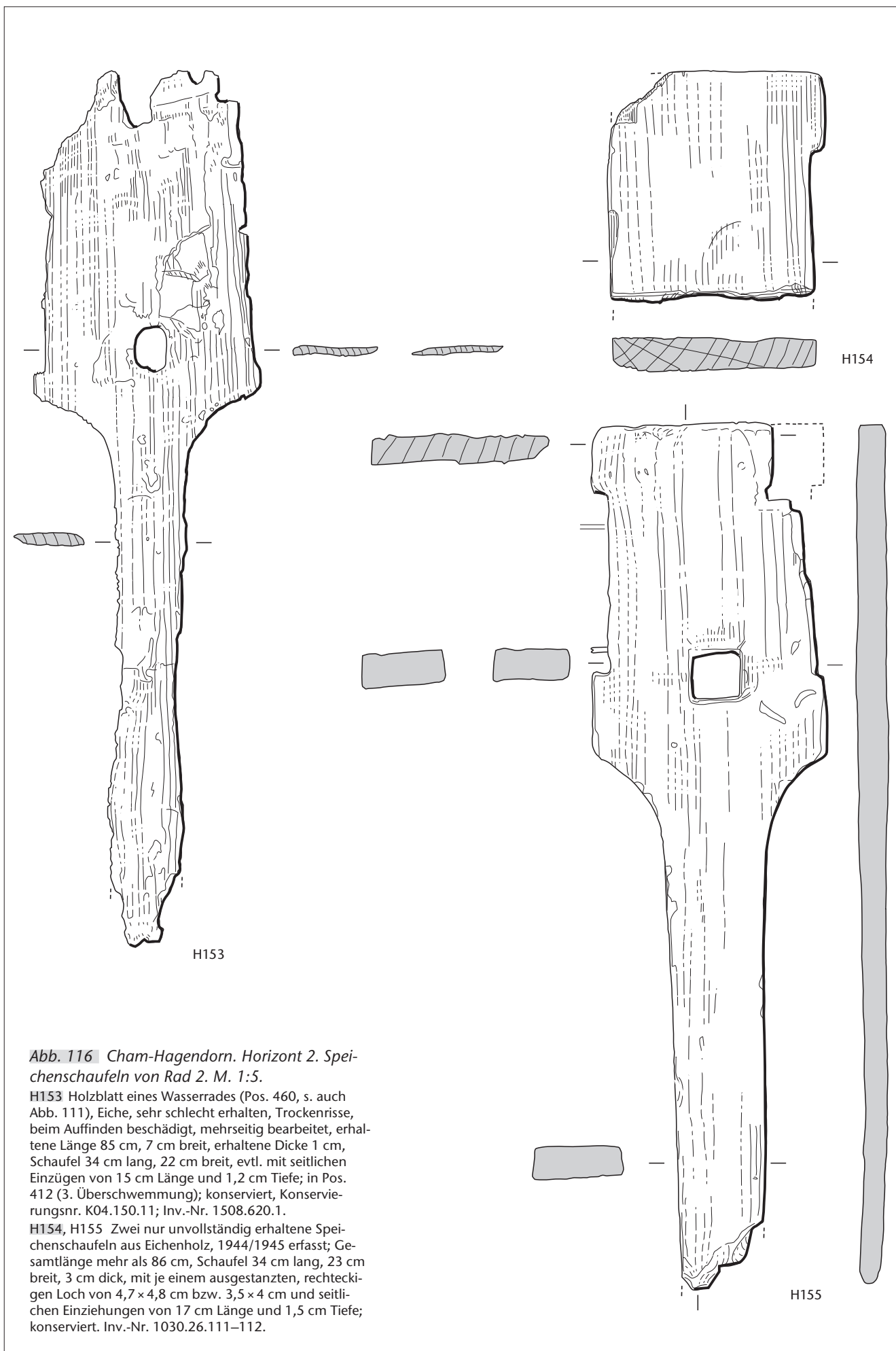


Abb. 116 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Speichenschaufeln von Rad 2. M. 1:5.

H153 Holzblatt eines Wasserrades (Pos. 460, s. auch Abb. 111), Eiche, sehr schlecht erhalten, Trockenrisse, beim Auffinden beschädigt, mehrseitig bearbeitet, erhaltene Länge 85 cm, 7 cm breit, erhaltene Dicke 1 cm, Schaufel 34 cm lang, 22 cm breit, evtl. mit seitlichen Einzügen von 15 cm Länge und 1,2 cm Tiefe; in Pos. 412 (3. Überschwemmung); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.11; Inv.-Nr. 1508.620.1.

H154, H155 Zwei nur unvollständig erhaltene Speichenschaufeln aus Eichenholz, 1944/1945 erfasst; Gesamtlänge mehr als 86 cm, Schaufel 34 cm lang, 23 cm breit, 3 cm dick, mit je einem ausgestanzten, rechteckigen Loch von 4,7 × 4,8 cm bzw. 3,5 × 4 cm und seitlichen Einziehungen von 17 cm Länge und 1,5 cm Tiefe; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.111–112.

Abb. 118 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Speichenschaufel und Kranzbrettchen von Rad 3 (s. Abb. 119).

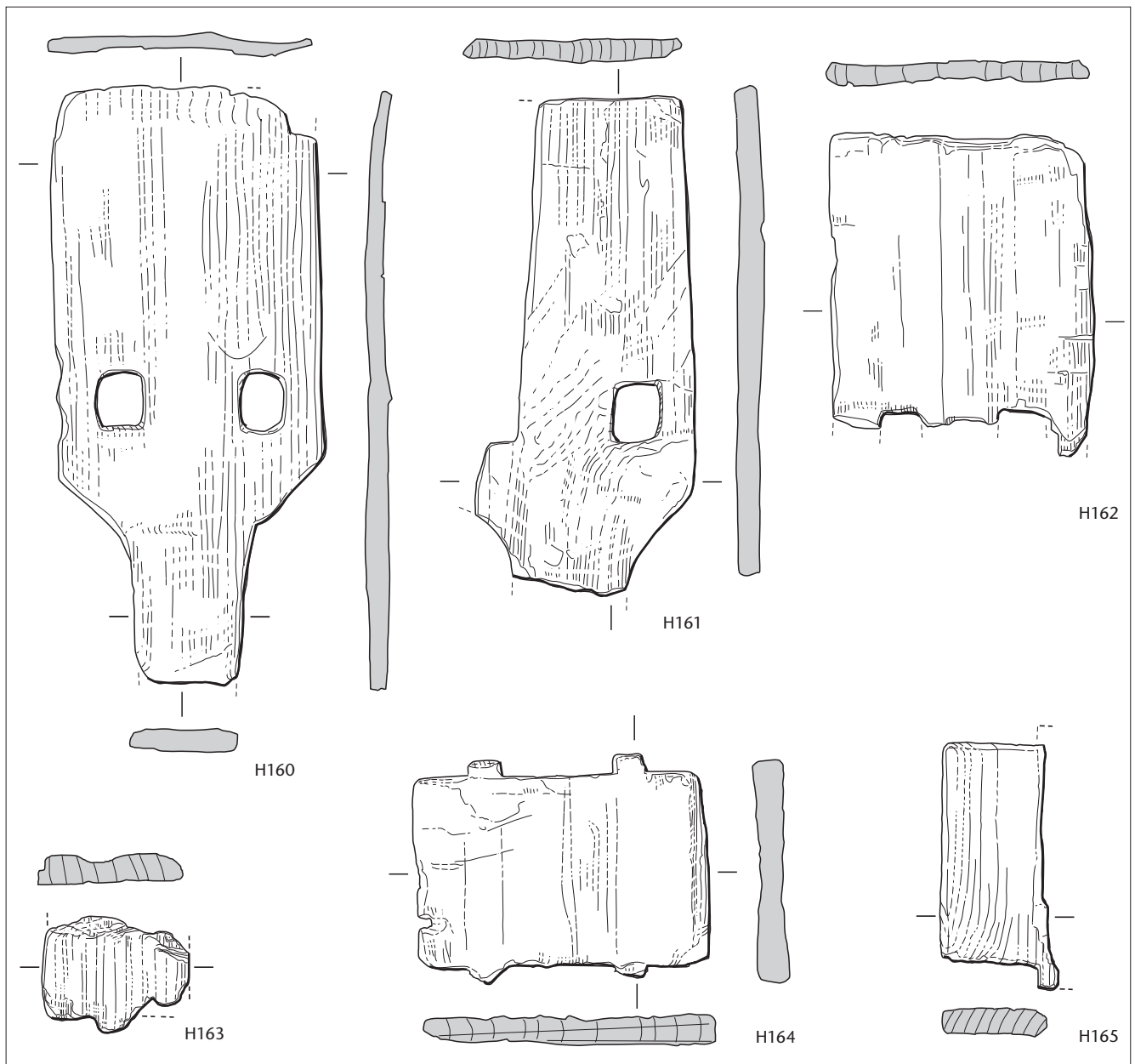




Abb. 120 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Fragmente mit Krümmung, evtl. Wangenringe zu den Wasserrädern der Wassermühle (s. Abb. 121).

Erneuerung erstaunt angesichts der Belegungszeit der Mühle von lediglich gut einer Generation: etwa 232–260 n. Chr. (s. Kap. 4.3.2, 4.4.3)¹⁷¹. Rad 2 scheint das letzte in Gebrauch stehende zu sein (s. unten), das noch unvollständiger erhaltene Rad 3 stellt vielleicht das älteste dar.

Schussrinne

Gut einen Meter südlich der Pfähle Pos. 403 und 404, die das Lager der Achse des Wasserrades getragen haben könnten (s. oben und Abb. 104, 105) lag ein knapp 2,50 m langes, ausgehöhltes Holz (Pos. 44/34), der sog. Trog (Abb. 124–126; s. auch Abb. 4, 130)¹⁷². Die ursprünglich offenbar bis 18 cm tiefe und 35 cm breite Wanne war im Querschnitt rechteckig, und ihre Sohle (ca. 393,80 m ü. M.) wies in der Längsrichtung die Krümmung eines Kreises von rund 260 cm Durchmesser auf. Das westliche Ende war als Balkenkopf ausgebildet. Mit Ausnahme einer Aufnahme (Abb. 125) zeigen die übrigen Fotos alle im westlichen Ende der Wanne fünf Kranzbrettchen in gestaffelter Lage sowie zwei quer liegende, vermutlich stabförmige Hölzer (Abb. 126, 130)¹⁷³. Falls dies der originalen Fundlage entspricht, die Kranzbrettchen also nicht nachträglich von den Ausgräbern so drapiert worden sind, stellen sie ein schlagendes Argument für die Gleichsetzung dieses Troges mit der Schussrinne des Wasserrades dar¹⁷⁴. Die Kranzbrettchen weisen an der Ober- und Unterseite nur einen Zapfen auf, womit sie nicht zu Rad 3 gehören können, das mit Kranzbrettchen mit je

zwei Zapfen bestückt war. Sie scheinen quadratisch zu sein, so dass nur Rad 2 in Frage kommt. Ob die Rinne *in situ* lag oder bei der Zerstörung der Wassermühle um Weniges von der Linie des abgehobenen Zuleitungskanals (Kap. 2.7.4) nach Süden – ins Hausinnere – verschoben bzw. verkippt worden war, ist schwierig zu sagen. Dem dendrochronologischen Datum nach (evtl. 162 n. Chr., s. aber Kap. 4.2.3) könnte es sich um ein Altholz handeln, das ursprünglich vielleicht in der Schmiede des Horizontes 1a (Kap. 2.5.1) verbaut gewesen war.

1944/1945 wurden knapp einen Meter nordöstlich der Pfähle Pos. 403 und 404, die das Lager der Achse des Wasserrades getragen haben könnten (s. oben), zwei Hölzer (Pos. 44/55, 44/58) dokumentiert (Abb. 127), die offenbar so zugehauen worden waren, dass sie auf der einen Längsseite eine Leiste aufwiesen¹⁷⁵. Das mit einem Balkenkopf ausgebildete Holz (Pos. 44/58) erinnert an unseren Trog (Pos. 44/34). Es könnte mit dem Balkenkopf hinter dem Trog nahezu senkrecht aufgestellt gewesen sein (s. Abb. 152) und so die Verbindung des Troges zum abgehobenen Kanal gebildet haben. Die fehlende

Abb. 119 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Elemente von Rad 3. M. 1:5.

H160–H162 Reste von drei Speichenschaufeln, eine ganze Schaufel mit Speichenrest sowie einer längs und einer quer gebrochenen Schaufelhälfte aus Eichenholz; Schaufel 35 cm lang, 21 cm breit, 2 cm dick, mit zwei ausgestemmt, rechteckigen Löchern, ohne Einschnitte an den Seiten; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.101–103. H163–H165 Fragmente von drei rechteckigen Brettchen aus Eichenholz, 15 cm lang, 22,5 cm breit, 2,5 cm dick, mit je zwei Zapfen an den Stirnseiten; evtl. Falz an der Längsseite. H163: 54 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Labor-Nr. 674499; H164: 152 Jahrringe (undatiert), 25 Jahre Splint mit Waldkante; konserviert, Labor-Nr. 674460. Inv.-Nr. 1030.26.8; 1030.26.80; 1030.26.104.

171 In Frankreich ist für das 19. Jh. eine Lebensdauer eines Rades von ca. 20 Jahren bezeugt (Diskussion anlässlich des Kolloquiums «Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animal et à vent», 2.–6. November 2011 in Lons-le Saunier [F]).

172 Gähwiler/Speck 1991, 51–53 mit Abb. 19–21. Das Stück war bei der ersten Zeichnung offenbar nicht mehr vollständig. Heute ist es verschollen. Im Kantonalen Museum für Urgeschichte(n) Zug gibt es mit Ausnahme eines fraglichen Fragmentes (Inv.-Nr. 1030.26.5) kein entsprechendes Stück, ebenso wenig wie im Schweizerischen Nationalmuseum Zürich (freundliche Mitteilung Heidi Amrein) oder im Laboratoire Romand de Dendrochronologie, Moudon VD (freundliche Mitteilung Jean-Pierre Hurni).

173 Diese Beobachtung verdanke ich Pierre Blanc, Avenches VD.

174 Zwei Beobachtungen sprechen dafür, dass wir einen *In-situ*-Befund vor uns haben: Der sog. Trog wurde zum einen erst 1989 als möglicher Bestandteil einer Schussrinne erkannt (Briefwechsel von J. Speck und A. Gähwiler vom 30. September bzw. 10. Oktober 1989), so dass eine bewusste Platzierung im Sinn einer Rekonstruktion auszuschliessen ist. Zum anderen wäre bei einer nachträglichen Platzierung der Kranzbrettchen nicht einzusehen, warum man die beiden Querhölzer gut sichtbar dazugelegt hätte.

175 Leider wurden die Hölzer weder 1944/1945 geborgen noch 2003/2004 wiederaufgefunden.

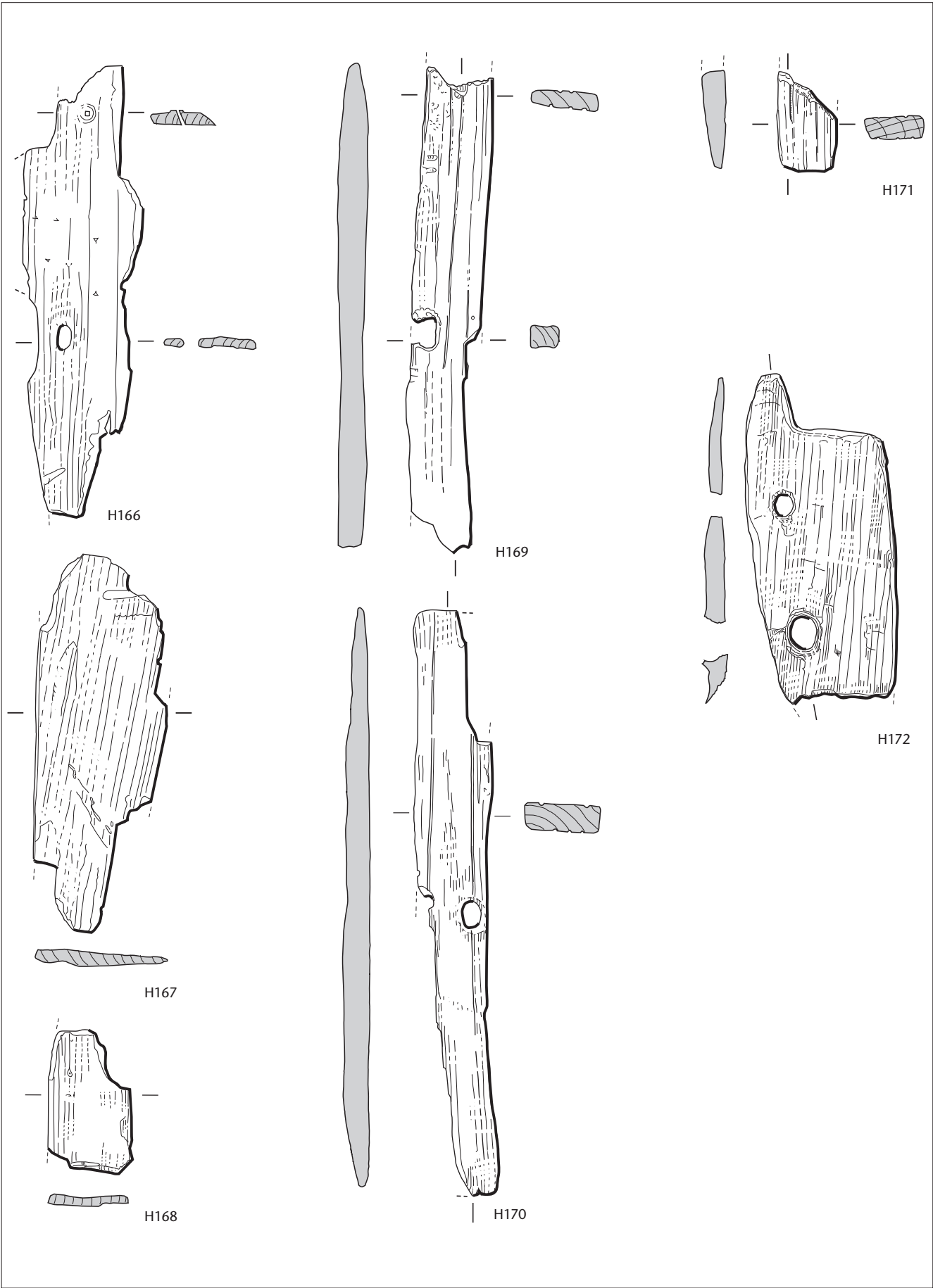


Abb. 121 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Fragmente mit Krümmung, evtl. Wangenringe zu den Wasserrädern der Wassermühle. M. 1:5.

H166 Fragment eines Eichenbrettes mit Krümmung eines Kreises von evtl. ca. 240 cm Durchmesser, zu Rad A (wohl Rad 1), mit zwei Einschnitten von ca. 8 cm Länge und 1,5 cm Tiefe bzw. 2,5 cm Tiefe im Abstand von 14 cm in der gekrümmten Aussenseite, mit Nagelloch mit Abdruck und Loch (ausgerissenes Nagelloch) im Abstand von 21 cm sowie 10 Wurzellöchern, erhaltene Länge 43 cm, 11 cm breit, 0,4–1 cm dick; 51 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.23. Labor-Nr. 674502.

H167 Fragment eines Brettes mit Krümmung eines Kreises von evtl. ca. 240 cm Durchmesser, evtl. zu Rad A (Rad 1?), erhaltene Länge 34,5 cm, erhaltene Breite 12,5 cm, 1 cm dick; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.46.

H168 Kurzes Fragment eines Eichenbrettes mit Krümmung eines Kreises von evtl. ca. 144 cm Durchmesser, evtl. zu Rad A (Rad 1?), mit 9 Wurzellöchern, erhaltene Länge 55 cm, erhaltene Breite bis 8 cm, 1 cm dick; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.85.

H169 Fragment eines Eichenbrettes mit Krümmung eines Kreises von ca. 300 (?) cm Durchmesser, zu Rad B (evtl. Rad 2), mit zwei schräg angeordneten Löchern von ca. 2 × 2,5 cm Durchmesser, mit einem zugespitzten Ende, mit mehreren umlaufenden Rillen, darunter zwei prägnanten; erhaltene Länge 46 cm, Breite 6 cm, 2 cm dick; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.12–13.

H170 Fragment eines Eichenbrettes mit Krümmung eines Kreises von ca. 240 cm Durchmesser, zu Rad B (evtl. Rad 2), mit zwei schräg angeordneten Löchern von 2 × 2,5 cm Durchmesser, mit mehreren umlaufenden Rillen, darunter zwei prägnanten; erhaltene Länge 55 cm, Breite 7,5 cm, 2,5 cm dick; 29 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.40–41. Labor-Nr. 674501.

H171 Abgebrochenes Ende eines Segmentes wie H169, H170, Eiche, evtl. zu Rad B (evtl. Rad 2), zugespitzt, mit Rillen, 5,5 cm breit, 2,5 cm dick, erhaltene Länge 8 cm; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.84.

H172 Fragment eines Eichenbrettes mit Krümmung eines Kreises von evtl. ca. 116 cm Durchmesser, zu Rad C (evtl. Rad 3); mit zwei Löchern von 2,2 cm bzw. 3,3 cm Durchmesser; erhaltene Länge 31 cm, Breite 13 cm, 2,5 cm dick; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.4.

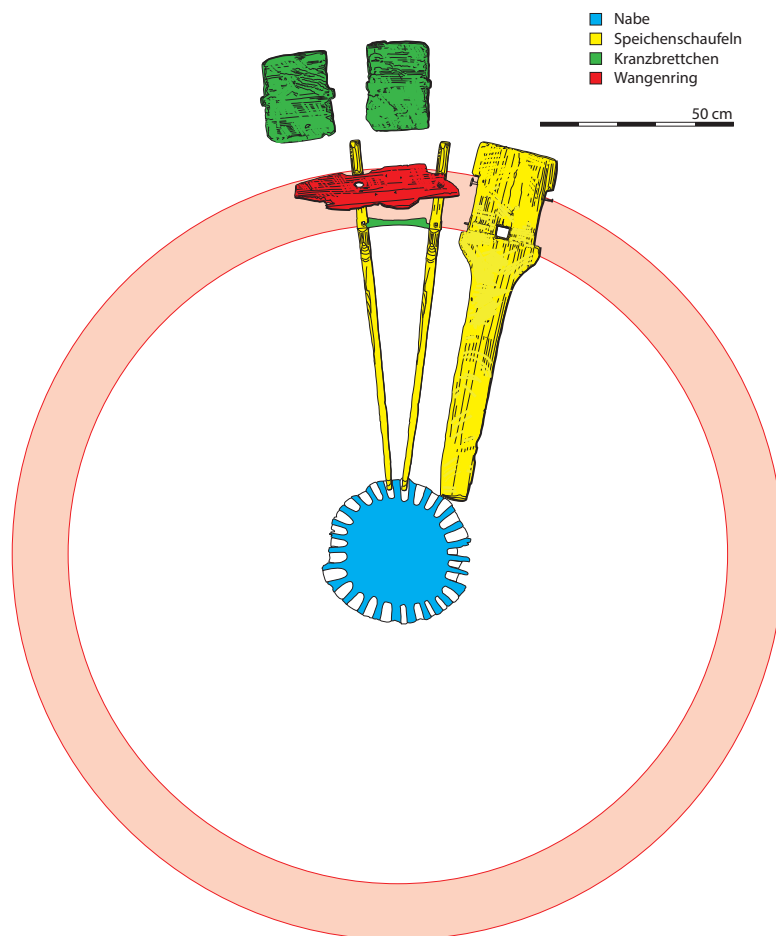


Abb. 122 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Rekonstruktion des Rades 1.

Abb. 123 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Erfasste und errechnete Dimensionen der Wasserräder.

Masse	Rad 1	Rad 2	Rad 3
Nabendurchmesser (cm)	39	39	39
Nabenumfang (cm)	123	123	123
Speichenschaufel, Länge (cm)	88	95?	107?
Raddurchmesser (cm)	215	229?	252?
Radumfang (cm)	675	719?	793?
Rand bis Kranzbrettchen (cm)	20	23	23
Rand bis Wange	8	6	6
Kranzdurchmesser (cm)	175	183?	206?
Kranzumfang (cm)	550	575?	648?
Brettchenhöhe (cm)	17,5	21	21
Schaufeldicke (cm)	2,5	3	3
Dicke von Brettchen und Schaufeln (cm)	20	24	24
Anzahl Brettchen und Speichen	27	24	27?
Distanz zwischen den Speichen bei der Nabe (cm)	4,5		
Schaufel Lichtweite	17,5	21	15
Schaufel Lichttiefe	18	21	21
Schaufel Lichthöhe	12	17	20
Schaufelvolumen (Liter)	3,8	7,5	6,3

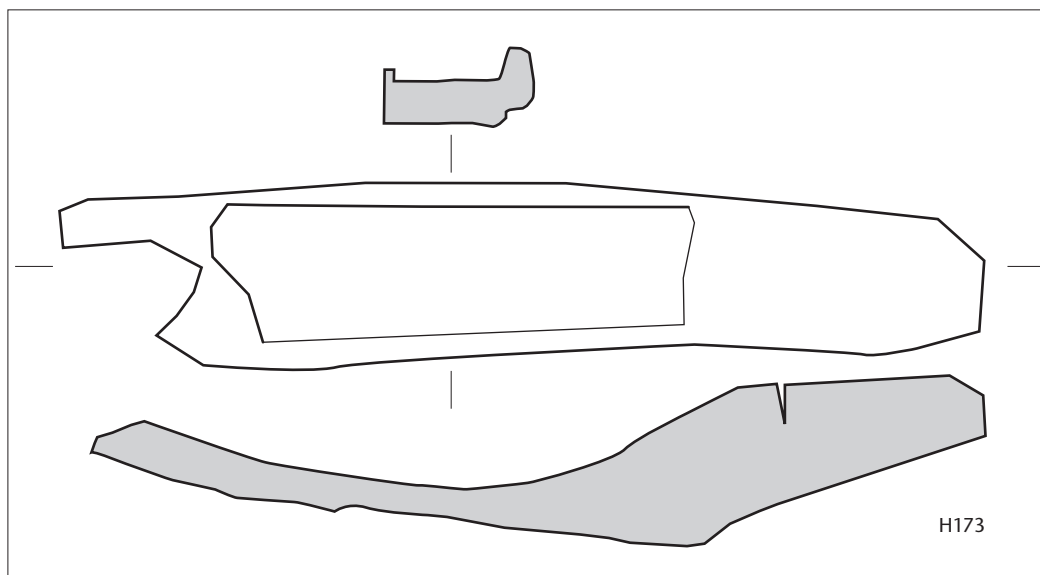


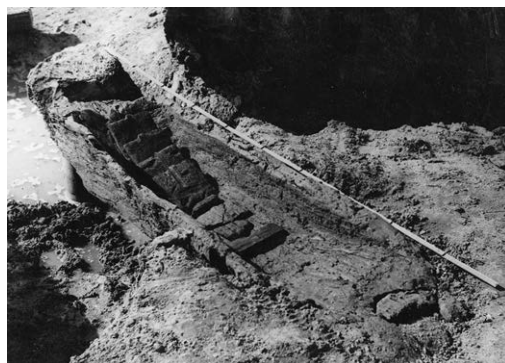
Abb. 124 Cham-Hagendorn. Horizont 2.
M. 1:20.

H173 Fragment einer Holzrinne (Pos. 44/34), 246 cm lang, 38–46 cm breit, 28 cm dick, Wanne 128 cm lang, 35 cm breit, bis 18 cm tief; 134 Jahrringe bis 162 n. Chr. (A-Datierung), 9 Jahre Splint, evtl. Waldkante; Labor-Nr. 674638 (vgl. Anm. 1031).

Abb. 125 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Horizont 2. Trog (Pos. 44/34; Abb. 124, H173) ohne Kranzbrettchen. Ungefähr Felder 119/122 (Ausgrabungen 2003/2004). Aufnahme nach Westen.



Abb. 126 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Horizont 2. Trog (Pos. 44/34; Abb. 124, H173) mit fünf quadratischen Kranzbrettchen des Rades 2 und zwei Querhölzern. Ungefähr Felder 119/122 (Ausgrabungen 2003/2004). Aufnahme nach Nordwesten.



Leiste ist wohl durch ein Brett zu ergänzen. Da das Holz nicht in seiner ganzen Länge dokumentiert worden ist, ergeben sich keine Hinweise auf die Höhe des Zuleitungskanals. Das andere, über zwei Hölzern (Pos. 44/56, 44/61) gelegene Holz Pos. 44/55 könnte hingegen vom abgehobenen Zuleitungskanal stammen (Kap. 2.7.4), der hier, in der Nordostecke des Mühlgebäudes, nach Norden abbog, um auf das Wasserrad zu treffen¹⁷⁶.

Sternnabe

1944/1945 kam eine Nabe von 39 cm Durchmesser zum Vorschein (Abb. 128, 129, H174), die auf einer Seite abgebrochen war und noch eine Länge von 44 cm aufweist¹⁷⁷. Beim abgebrochenen Ende weist die Nabe auf einer Breite von 10,5 cm eine Verjüngung auf, wo Spuren einer Lagerung von Holz zu sehen sind. Die Nabe trägt einen Lochring von 27 gebohrten kreisrunden Löchern von 2–3 cm Durchmesser und 4 cm Tiefe, die sich nach innen konisch verengen und in denen noch Reste von Zapfen mit kreisrundem Querschnitt, sog. Stecken, stecken. Bei einigen handelt es sich um Eichenhölzer, bei sechs Stecken um Kernobstholz (am ehesten Apfel- oder Birnbaum), wobei alle Stecken aus Stammholz gearbeitet sind¹⁷⁸. Speziell Apfelbaumholz stellt laut Johannes Weiss ein ausgesprochen hartes Holz dar, das schlecht zu spalten ist und deshalb noch heute für Zähne von Getrieben, Holzschlegel, Hämmer und Keile verwendet wird.

Da die vollständig erhaltene Speichenschaufel (s. Abb. 113, H143) einen rechteckigen Breitzapfen aufweist und bei den übrigen ein gleichartiges Format zu vermuten ist (s. Abb. 113, H144, 116), kann es sich nicht um die Nabe des Wasserrades selbst handeln. Vielmehr dürfte sie Teil eines Winkelgetriebes mit Sternradverzahnung sein und somit eine Sternnabe mit radial gestellten Zähnen darstellen, welche die Drehung des Wasserrades auf ein ebenfals mit Zähnen bestücktes horizontal drehendes Rad übertrug (s. Abb. 152, 515)¹⁷⁹. Hinter dem verjüngten Ende der Nabe schloss der Wellbaum an, beides gefertigt aus ein und demselben Stamm. An der verjüngten Stelle könnten Wellbaum und Sternnabe auf dem oben vermuteten Holzlager (s. Abb. 110, 1) aufgelegt und gedreht haben.

Podest

In der Südwestecke des Hauses waren je vier Pfähle aus Weichholz (Pos. 44/4, 44/6, 44/9, 44/11) und vier mächtige Eichenpfähle (Pos. 44/5, 44/7, 44/8, 44/10) anzutreffen, die sich zu je einem Geviert zusammenfassen lassen (s. Abb. 104, 105), die in einander geschachtelt sind¹⁸⁰. Das eine Rechteck misst 1,30 × 3,00 m, das andere 1,10 × 2,40 m. Im Innern des Gevierts lagen mächtige, unförmige Hölzer (Pos. 44/24–44/27), ganz offensichtlich noch *in situ* (Abb. 130), die eine Art Boden oder Plattform bildeten. Mehre Steine und kurze Kanthölzer (Pos. 44/28, 44/29, 44/43) verkeilten das Ganze. Ob der mächtige Pfahl (Pos. 44/12) bei der Nordostecke als Verstärkung bzw. zur besseren Verankerung der Plattform diente oder eine weitere derartige Konstruktion anzeigt, vielleicht einer erste Phase, ist fraglich. Für Ersteres sprechen zwei weitere Pfähle (Pos. 44/2, 44/3) bei der Südwestecke, die mit einem Durchmesser von gut 10 cm bzw. gut 20 cm der Verstärkung der Holzkonstruktion bzw. deren Verankerung gedient haben könnten.

Wir haben offensichtlich ein mindestens einmal erneuertes Holzpodest vor uns. Den Fotos zur letzten Phase nach mit den angetroffenen liegenden Hölzern (Pos. 44/24–44/27) und deren Verkeilung (Pos. 44/28, 44/29, 44/43) scheinen die massiven Eichenpfähle (Pos. 44/5, 44/7, 44/8, 44/10) von meist rechteckigem Querschnitt und einem Durchmesser von über 30 × 40 cm zu gehören. Sie bildeten eine Plattform von 2,7 m² Grundfläche. Zur älteren der beiden erkennbaren Plattformen möchten wir hingegen die vier Weichhölzer (Pos. 44/4, 44/6, 44/9, 44/11) zählen, denn sie sind auf den Fotos (s. Abb. 130; s. auch Abb. 3, 4) nicht gut zu erkennen. Sie steckten eine Grundfläche von 3,9 m² ab. Im Querschnitt waren sie teils oval, teils rechteckig, mit einem Durchmesser von 20–30 cm. Falls der mächtige Pfahl Pos. 44/12 nicht als Verstärkung zu deuten ist (s. oben), sondern als Bestandteil einer ersten Plattform, könnte diese nördlich der beiden anderen Plattformen und anders als diese innerhalb des Gebäudes gelegen haben, während Letztere über die Südwand des postulierten Gebäudes hinausragten¹⁸¹. Diese These könnte eine Bestätigung finden, wenn wir in dem unter den Hölzern Pos. 44/28 der letzten Phase des Podestes gelegenen Pfahl Pos. 259 einen Bestandteil einer ersten Südwand des Gebäudes sehen dürften (s. oben).

Die sorgfältige Verkeilung spricht dafür, dass das Podest stabil und unbeweglich, das heisst am Standort fest verankert sein sollte. Die erstaunlich vielen Phasen für die relativ kurze Laufzeit der Wassermühle von vielleicht gut einer Generation (s. Kap. 4.3.2, 4.4.3) zeigen indes, dass dies offenbar nicht der Fall war, sondern dass es immer wieder zu Verschiebungen kam, so dass das Podest geflickt bzw. durch eine neue Plattform ersetzt werden musste.

Auf diesem Podest dürfte die Konstruktion für die senkrechte Mühlachse geruht haben, die dank einem horizontalen, wohl ebenfalls mit 27 Zähnen bestückten Übertragungsrads die Drehungen von

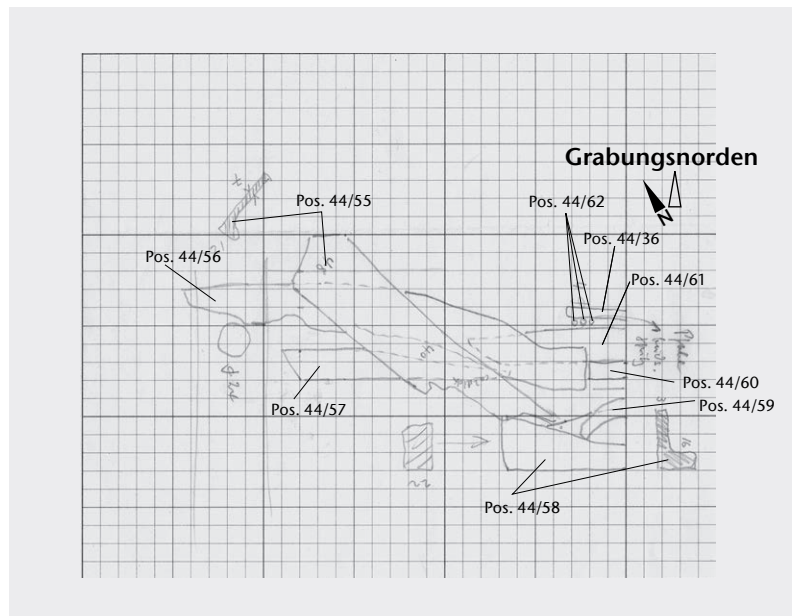


Abb. 127 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Ausgrabungen 1944/1945. Feldskizze der Pos. 44/36, 44/55–44/62. Ungefähr Feld 120 (Ausgrabungen 2003/2004).



176 Auch eines der darunter gelegenen Hölzer (Pos. 44/56), wohl ein Querbalken, dürfte vom abgehobenen Zuleitungskanal stammen (s. Kap. 2.7.4).

177 Unsere Beschreibung und Interpretation folgt eng dem Bericht von A. Gähwiler (Gähwiler 1984, 151–155; Gähwiler/Speck 1991, 48 f.); zu den Unstimmigkeiten s. oben Anm. 152.

178 Untersuchung von Werner H. Schoch, Labor für quartäre Hölzer, Langnau am Albis ZH (s. Kap. 2.1.5).

179 In der Rekonstruktion (Gähwiler 1984, Abb. 12; Gähwiler/Speck 1991, Abb. 16,47) sind die Stecken wohl zu lange gezeichnet (Hinweis Daniel Castella, Avenches VD); kürzere dürften stabiler gewesen sein.

180 Holzbestimmung gemäss Dokumentation von 1944/1945.

181 Nördlich der (jüngeren) Plattformen waren keine Spuren oder Abdrücke weiterer Pfähle zu beobachten, doch hatte die Grabung 1944/1945 dort bis in den anstehenden Boden eingegriffen und sämtliche eventuellen Befunde zerstört.

Abb. 128 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Nabe zur Wassermühle (s. Abb. 129, H174).

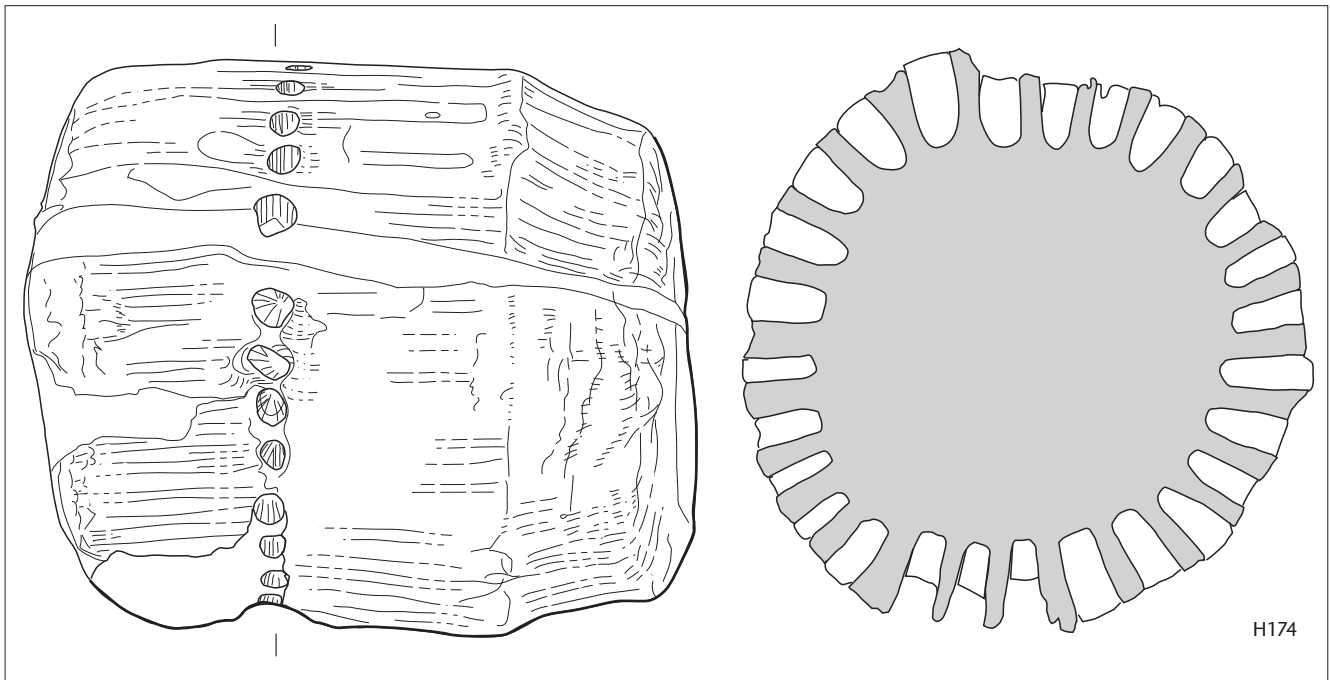


Abb. 129 Cham-Hagendorn. Horizont 2. M. 1:5.

H174 Nabe aus Eichenholz, ein Ende abgebrochen, Durchmesser 38–39 cm, erhaltene Dicke 44 cm, beim abgebrochenen Ende eine Verjüngung auf einen Durchmesser von 32 cm auf einer Länge von 10,5 cm, mit 27 Löchern mit Holzresten, Durchmesser 2–3 cm, 4 cm tief; konserviert; Inv.-Nr. 1030.26.115.

Wasserrad, Wellbaum und Sternnabe auf den Läuferstein der Mühle übertrag (s. oben). Da Wassermühlen dieser Art ein Lichtwerk voraussetzen (s. unten mit Anm. 189), eine mechanische Einrichtung zum Anheben des Läufersteins, muss die Achse auf einem horizontalen, hebelartigen Balken gestanden haben. Das oben besprochene Achsenlager (H142, Abb. 108, 109, 110,5) könnte Teil einer solchen Konstruktion gewesen sein. Darin drehte vielleicht die Achse einer Kurbel für ein im Querschnitt ovales Holz, mit dem der die senkrechte Mühlachse tragende Balken angehoben werden konnte. Diese Achse ist als Eisenstab zu denken, der wohl in einem Pfannenlager aus Stein drehte. Eine solche Steinpfanne könnte ein in Feld 113 in einer 1944/ 1945 durchwühlten Schicht (Pos. 138) gefundener Stein darstellen, der ein rund 5 mm tiefes Loch von 15 mm Durchmesser aufweist (Abb. 131). Allerdings sind keine Drehrillen zu erkennen; eine zufällige Entstehung des Loches ist ebenso gut möglich. Der Stein kam in einiger Entfernung zum Mühlgebäude zum Vorschein, etwa 6 m weiter östlich (Quadratmeter 119/504). Falls es sich tatsächlich um ein Drehlager handelt, wird es sich kaum um das letzte Lager handeln, sondern eher um ein Lager einer älteren Phase, das dorthin verschoben worden war.

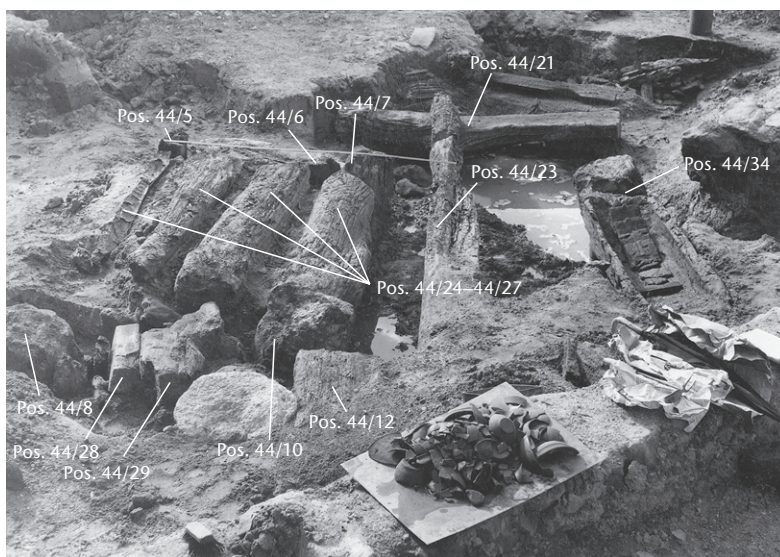


Abb. 130 Cham-Hagendorn. Ausgrabungen 1944/1945. Horizont 2. Podest mit Pfählen (44/5–44/8, 44/10, 44/12), Trümmeln (Pos. 44/24–44/27) und Verkeilung (Pos. 44/28, 44/29) sowie evtl. Firstbalken (Pos. 44/21) und Trog (Pos. 44/34). Ungefähr Felder 119, 122 (Ausgrabungen 2003/2004). Aufnahme nach Nordwesten.

Mühlsteine

(in Zusammenarbeit mit Philippe Rentzel)

1944/1945 wurden mindestens sechs Bruchstücke von Mühlsteinen (Pos. 44/44–44/49) dokumentiert (s. Beil. 6; Abb. 104; s. auch Abb. 5), wobei allerdings lediglich deren drei geborgen wurden und in die Sammlung des Museums gelangten (s. Abb. 137, MS6a, 134, MS3b, 135, MS4)¹⁸². MS6a und MS4 entsprechen mit grosser Wahrscheinlichkeit den Pos. 44/48 und 44/49. Ein weiteres Fragment mit Fund-

ort Cham-Hagendorn (Abb. 136,MS5a) aus der Sammlung des Museums kann mit keinem der auf dem Plan (Beil. 6; s. auch Abb. 104) dokumentierten Fragmenten gleichgesetzt werden. Bei den Ausgrabungen 2003/2004 wurden acht Fragmente erfasst, wobei lediglich ein Exemplar (Abb. 134,MS3a) sich noch in originalem Fundzusammenhang (Pos. 811) befand (Beil. 6). Bei den übrigen ist zu prüfen, ob sie Fragmenten entsprechen, die schon 1944/1945 dokumentiert und anschliessend bei der Wiedereinfüllung (Pos. 19) umgelagert worden sind. Mit einiger Wahrscheinlichkeit sind folgende Bruchsteine miteinander gleichzusetzen (s. auch Abb. 138): Pos. 264 (MS1a) mit Pos. 44/46, Inv.-Nr. 1508.612 (MS1b) mit Pos. 44/44, Pos. 127 (MS2) mit Pos. 44/47 und Pos. 263 (MS5a) mit Pos. 44/45 (schon während der Grabung 2003 vermutet).

Es liegen insgesamt elf Fragmente vor, die aufgrund des Materials wohl sechs Mühlsteinen zuzuordnen sind. Aufgrund der petrographischen Untersuchung handelt es sich um granitische Gesteine und Gneise, die mit grosser Wahrscheinlichkeit kristallinen Gesteinen des Aarmassivs entsprechen. Sie dürften ursprünglich aus dem Gotthardgebiet stammen und wurden aus dem Einzugsgebiet des eiszeitlichen Reussgletschers während der letzten Eiszeit als erratische Blöcke ins Alpenvorland und Mittelland verfrachtet¹⁸³. Da die sechs Mühlsteine aus fünf unterschiedlichen Gesteinen hergestellt wurden, kann von einem Abbau von Moränenblöcken ausgegangen werden¹⁸⁴. Vermutlich besaßen diese erratischen Blöcke eine eher geringe Grösse, ansonsten mehr identisches Rohmaterial vorliegen müsste; einzig der vollständige Mühlstein MS4 und die Fragmente des Mühlsteins MS5 scheinen aus dem gleichen Gestein gearbeitet zu sein. Damit deuten sich leicht unterschiedliche Herstellungsorte an, wobei die Frage im Raum steht, ob sie allenfalls aus einer Werkstätte stammen, die auf den Abbau von erratischem Material ausgerichtet war. Archäologisch nachgewiesene Abbauspuren an Findlingsblöcken sind äusserst selten, wie einer der wenigen bisher untersuchten Findlingsblöcke von Hägglingen AG belegt¹⁸⁵. Die meisten der markanten Findlinge dürften bei späterem Abbau oder im Rahmen mittelalterlicher Flurbereinigung verschwunden sein. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass in den römischen Siedlungsstellen des zentralen Mittellandes (Dreieck Windisch-Baden-Zurzach) nur rund 10% der Mühlsteine aus erratischem Kristallin bestehen¹⁸⁶. Insofern hebt sich die Mühle von Cham-Hagendorn mit ihrer Dominanz an Kristallin stark von dieser Region ab, was wohl mit ihrer Lage im Alpenvorland und der Verfügbarkeit bzw. der Nähe zu Moränenablagerungen zu erklären ist¹⁸⁷. Anhand der Petrographie zeichnet sich somit eine lokale bis regionale Mühlsteinproduktion ab, die nachweislich ausserhalb des Liefergebietes des geschätzten Mägenwiler Würenloser Muschelsandsteins lag.

Anhand von Form und Abnutzungsspuren liegen drei Bodenstücke und drei Läufer vor (Abb. 138). Die Bodensteine (Abb. 132–134) bestehen aus Granit (MS1, MS2) oder Granitgneis (MS3), die Läu-



fer (Abb. 135–137) aus Augengneis (MS4, MS5) oder Granit (MS6).

Die Fragmente von zwei Bodensteinen (MS1, MS2) kamen offenbar in unmittelbarer Nähe der Plattform zum Vorschein, das eine (MS2) einen halben Meter östlich, das andere (MS1a) einen halben Meter südlich der Plattform, wenn unsere Gleichsetzung mit Pos. 44/47 bzw. mit Pos. 44/46 zutrifft. Da beide Fragmente gut einen Viertel eines vollständigen Steins ergeben, ist vorerst unklar, welches von ihnen den letzten in Verwendung stehenden Mühlstein darstellt. Bei dem nur in drei kleinen Fragmenten erhaltenen Exemplar (MS3) dürfte es sich hingegen um einen alten, wohl zerbrochenen Stein handeln, denn die beiden Fragmente (MS3a, MS3c), deren Fundort dokumentiert worden ist, lagen weit auseinander: MS3c fand sich zwar im Bereich des Mühlgebäudes, MS3a (Pos. 811) hingegen oberhalb, fast 20 m weiter östlich.

Die Läufersteine sind mit einem vollständigen Stein (MS4), einem zu über 80% erhaltenen Stein (MS5) sowie einem gut 70% erhaltenen Stein (MS6) besser vertreten. Der eine Läufer (MS5) lag unmittelbar südlich der Wassermühle, die beiden anderen kamen weiter östlich, bachaufwärts, zum Vorschein, der vollständige Läufer MS4 in 10 m, das Bruchstück MS6a in 5 m Entfernung, falls die

Abb. 131 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Stein mit Loch aus einer 1944/1945 durchwühlten Schicht (Pos. 138) in Feld 113. 14,5 cm lang, 11,7 cm breit, 7,5 cm dick, mit Loch von 1,5 cm Durchmesser und 0,5 cm Tiefe. Inv.-Nr. 1508.304.11.

¹⁸² Inv.-Nr. 1030.89/267, 1030.89.268, 1030.20.14; s. auch Gähwiler 1984, Abb. 26; Gähwiler/Speck 1991, Abb. 18.

¹⁸³ Bini et al. 2009.

¹⁸⁴ Makroskopische Bestimmung mit direktem Quervergleich.

¹⁸⁵ Doswald 1994.

¹⁸⁶ 23 von 227 Mühlsteinen; s. Doswald 1994.

¹⁸⁷ s. Ottiger et al. 1990.

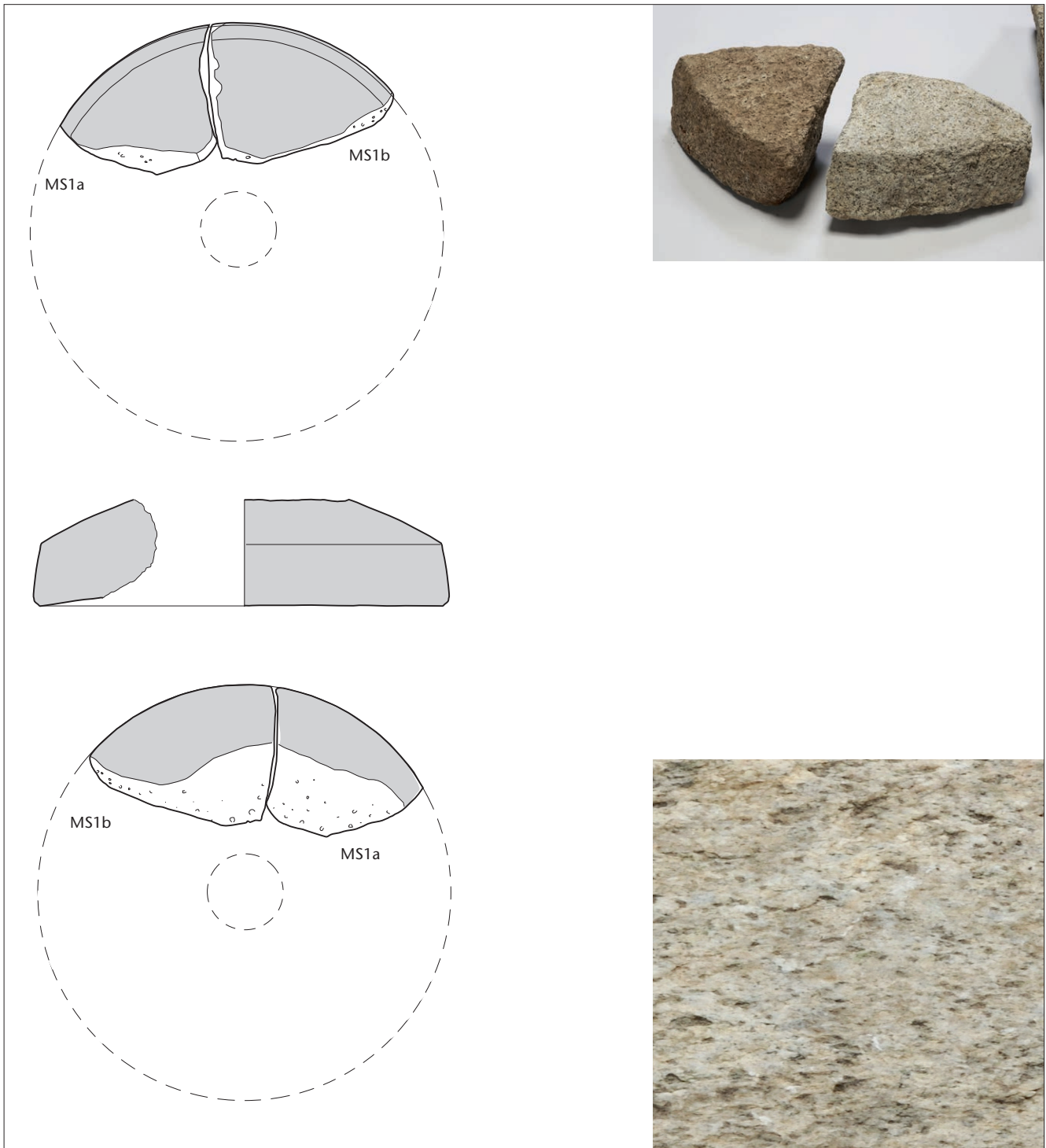


Abb. 132 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Boden-
stein MS1 der Wassermühle. M. 1:10; Detail-
foto M. ca. 1:1.

MS1a Kleines Fragment eines Mühlsteins (Pos. 264), Boden-
stein, Oberseite abgeschliffen, Unterseite glatt, aber
nicht abgeschliffen, feinkörniger, homogener Granit,
ca. 15% erhalten; Durchmesser ca. 70 cm, 26 cm breit,
13 cm dick; unter Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Gra-
bungen 1944/1945); Inv.-Nr. 1508.429.1; evtl. identi-
sch mit Pos. 44/46.

MS1b Fragment eines Mühlsteins, Oberseite abgeschlif-
fen, Unterseite glatt, aber nicht abgeschliffen, feinkörni-
ger, homogener Granit, ca. 15% erhalten, Durchmesser
70 cm, 15 cm dick; unter Moos am Waldrand; Inv.-Nr.
1508.612.1; evtl. identisch mit Pos. 44/44.

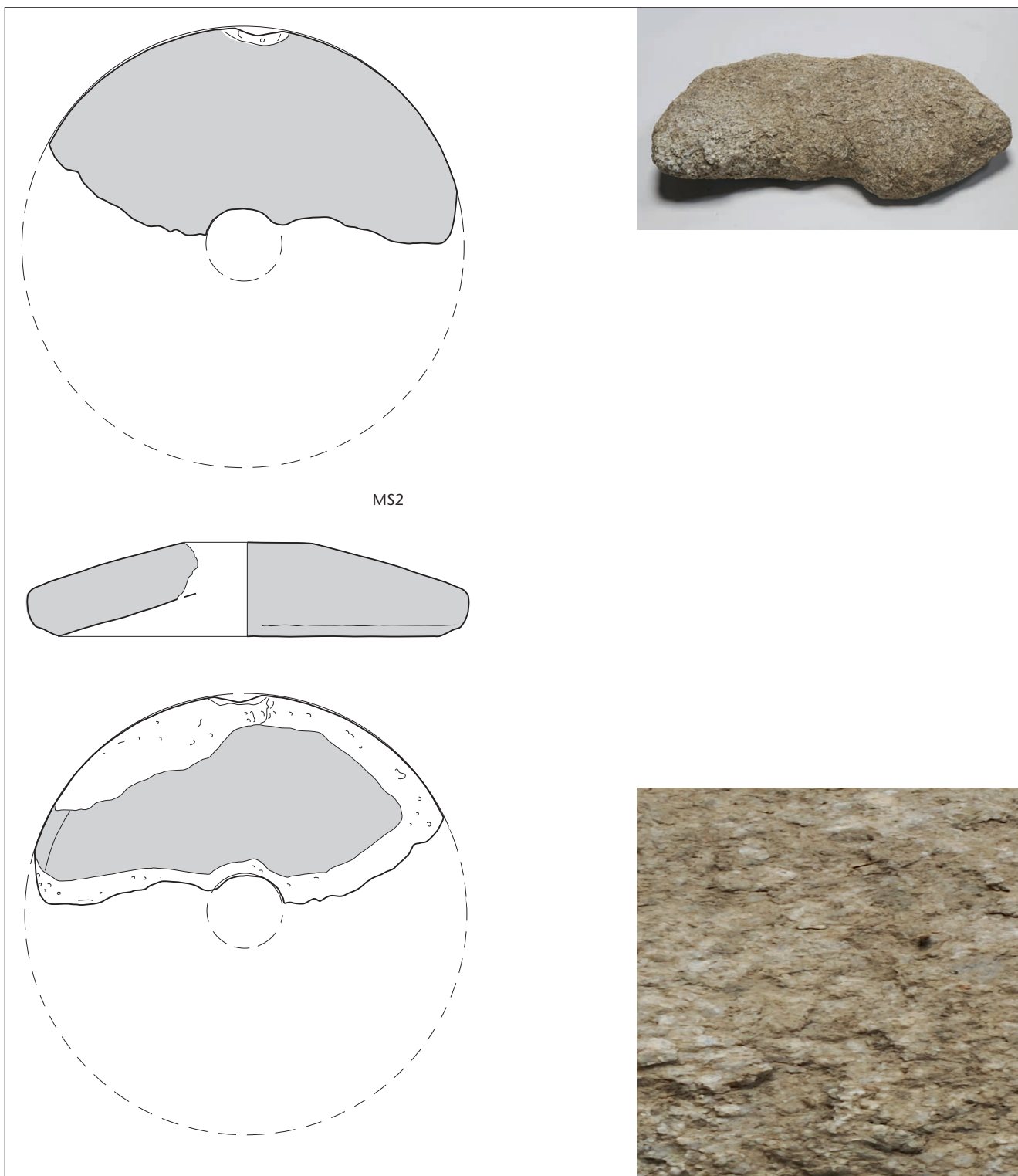


Abb. 133 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Boden-
stein MS2 der Wassermühle. M. 1:10; Detail-
foto M. ca. 1:1.

MS2 Fragment eines Mühlsteins (Pos. 127), Boden-
stein, Oberseite abgeschliffen, Unterseite rau, grobkörniger,
vergneister Granit, 45% erhalten, Durchmesser
mindestens 80 cm, 34 cm breit, 8 cm dick, Drehloch
11 cm Durchmesser; in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der
Grabungen 1944/1945); Inv.-Nr. 1508.213.1; evtl. iden-
tisch mit Pos. 44/47.

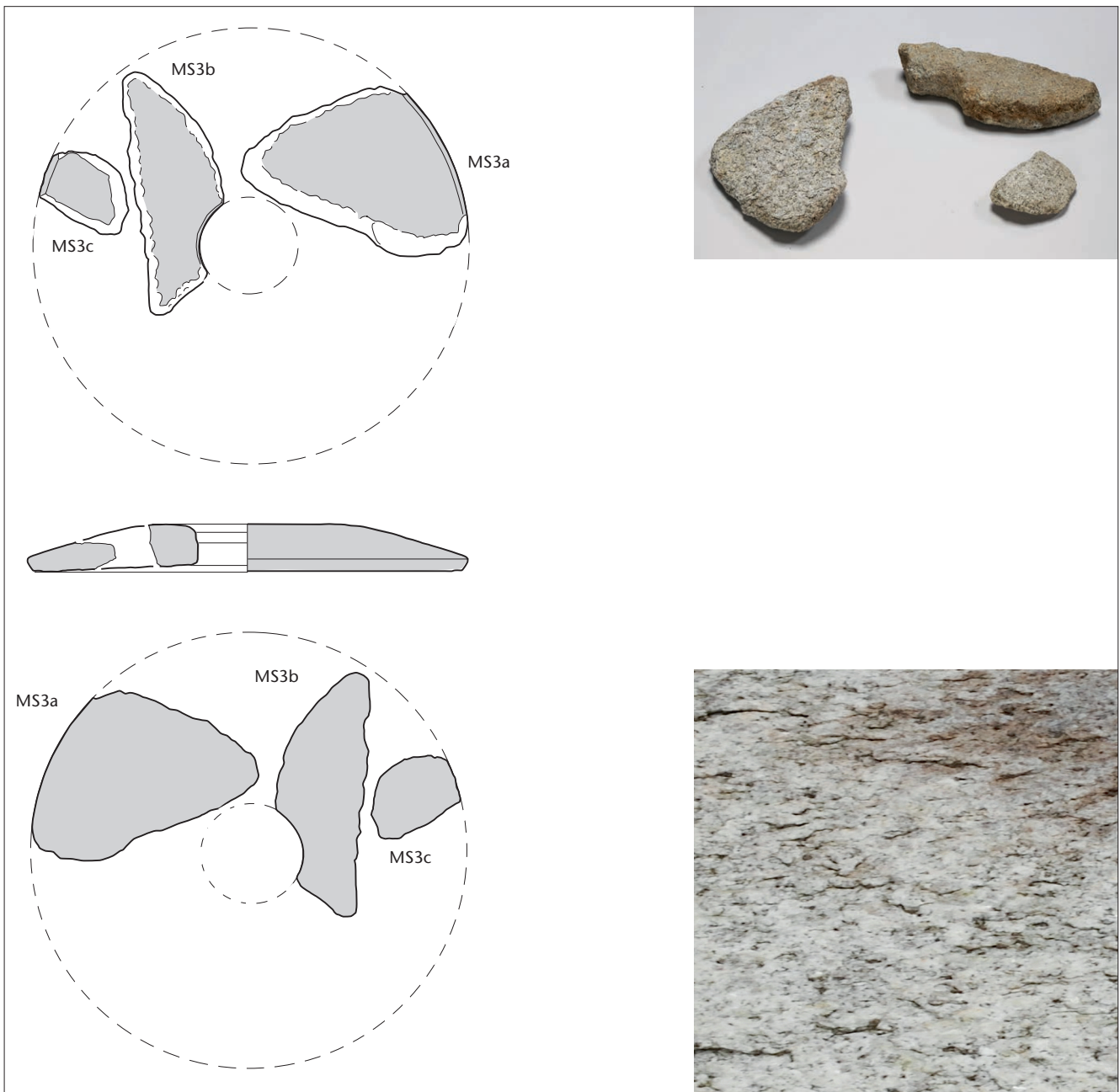


Abb. 134 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Boden-
stein MS3 der Wassermühle. M. 1:10; Detail-
foto M. ca. 1:1.

MS3a Fragment eines Mühlsteins (Pos. 811), Boden-
stein, Oberseite abgeschliffen, Unterseite glatt, aber
nicht abgeschliffen, an der Oberfläche mit Brandspuren,
mittelkörniger Granitgneis, ca. 10% erhalten, 5,5 cm
dick; in Pos. 607 (3. Überschwemmung); Inv.-Nr.
1508.1266.1.

MS3b Fragment eines Mühlsteins mit Drehloch, Boden-
stein, Oberseite abgeschliffen, Unterseite glatt, aber
nicht abgeschliffen, mittelkörniger Granitgneis, evtl.
ca. 3% erhalten, mindestens 7 cm dick; Grabungen
1944/1945; Inv.-Nr. 1030.20.14.

MS3c Fragment eines Mühlsteins, mittelkörniger Granit-
gneis, mindestens 5 cm dick; aus Pos. 19 (Wiedereinfül-
lung von 1944/1945); Inv.-Nr. 1508.253.1.



Abb. 135 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Läufer MS4 der Wassermühle. M. 1:10; Detailfoto M. ca. 1:1.

MS4 Mühlstein (Pos. 44/49), vollständig erhaltener Läufer, mit Aussparung unten beim Drehloch, Ober- und Unterseite ziemlich rau, vollständig erhalten; grobkörniger Augengneis, evtl. gleiches Gesteinsmaterial wie MS5; Durchmesser 73,5 cm, 29 cm breit, 13 cm dick, Drehloch 12 cm Durchmesser; Grabungen 1944/1945; Inv.-Nr. 1030.20.16.

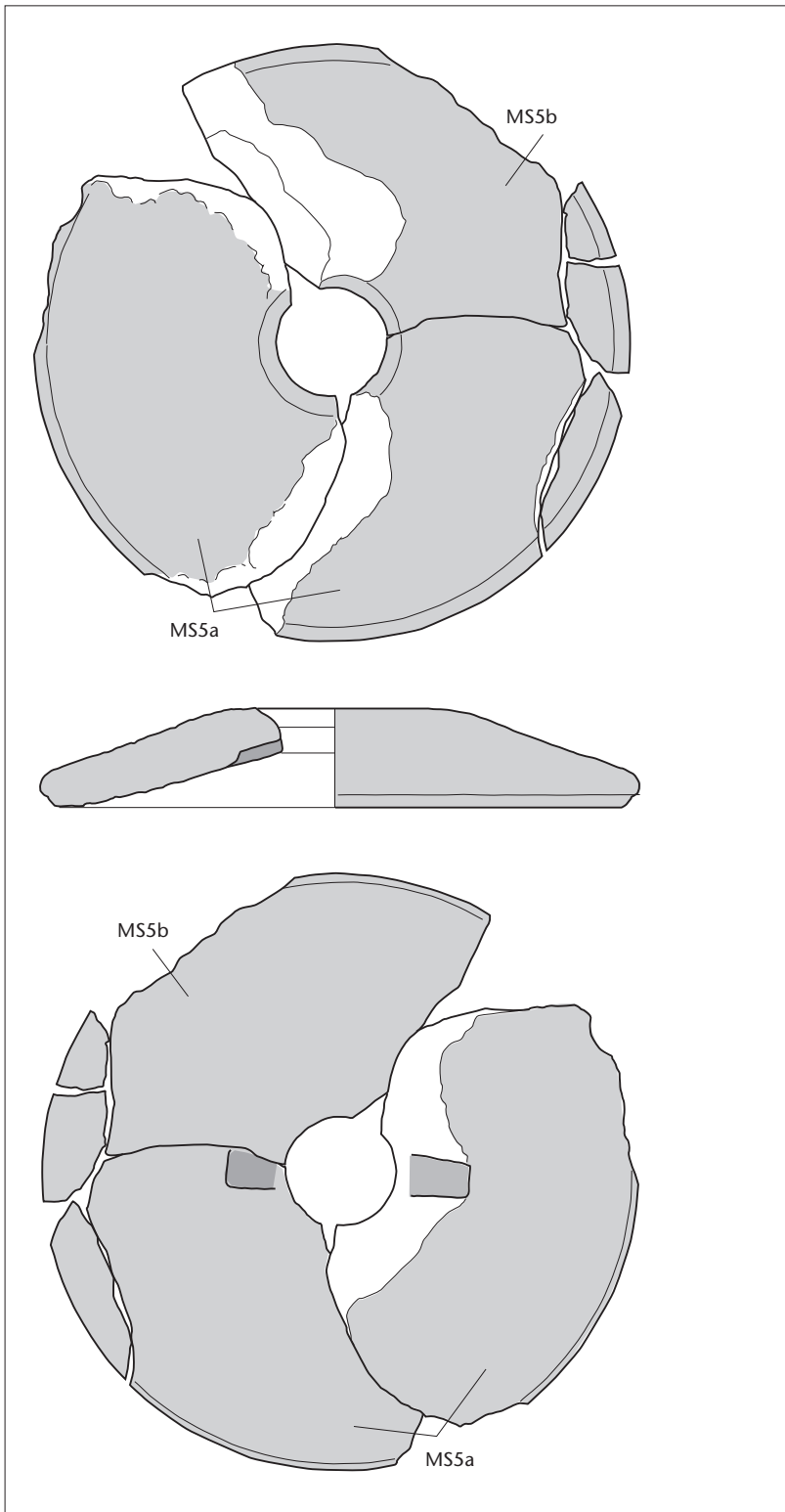


Abb. 136 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Läufer MS5 der Wassermühle. M. 1:10; Detailfoto M. ca. 1:1.

MS5a Fragment eines Mühlsteins (Pos. 263), Läufer mit Aussparung unten beim Drehloch, Oberseite rau, Unterseite abgeschliffen, grobkörniger Augengneis, evtl. gleiches Gesteinsmaterial wie MS4 (s. Abb. 135), anpassend an MS5b; ca. 30% erhalten, Durchmesser ca. 80 cm, 32 cm breit, 8 cm dick; in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945), evtl. 1944/1945 hier deponiert; Inv.-Nr. 1508.428.1.

MS5b Fragment eines Mühlstein (Pos. 262), Läufer mit evtl. Aussparung unten beim Drehloch, Oberseite rau, Unterseite abgeschliffen, grobkörniger Augengneis, sehr brüchig und verwittert, 50% erhalten, anpassend an MS5a; Durchmesser ursprünglich 80 cm, 32 cm breit, 8 cm dick, Drehloch 20 cm; in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945); evtl. 1944/1945 hier deponiert; Inv.-Nr. 1508.427.1; evtl. identisch mit Pos. 44/45.

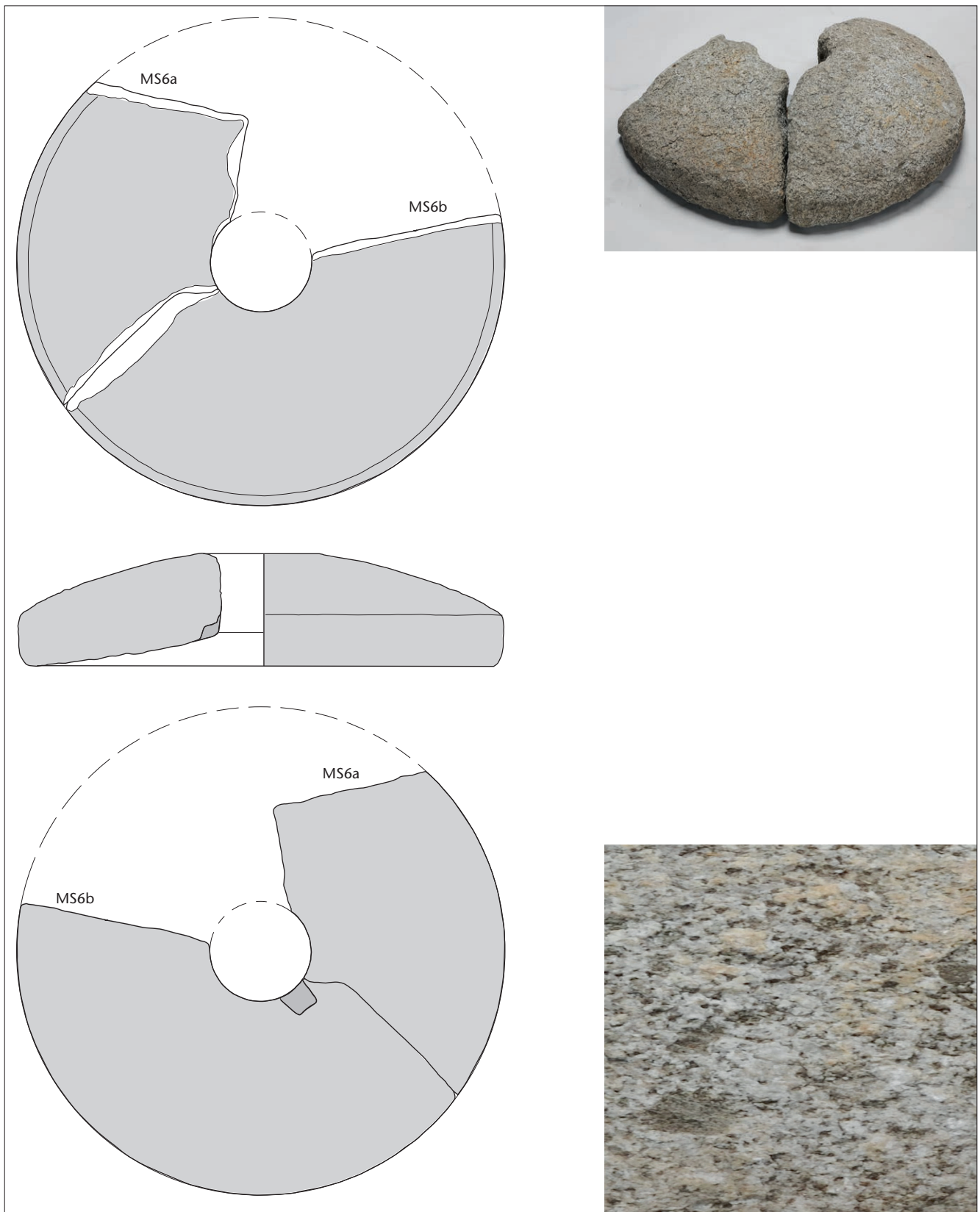


Abb. 137 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Läufer MS6 der Wassermühle. M. 1:10; Detailfoto M. ca. 1:1.

MS6a Fragment eines Mühlsteins, Läufer mit Aussparung unten am Drehloch, Oberseite rau, Unterseite leicht abgeschliffen, grobkörniger Granit, ca. 25% erhalten, anpassend an MS6b; Durchmesser 88 cm, 39 cm breit, 14 cm dick, Drehloch Durchmesser 17 cm; Grabungen 1944/ 1945; Inv.-Nr. 1030.20.17; evtl. identisch mit Pos. 44/48.

MS6b Fragment eines Mühlsteins (Pos. 219), Läufer, Oberseite rau, Unterseite leicht abgeschliffen, grobkörniger Granit, ca. 47% erhalten, anpassend an MS6a; Durchmesser ca. 88 cm, 37 cm breit, bis 23 cm dick, Drehloch ca. 12 cm Durchmesser; in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945); Inv.-Nr. 1508.426.1.

Nr.	Pos.	Feld	Dm.	Umfang			Breite	Dicke	Drehloch				Gewicht (kg)		
				total	erhalten	Anteil			Dm.	Umfang	erhalten	Anteil	Stück	Total	
MS1	a	264	122	70	220	33	15%	26	13					12	80
		44/46	122	120	377	40	11%	30							
	b		147	70	220	33	15%	24	15					10,5	70
		44/44	147	100	314	60	19%	32							
MS2		127	116	75	236	105	45%	31	9	11	35	17	49%	43	96
		44/47	119	80	251	58	23%	31							
MS3	a	811	104	85	267	26	10%	27	5					7,9	81
	b				0			25	7	15	47	12	25%	4,5	
	c	19	122			7	3%	15	5					1,7	65
MS4	a	44/49	110/113	72	226	226	100%	30		12			100%	59	59
	b			73,5	231	231	100%	31	13	12	38	38	100%	58	58
MS5	a	263	122	80	251	80	32%	32	8	15	47	14	30%	28	88
		44/45	119	80	251	115	50%	30		15			50%		
	b	262	119/122	80	251	80	32%	32	8	15	47	21	50%	36	113
MS6	a			88	276	68	25%	39	14	17	53	12	22%	50,4	205
		44/48	116	90	283	60	21%	32							
	b	219	110	88	276	130	47%	37	16	12	38	16	42%	82	174

Abb. 138 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Fragmente von Mühlsteinen und deren mögliche Zugehörigkeit. Masse (cm).

Gleichsetzung mit Pos. 44/48 stimmt¹⁸⁸. Alle Läufer weisen an der Unterseite eine mehr oder weniger zweiflügelige Aussparung zur Aufnahme der Mühlhau oder des Mitnehmers auf, die sog. Mitnehmernut, in die ein entsprechend geformtes Eisen eingeführt wurde, das den Läufer mit der senkrechten Drehachse verband. Demnach handelt es sich um sog. gestützte Läufer, die von unten angetrieben wurden¹⁸⁹. Diese erst ab dem 2. Jh. n. Chr. nachgewiesene Konstruktionsweise setzt ein Lichtwerk voraus, um den Läufer anzuheben (wie Anm. 189).

Die Dimensionen (Abb. 138) sprechen dafür, dass der etwas kleinere Läufer MS4 zum ebenfalls etwas kleineren Bodenstein MS1 gehört und der etwas grössere Läufer MS5 zum ebenfalls etwas grösseren Bodenstein MS2. Ob dies auch für den grossen Läufer MS6 und den stark fragmentierten Bodenstein MS3 zutrifft, die wir beide aufgrund ihrer Fundlage als zerbrochene alte Steine ansehen (s. oben), lässt sich anhand der Durchmesser nicht bestätigen, da dieser beim Läufer MS6 nicht sicher zu ermitteln ist. Aufgrund der ähnlichen Dimensionen in Kombination mit der Fundlage und dem Fragmentierungsgrad stellen die beiden gut erhaltenen Steine, der Bodenstein MS2 und der Läufer MS5, wohl das letzte Mahlwerk dar.

Weitere Hölzer der Einrichtung der Mühle

Sicher zur Wassermühle zu zählen sind ferner jene Hölzer, die sich in den Sedimenten der dritten Überschwemmung im Schutt des Gebäudes fanden (Abb. 139–141; s. auch Abb. 111). Die Bretter (Abb. 140, H177–H180) stammen wohl von den Hauswänden. Ein mit Holznägeln versehenes Brett (Abb. 139, H175) könnte Teil des Trichters oder einer Holzkiste sein. Der mit organischem Material, vielleicht einer Schnur, umwickelte Zapfen (Abb. 139, H176) diente vielleicht dazu, etwas temporär zu fixieren; an der Schnur war er wohl an seinem Einsatzort aufge-

hängt. Die übrigen Hölzer sind so unspezifisch, dass sie sich einer Deutung entziehen¹⁹⁰.

Bei den 1944/1945 geborgenen Hölzern, die keine eindeutigen Mühlbestandteile darstellen (Abb. 142–151), muss hingegen offenbleiben, ob sie zur Wassermühle gehören oder ob wir sie einem älteren Horizont, vielleicht der Schmiede des Horizontes 1a, oder einem jüngeren Horizont zuzuweisen haben. Trotz dieser Unsicherheit möchten wir sie hier vorstellen: Die bearbeiteten Buchenhölzer (Abb. 143, H187–H188) könnten die Schussrinne fixiert haben¹⁹¹. Die Brettfragmente mit abgeschrägter Seite (Abb. 143, H189–H191, H193) sind möglicherweise als Bestandteile eines Trichters zu deuten. Das rund gearbeitete Eichenholz (Abb. 143, H195) könnte das Fragment eines Holms einer Trage sein. Keile (Abb. 145, H197–H199) könnten bei der Bedienung des Mahlwerks von Nutzen gewesen sein.

188 Das 2003 erfasste Stück (Pos. 219) kam in der Wiedereinfüllung von 1945 zum Vorschein (Pos. 19), so dass der Ort seiner Auffindung nichts über den ursprünglichen Fundort aussagt.

189 Baatz 1995, 7 f., 14 f.; Longepierre 2011, 90, fig. 3, type F.

190 Beim Holz mit Nut (Abb. 141, H186) handelt es sich ohnehin um ein vermutlich aus der Schmiede des Horizontes 1a stammendes Altholz (Pos. 254, 312). Ob es schon damals bearbeitet war oder erst, als es in die Wassermühle des Horizontes 2 verbaut wurde, muss offenbleiben.

191 Diese Idee verdanke ich dem Holzspezialisten Vincent Bernard, Centre national de la recherche scientifique Rennes (F).

Material	Typ	Haltevorrichtung	Exemplar	Fundort und Gleichsetzung	Inv.-Nr.
feinkörniger, homogener Granit	Boden		30%	1944/45 aufgefüllt, evtl. Pos. 44/46	1508.429.1
				evtl. Pos. 264	
	Boden			südlich F147, unter Moos am Waldrand, evtl. Pos. 44/44	1508.612.1
				evtl. Inv.-Nr. 1508.612.1	
vergneister Granit	Boden		45%	1944/45 aufgefüllt, evtl. Pos. 44/47	1508.213.1
				evtl. Pos. 127	
mittelkörniger Granitgneis	Boden		12%	3. Überschwemmung, evtl. Brandspuren	1508.1266.1
					1030.20.14
				1944/45 aufgefüllt, kleines Fragment	1508.253.1
grobkörniger Augengneis			100%	evtl. Inv.-Nr. 1030.20.16	
	Läufer	Aussparung unten		evtl. Pos. 44/49	1030.20.16
grobkörniger Augengneis	Läufer	Aussparung unten	64%	1944/45 hier deponiert?	1508.428.1
				evtl. Pos. 262	
	Läufer			1944/45 hier deponiert? evtl. Pos. 44/45	1508.427.1
grobkörniger Granit	Läufer	Aussparung unten	72%	evtl. Pos. 44/48	1030.20.17
				evtl. Inv.-Nr. 1030.20.17	
	Läufer			1944/45 aufgefüllt	1508.426.1

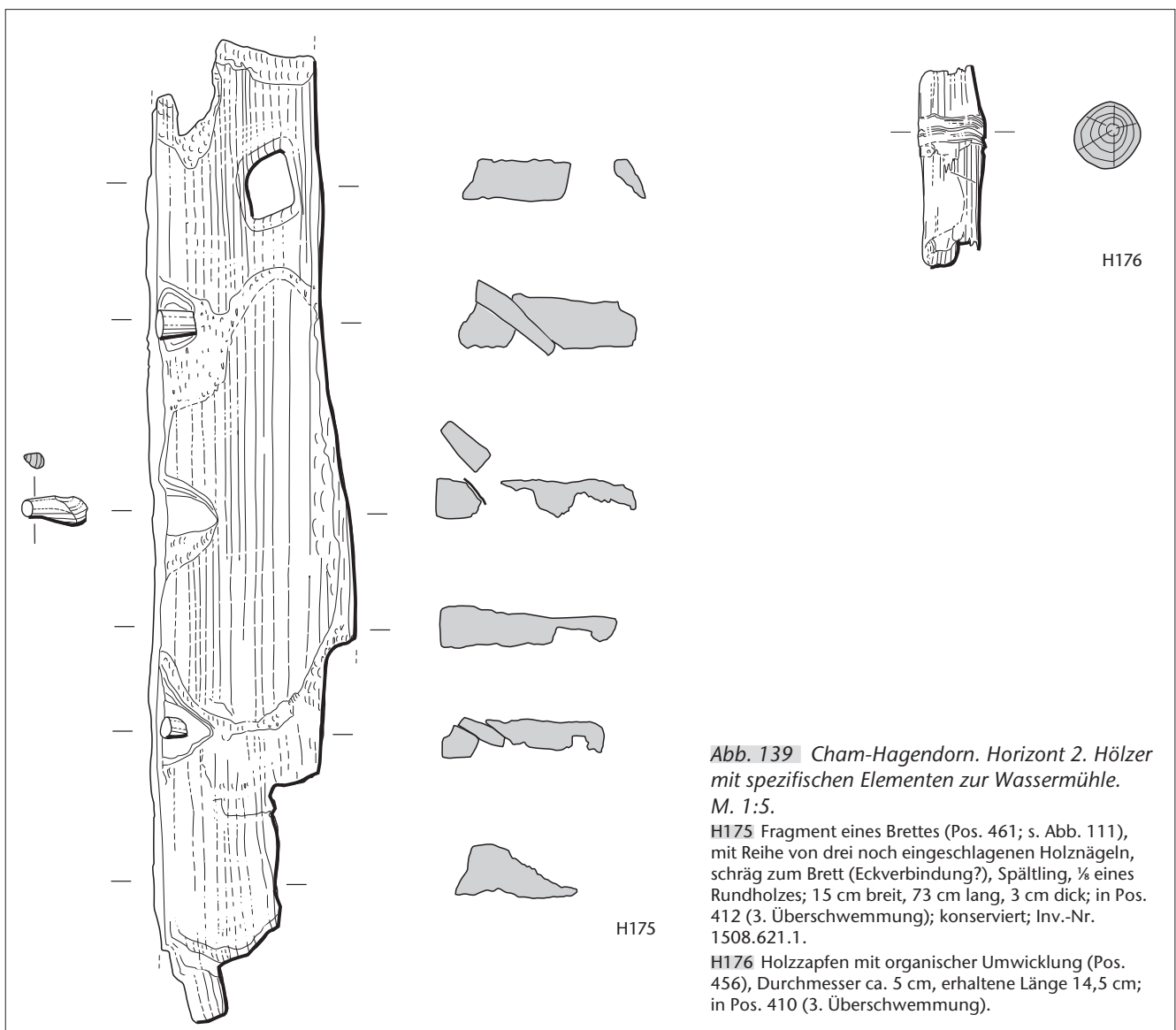


Abb. 139 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Hölzer mit spezifischen Elementen zur Wassermühle. M. 1:5.

H175 Fragment eines Brettes (Pos. 461; s. Abb. 111), mit Reihe von drei noch eingeschlagenen Holznägeln, schräg zum Brett (Eckverbindung?), Spältling, 1/8 eines Rundholzes; 15 cm breit, 73 cm lang, 3 cm dick; in Pos. 412 (3. Überschwemmung); konserviert; Inv.-Nr. 1508.621.1.

H176 Holzapfen mit organischer Umwicklung (Pos. 456), Durchmesser ca. 5 cm, erhaltene Länge 14,5 cm; in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

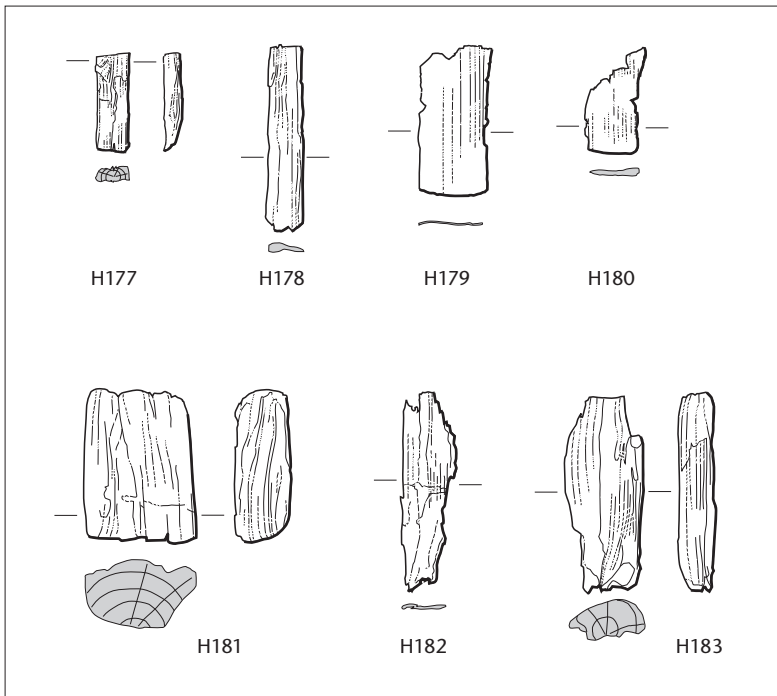


Abb. 140 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Bretter zur Wassermühle. M. 1:20.

H177 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 435), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt wohl rechteckig, 4 × 9 cm, erhaltene Länge 26 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H178 Brettartiges Holz (Pos. 447), im Querschnitt evtl. dreieckig, 9,5 cm breit, bis 2 cm dick, erhaltene Länge 49 cm; in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

H179 Brettchen aus Eichenholz (Pos. 449), in der Mitte gebrochen, 18 cm breit, 0,5 cm dick, erhaltene Länge 39 cm; in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

H180 Fragment eines Holzbrettchens (Pos. 493), mehrseitig bearbeitet, 13 cm breit, bis 2 cm dick, erhaltene Länge 28 cm; in Pos. 412 (3. Überschwemmung).

H181 Kurzer Holzklötz (Pos. 429), Esche, Querschnitt unförmig, 30 cm breit, 18 cm dick, erhaltene Länge 39 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung); 48 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664515.

H182 Fragment eines Holzes, bis 14 cm breit, 1 cm dick, erhaltene Länge 52 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H183 Fragment eines Rundholzes (Pos. 407), Eiche, an einem Ende bearbeitet, 20 cm breit, bis 10 cm dick, erhaltene Länge 52 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung). 107 Jahrringe (undatiert). Labor-Nr. 664206.

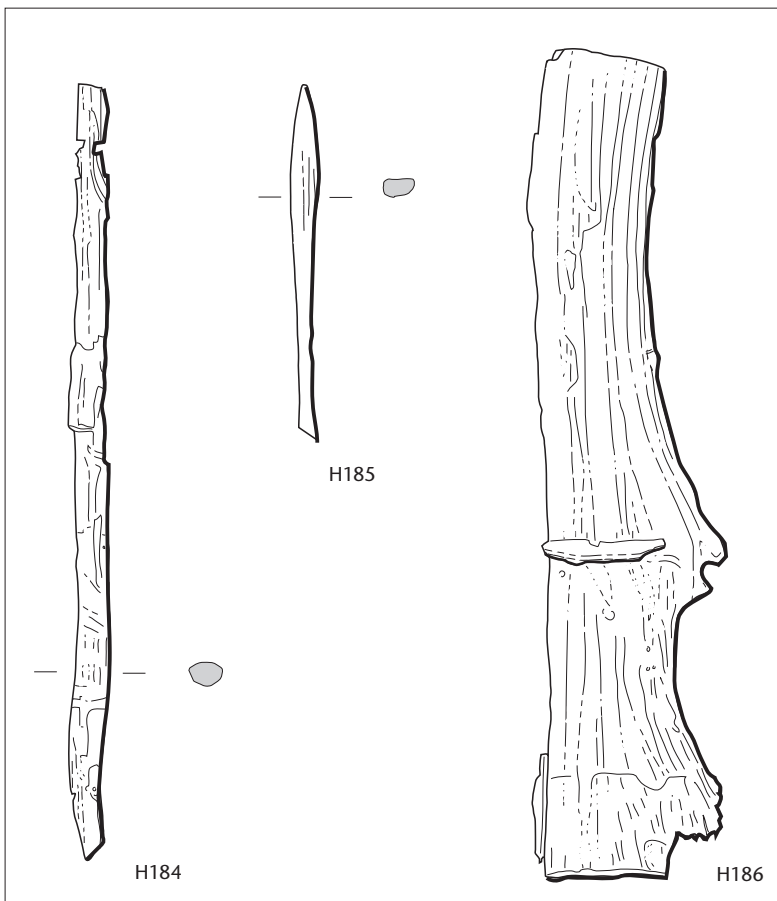


Abb. 141 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Hölzer zur Wassermühle. M. 1:20.

H184 Längeres Rundholz (Pos. 411), im Querschnitt vollständig, oval, 6,5 × 10 cm, erhaltene Länge 205 cm; in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

H185 Längliches Holz (Pos. 430), mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig mit abgerundeten Ecken, 5 × 8 cm, erhaltene Länge mindestens 94 cm; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

H186 Rundholz (Pos. 254; s. auch Abb. 49), Eiche, Hälbling, 218 cm lang, 39–49 cm breit, 21 cm dick, an der Oberseite bearbeitet, 85 cm nördlich des Südendes eine quer verlaufende Nut von 5 cm Breite und 32 cm Länge, mit Resten eines Eichenholzes (Pos. 312), in zwei Teile zerbrochen, wohl 40 cm lang, 5 cm breit, bis 2 cm dick; 107 Jahrringe, mit Mark und 21 Jahren Splint, Waldkante Frühling 173 n. Chr. (A-Datierung), Altholz aus Horizont 1a (s. Kap. 2.5.1); in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), evtl. identisch mit Pos. 44/21. Inv.-Nr. 1508. 425.1; Labor-Nr. 663831.

Katalog der Wassermühle

1944/1945 erfasste Hölzer und Mühlsteinfragmente

Pos. 44/1: Pfahl, Querschnitt oval, Durchmesser 18 × 23 cm.

Pos. 44/2: Pfahl, Querschnitt oval, Durchmesser 16 × 20 cm.

Pos. 44/3: Pfahl, Querschnitt oval, Durchmesser 10 × 12 cm.

Pos. 44/4: Pfahl, Weichholz, Querschnitt oval, Durchmesser 21 × 23 cm.

Pos. 44/5: Eichenpfahl, Querschnitt evtl. rechteckig, 30 × 38 cm (s. Abb. 4, 130).

Pos. 44/6: Pfahl, Weichholz, Querschnitt oval, Durchmesser 20 × 26 cm (s. Abb. 130).

Pos. 44/7: Eichenpfahl, Querschnitt evtl. rechteckig, 33 × 40 cm (s. Abb. 4, 130).

Pos. 44/8: Eichenpfahl, Querschnitt annähernd kreisförmig, Durchmesser 46 cm (s. Abb. 4, 130).

Pos. 44/9: Pfahl, Weichholz, Querschnitt wohl rechteckig, Durchmesser 26 × 30 cm.



Abb. 142 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene, bearbeitete Hölzer (s. Abb. 143), evtl. zur Wassermühle (Horizont 2).

Pos. 44/10: Eichenpfahl, Querschnitt evtl. rechteckig, 32 × 40 cm (s. Abb. 130).

Pos. 44/11: Pfahl, Weichholz, Querschnitt evtl. rechteckig, Durchmesser 23 × 25 cm.

Pos. 44/12: Eichenpfahl, Querschnitt rechteckig, 34 × 42 cm (s. Abb. 4, 130).

Pos. 44/13: Pfahl, Querschnitt oval, 14 × 16 cm; Trog (Pos. 44/34) anstossend.

Pos. 44/14: Pfahl, Querschnitt kreisförmig, Durchmesser 23 cm, wohl Pfahl des abgehobenen Kanals (Kap. 2.7.4).

Pos. 44/15: Eichenpfahl, Querschnitt evtl. quadratisch, Durchmesser 24 cm.

Pos. 44/16: Pfahl, Querschnitt kreisförmig, Durchmesser 12 cm.

Pos. 44/18: liegendes Holz, 26–30 cm breit, erhaltene Länge 280 cm; auf einem 20 cm breiten und mind. 80 cm langen Holz, unter mind. 4 länglichen Hölzern (s. Pos. 44/19); evtl. Schutt der Westwand.

Pos. 44/19: Ansammlung von 6 liegenden Hölzern, 10–24 cm breit, 30–150 cm lang, aufeinander und zum Teil auf Holz Pos. 44/18 liegend; evtl. Schutt der Westwand.

Pos. 44/20: Stock eines Baumes, 40 cm breit, bis 90 cm lang; auf Pos. 44/54; wohl während der dritten Überschwemmung angeschwemmt (s. Kap. 2.4.4).

Pos. 44/21: liegendes Holz, den Fotos nach ein Balken (s. Abb. 107, 130), 30 cm breit, erhaltene Länge 220 cm; unter Langholz Pos. 44/23, im Westen ein kurzes Holzstück von 10 cm Breite und 32 cm Länge, evtl. als Verkeilung, evtl. identisch mit Pos. 254 (s. unten).

Pos. 44/22: liegendes Holz, 12 cm breit, 30 cm lang; an Balken (Pos. 44/21) anstossend (Verkeilung?), unter Langholz (Pos. 44/23).

Pos. 44/23: langes, liegendes Holz, den Fotos nach evtl. zum Teil vierkantig zugehauenes Rundholz (s. Abb. 4, 107, 130), 32 cm breit, 612 cm lang; auf Balken (Pos. 44/21), evtl. Firstbalken.

Pos. 44/24: liegendes Holz (s. Abb. 4, 130), den Fotos nach evtl. zugehauen oder Holzabschlag, 10 cm breit, erhaltene Länge 124 cm, wohl *in situ*, wohl Teil der Plattform (Pos. 44/24–44/27).

Pos. 44/25: dickes, liegendes Holz (s. Abb. 4, 130), offensichtlich konischer Form, 12–30 cm breit, 160 cm lang, wohl *in situ*, wohl Teil der Plattform (Pos. 44/24–44/27).

Pos. 44/26: dickes, liegendes Holz (s. Abb. 4, 130), unförmig, evtl. Baumstamm, 24–38 cm breit, 174 cm lang, wohl *in situ*, wohl Teil der Plattform (Pos. 44/24–44/27), evtl. identisch mit Pos. 257 (Horizont 1a), dann als Altholz verwendet (s. Kap. 2.5.1).

Pos. 44/27: dickes, liegendes Holz (s. Abb. 4, 130), unförmig, evtl. Baumstamm, 24–42 cm breit, 174 cm lang, wohl *in situ*, wohl Teil der Plattform (Pos. 44/24–44/27).

Pos. 44/28: kurzes, liegendes Holzstück, den Fotos nach ein Kantholz (s. Abb. 130), höher als breit, 12 cm breit, 40 cm lang; auf Pfahl (Pos. 259; OK 394,04), evtl. *in situ*, evtl. Verkeilung der Plattform (Pos. 44/24–44/27).

Pos. 44/29: liegendes Holzstück, evtl. zugehauen (s. Abb. 130), 17–26 cm breit, 74 cm lang; evtl. *in situ*, evtl. Verkeilung der Plattform (Pos. 44/24–44/27).

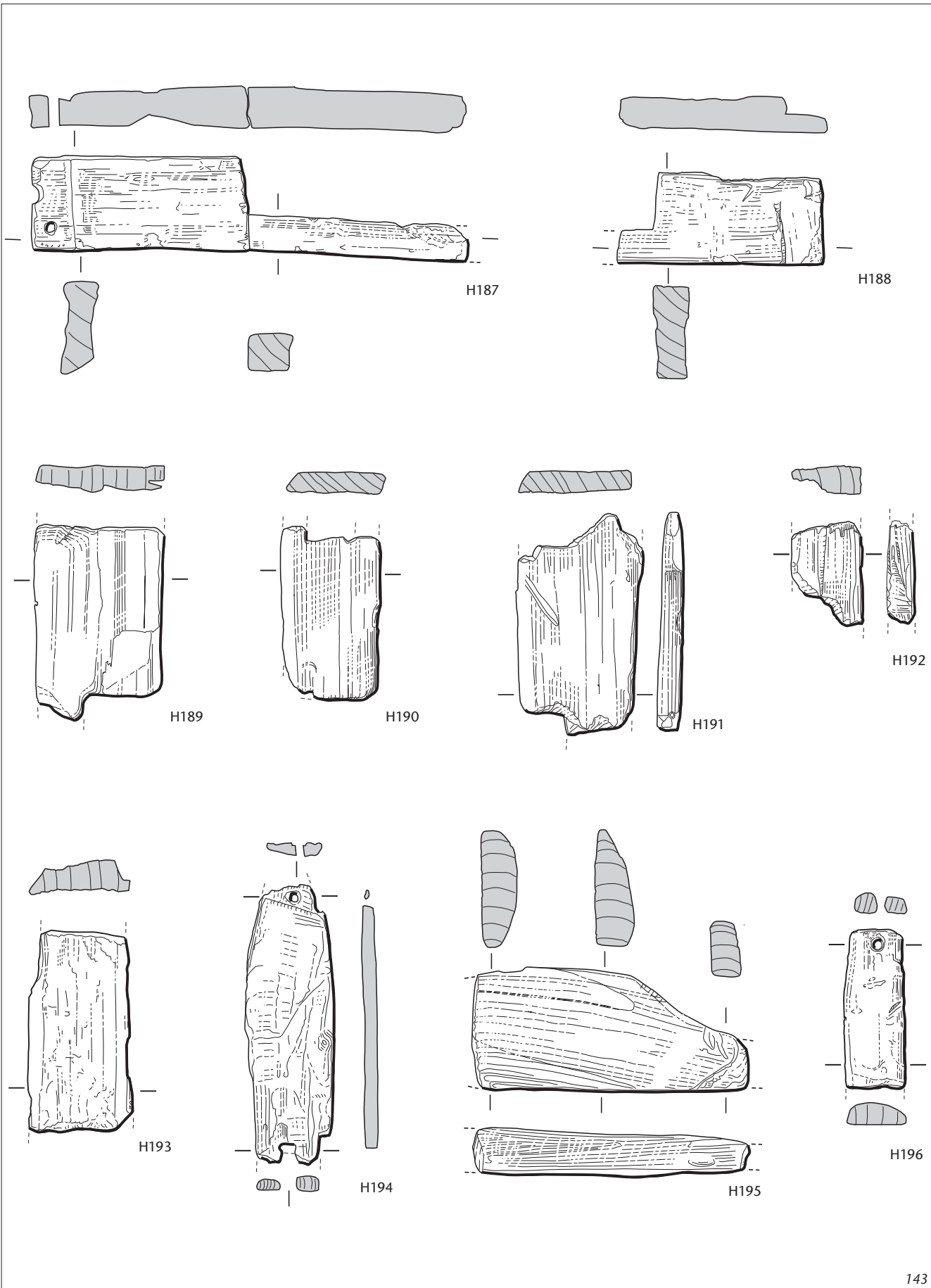




Abb. 144 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Keile und zugespitzte Hölzer (s. Abb. 145), evtl. zur Wassermühle (Horizont 2).

Abb. 143 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene, bearbeitete Hölzer, evtl. zur Wassermühle (Horizont 2). M. 1:5.

H187 Buchenbrett mit Stiel, ein Ende zur Hälfte abgebrochen, mit zwei Löchern von 1,5 cm Durchmesser, einmal mit Holznagel, mit Einschnitt; Querschnitt trapezoid; Teil einer Eckverbindung; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.39; 1030.63.

H188 Buchenbrett mit Einschnitt, das eine Ende abgebrochen, das andere Ende zur Hälfte abgebrochen; evtl. zu H187 gehörend; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.35.

H189 Eichenbrett mit Einschnitt, das eine Ende abgebrochen, das andere Ende zur Hälfte abgebrochen, evtl. auf einer Längsseite abgeschrägt; 46 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.32. Labor-Nr. 674498.

H190 Eichenbrett, auf einer Längsseite abgeschrägt; das eine Ende vermutlich ausgebrochen; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.74.

H191 Eichenbrettchen mit Abbruch eines im Querschnitt eckigen Nagels, eine Längsseite abgeschrägt, ähnlich schräg wie H193, nicht radial abgespalten; 32 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.9. Labor-Nr. 674506.

H192 Eichenbrett, evtl. mit Falz, beide Enden abgebrochen; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.52.

H193 Eichenbalken, beide Längsseiten abgeschrägt, so dass im Querschnitt trapezförmig, etwa gleiche Schräge wie H191, beide Enden abgebrochen; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.31.

H194 Eichenbrett mit je einem Loch an den Schmalseiten, einmal ausgerissen, und mit je einem Einschnitt in der Längsseite; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.73.

H195 Dicks Eichenholz mit rund gearbeiteter Längskante, beide Schmalseiten abgebrochen, evtl. Holm einer Trage; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.70.

H196 Stab, Pappel, evtl. Borke mit Rinde (Kork), mit Loch an der einen Schmalseite, evtl. mit Resten eines Zapfens an der anderen Schmalseite; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.17.

Pos. 44/30: liegendes Holz, 26 cm breit, evtl. 172 cm lang.

Pos. 44/31: liegendes Holz, evtl. zugehauen, 8–14 cm breit, 95 cm lang; evtl. Pos. 133 (s. unten).

Pos. 44/32: liegendes Holz, evtl. zugehauen, 8–19 cm breit, 142 cm lang; evtl. Pos. 134 (s. unten).

Pos. 44/33: Holz (s. Abb. 157), evtl. Balken, offenbar leicht U-förmig zugehauen; 234 cm lang, 33–40 cm breit, 15–20 cm dick; evtl. Querbalken des abgehobenen Zuflusskanals (s. Kap. 2.7.4).

Pos. 44/34: liegendes Eichenholz, als Trog ausgehöhlt (s. Abb. 4, 124, H173; s. auch Abb. 125, 126, 130; vgl. Anm. 1031); an Pfahl (Pos. 44/13) anstosend; wohl Altholz aus Horizont 1a.

Pos. 44/35: kurzes, liegendes Holz, 27 cm breit, 75 cm lang.

Pos. 44/36: 3 Pfählchen (s. Abb. 127), beidseits spitz, Durchmesser 4 cm, evtl. Uferverbauung des Umleitungskanals 422/203 (Kap. 2.7.6), evtl. zusammen mit Pos. 44/62.

Pos. 44/37: kurzes, liegendes Holzstück, evtl. zugehauen, 34–50 cm breit, bis 90 cm lang; zum Teil unter einer Ansammlung von Steinen (Pos. 44/50), evtl. Teil des Damms 3 (s. Kap. 2.7.4).

Pos. 44/38: liegendes Holz, auf weiterem Holz, 13 cm breit, 122 cm lang.

Pos. 44/39: kleines Holzstück, 10 cm breit, 28 cm lang.

Pos. 44/40: zwei liegende längliche Hölzer, bis 10 cm breit, 72 cm bzw. 82 cm lang.

Pos. 44/41: kleines Holzstück, 8 cm breit, 20 cm lang.

Pos. 44/42: kurzes, breites Holzstück, 37 cm breit, 58 cm lang.

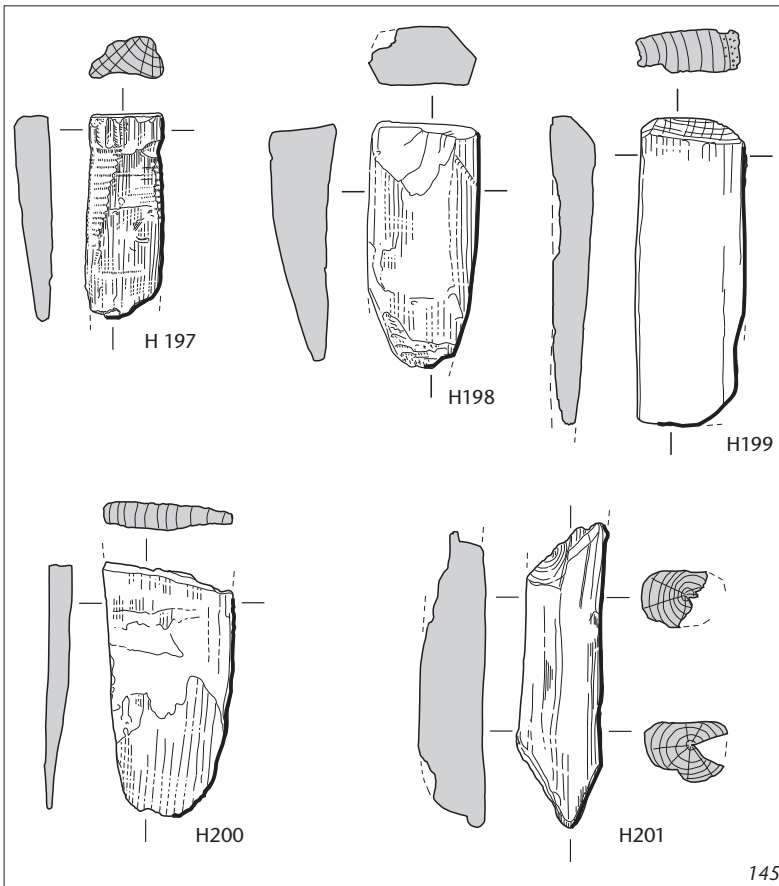


Abb. 145 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Keile und zugespitzte Hölzer, evtl. zur Wassermühle (Horizont 2). M. 1:5.

H197 Möglicher Keil, Kernobstholz, im Querschnitt halbrund, evtl. mit Abdrücken einer Bohrung bzw. vom Einschlagen; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.14.

H198 Keil, Kernobstholz, im Querschnitt halbrund; konserviert. Inv.-Nr. 1030.6.37.

H199 Keil, Eiche; 30 Jahrringe (undatiert), 7 Jahre Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.45. Labor-Nr. 674508.

H200 Eichenbrett, das eine Ende zugespitzt; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.21.

H201 Erlenast, im Querschnitt oval, ein Ende zugespitzt; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.56.

Abb. 147 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Latten (H202–H205) und Stäbe (H206–H210), evtl. zur Wassermühle. M. 1:5.

H202 Tannenlatte, mit T-förmigem Querschnitt, Rille oder Falz, evtl. Gratleiste; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.42.

H203 Eichenlatte, evtl. vollständig erhalten; 26 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.20; Labor-Nr. 674509.

H204 Eichenlatte; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.38.

H205 Eichenlatte oder -pfahl; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.43.

H206 Stab mit angeschrägtem Ende, Kernobstholz; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.59.

H207 Eichenstab; 24 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.27; Labor-Nr. 674510.

H208 Eichenstab; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.34.

H209 Eichenstab; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.65.

H210 Eichenstab; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.81.

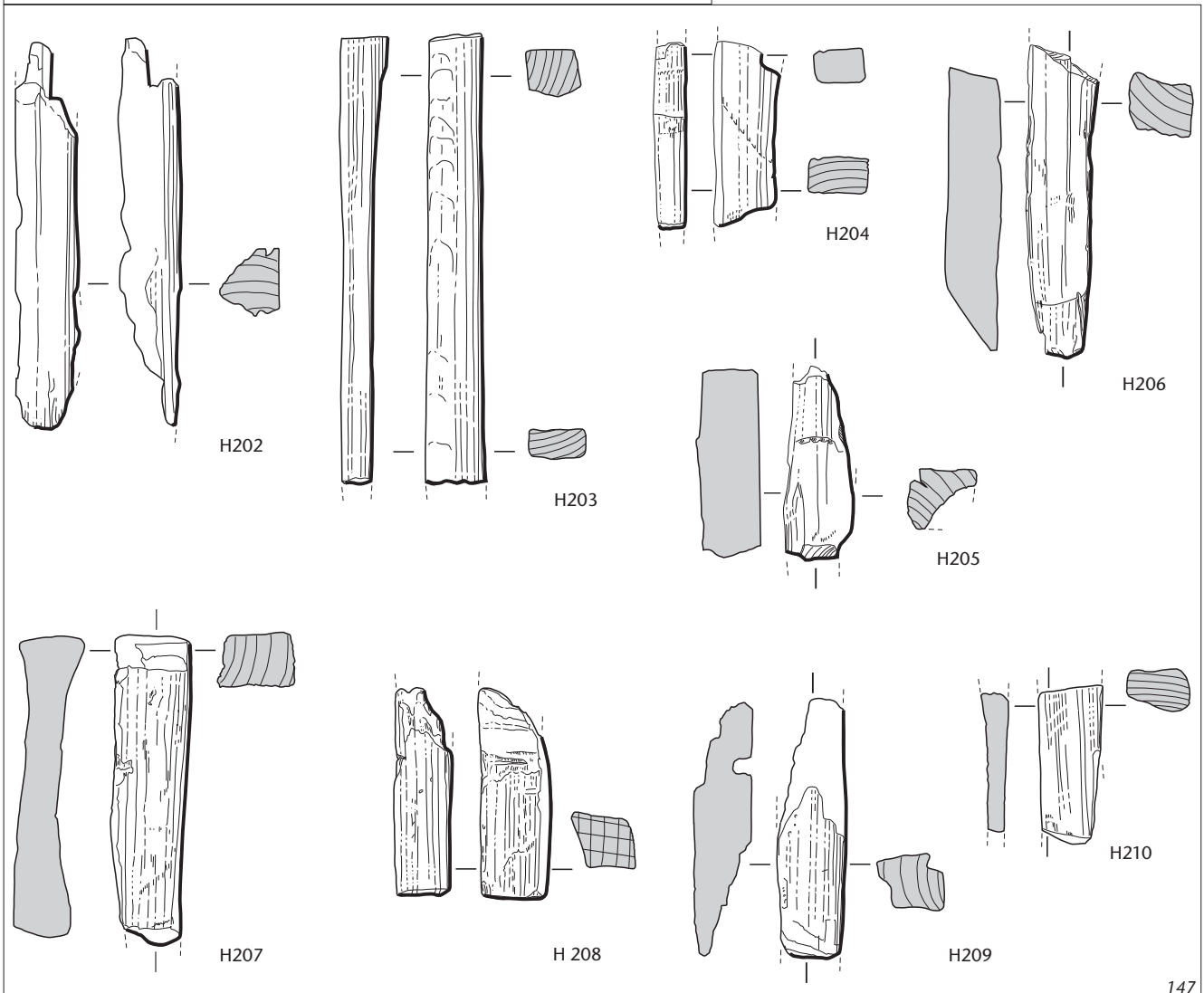




Abb. 146 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Latten und Stäbe (s. Abb. 147), evtl. zur Wassermühle.



Abb. 148 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Pfahlspitzen (s. Abb. 149), evtl. zur Wassermühle.

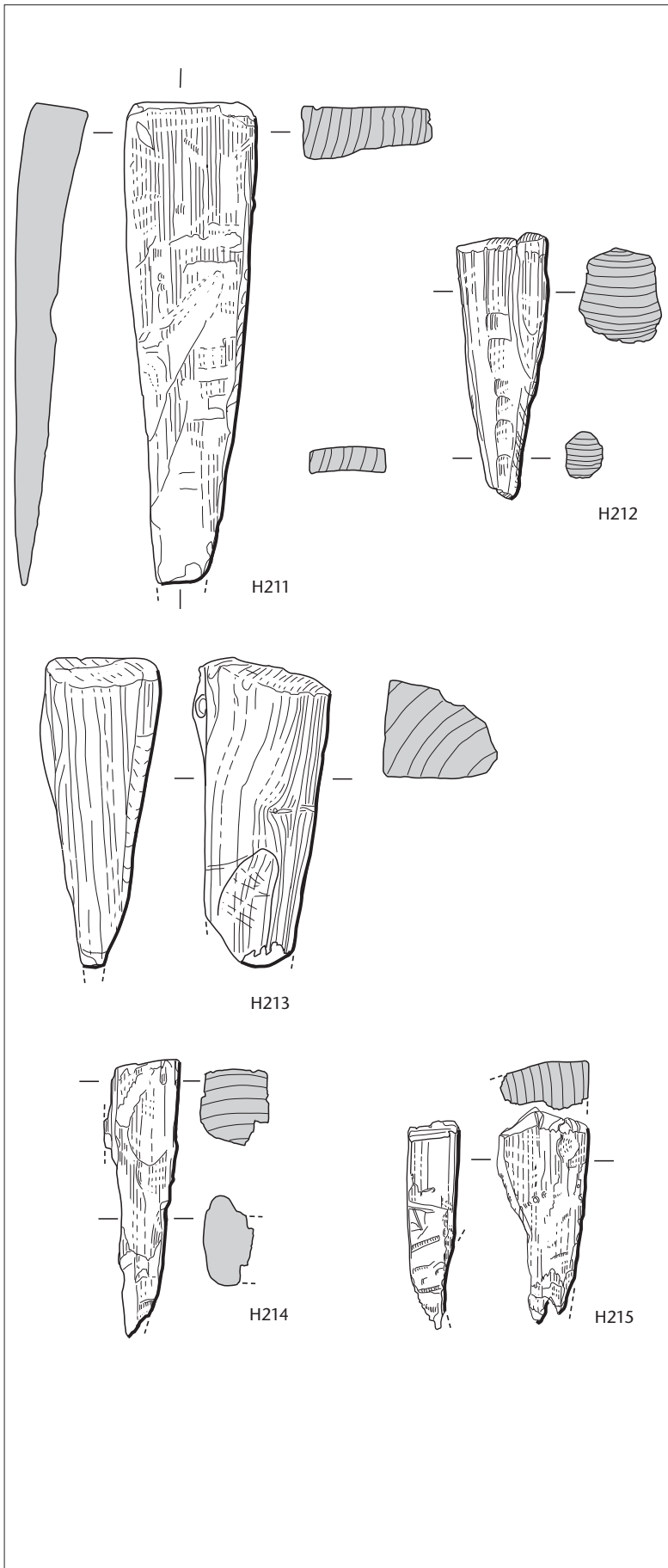


Abb. 149 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Pfahlspitzen, evtl. zur Wassermühle. M. 1:5.

H211 Brettpfahl, Eiche, vollständig erhalten, unten zugespitzt; 44 Jahrringe (undatiert), 5 Jahre Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.16. Labor-Nr. 674507.

H212 Spitze eines Eichenpfahls; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.3.

H213 Spitze eines Eichenpfahls; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.15.

H214 Spitze eines Eichenpfahls; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.71.

H215 Pfahlspitze, Erle; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.60.

Pos. 44/43: liegendes Holz, den Fotos nach vierkantig zugehauen, 26 cm breit, 48 cm lang, evtl. *in situ*, evtl. Verkeilung der Plattform (Pos. 44/24–44/27).

Pos. 44/44: Fragment eines Mühlsteins, ca. 19% erhalten; evtl. identisch mit Inv.-Nr. 1508.612 (s. Abb. 132,MS1b).

Pos. 44/45: Fragment eines Mühlsteins, 50% erhalten; evtl. identisch mit Pos. 263 (s. Abb. 136,MS5b; s. auch Abb. 5).

Pos. 44/46: Fragment eines Mühlsteins, ca. 11% erhalten; evtl. identisch mit Pos. 264 (s. Abb. 132,MS1a).

Pos. 44/47: Fragment eines Mühlsteins, ca. 15% erhalten; evtl. identisch mit Pos. 127 (s. Abb. 133,MS2).

Pos. 44/48: Fragment eines Mühlsteins, ca. 21% erhalten; evtl. identisch mit Inv.-Nr. 1030.20.17 (s. Abb. 137,MS6a).

Pos. 44/49: Mühlstein, vollständig erhalten; identisch mit Inv.-Nr. 1030.20.16 (s. Abb. 133,MS4).

Pos. 44/55: Brett mit ausgearbeiteter Leiste an der einen Längsseite (s. Abb. 127), bis 48 cm breit, erhaltene Länge ca. 172 cm, 7 cm dick, Leiste 12 cm; auf Pos. 44/56 und 44/57; evtl. Teil der Schussrinne oder des Zuleitungskanals (s. Kap. 2.7.4).

Pos. 44/56: Holz (s. Abb. 127), 28 cm breit, 236 cm lang; unter Pos. 44/55 und 44/57; evtl. ähnlich zugehauenes Holz wie Pos. 44/33, evtl. Querbalken des abgehobenen Zuflusskanals (s. Kap. 2.7.4).

Pos. 44/57: Holz (s. Abb. 127), 20 cm breit, erhaltene Länge 148 cm; unter Pos. 44/55.

Pos. 44/58: Holz (s. Abb. 127), erhaltene Länge mind. 68 cm, 30 cm breit, das eine Ende balkenartig ausgebildet, im Querschnitt 30×22 cm, das andere Ende mit ausgearbeiteter Leiste von 16 cm Höhe, 3 cm dick; offenbar unter Pos. 44/59; evtl. Teil der Schussrinne oder des Zuleitungskanals.

Pos. 44/59: Holz (s. Abb. 127), offenbar gebogen, erhaltene Länge mind. 32 cm, 12 cm breit, offenbar auf Pos. 44/58.

Pos. 44/60: Holz (s. Abb. 127), mind. 18 cm lang, 10 cm breit.

Pos. 44/61: Holz (s. Abb. 127), mind. 92 cm lang, 23 cm breit; unter Pos. 44/56.

Pos. 44/62: Holz (s. Abb. 127), mind. 40 cm lang, 5 cm breit, evtl. mit den Pfähchen (Pos. 44/36) Rest einer Uferverbauung.

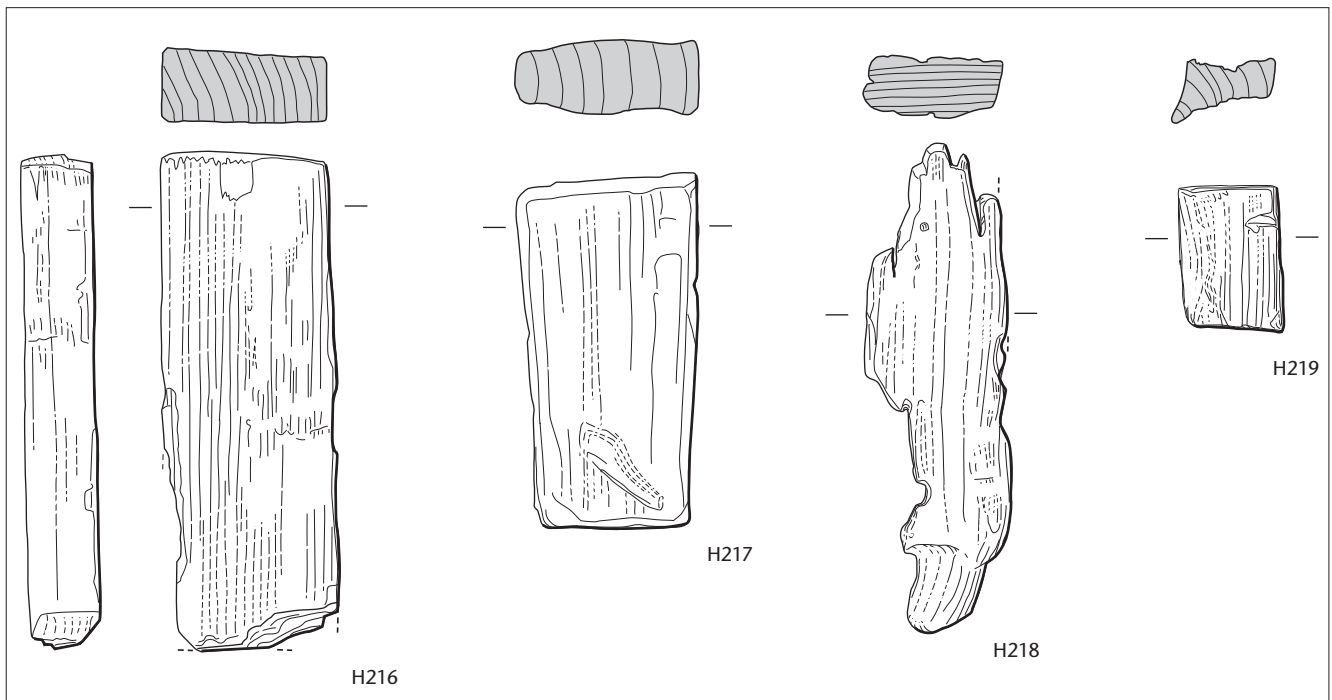


Abb. 150 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborgene Balken, evtl. zur Wassermühle. M. 1:5.

H216 Fragment eines Eichenbalkens, ähnlich wie H217; 38 Jahrringe bis 157 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 165/175 n. Chr.; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.11. Labor-Nr. 675884.

H217 Fragment eines Eichenbalkens, ähnlich wie H216; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.55.

H218 Holzfragment, evtl. Eichenbalken, evtl. zwei Löcher; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.48.

H219 Holzabschnitt, Buche. Inv.-Nr. 1030.26.57

2003/04 erfasste Hölzer und Mühlsteinfragmente

Pos. 127: Fragment eines Mühlsteins (Abb. 133, MS2); in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945).

evtl. Pos. 133: Eichenspältling, an beiden Enden abgeschnitten, Querschnitt dreieckig, 15 cm breit, bis 10 cm dick, 73 cm lang; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), evtl. identisch mit Pos. 44/31, Altholz aus Horizont 1a; 53 Jahrringe bis 169 n. Chr. (B-Datierung), 8 Jahre Splint, Schlagdatum wohl um 170/180 n. Chr. Labor-Nr. 663821.

Pos. 134: Fragment eines Eichenbrettes, schlecht erhalten, Querschnitt rechteckig, 19 cm breit, 5,5 cm dick, erhaltene Länge 136 cm, evtl. identisch mit Pos. 44/32.

Pos. 219: Fragment eines Mühlsteins (Abb. 137, MS6b); in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945).

evtl. Pos. 254: Rundholz (Abb. 141, H186; s. auch Abb. 49); 107 Jahrringe, mit Mark, 21 Jahre Splint, Waldkante Frühling 173 n. Chr. (A-Datierung), Altholz aus Horizont 1a (s. Kap. 2.5.1); in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), evtl. identisch mit Pos. 44/21. Labor-Nr. 663831.

evtl. Pos. 255: Fragment eines Eichenholzes, stark erodiert, Querschnitt evtl. einst rechteckig, 6 × 12 cm, erhaltene Länge 60 cm; in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945), der Feldaufnahme nach satt auf Pos. 254.

evtl. Pos. 256: Fragment eines Eichenholzes, unför-

mig, schlecht erhalten, in zwei Stücke zerbrochen, im Querschnitt dreieckig, 18 cm breit, bis 10 cm dick, erhaltene Länge ca. 104 cm; über Pos. 315, 316, der Feldaufnahme nach bei Pos. 254, evtl. Teil von Pos. 317 (s. unten); 69 Jahrringe bis 102 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, wohl nach 110/120 n. Chr. Labor-Nr. 663832.

evtl. Pos. 259: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, der Fundzeichnung nach gestaucht, im Querschnitt mehreckig, Durchmesser 20 cm, erhaltene Länge 108 cm (UK 392,96); unter Holz 44/28 (s. oben); 66 Jahrringe bis 169 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, nach 180/190 n. Chr. Labor-Nr. 664502.

Pos. 261: Eichenpfahl mit sauber bearbeiteter Spitze, Beilklinge mind. 11,5 cm breit, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt mehreckig, Durchmesser 25 cm, erhaltene Länge 105 cm (UK 393,07); 1944/1945 schon erfasst, Durchmesser damals 28 cm.

Pos. 262: Fragment eines Mühlsteins (Abb. 136, MS5b); in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945).

Pos. 263: Fragment eines Mühlsteins (Abb. 136, MS5a); in Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945), evtl. 1944/1945 hier deponiert.

Pos. 264: kleines Fragment eines Mühlsteins (Abb. 132, MS1a); unter Pos. 19 (Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945).

evtl. Pos. 313: Fragment eines Eichenbalkens, stark erodiert, im Querschnitt ursprünglich evtl. recht-

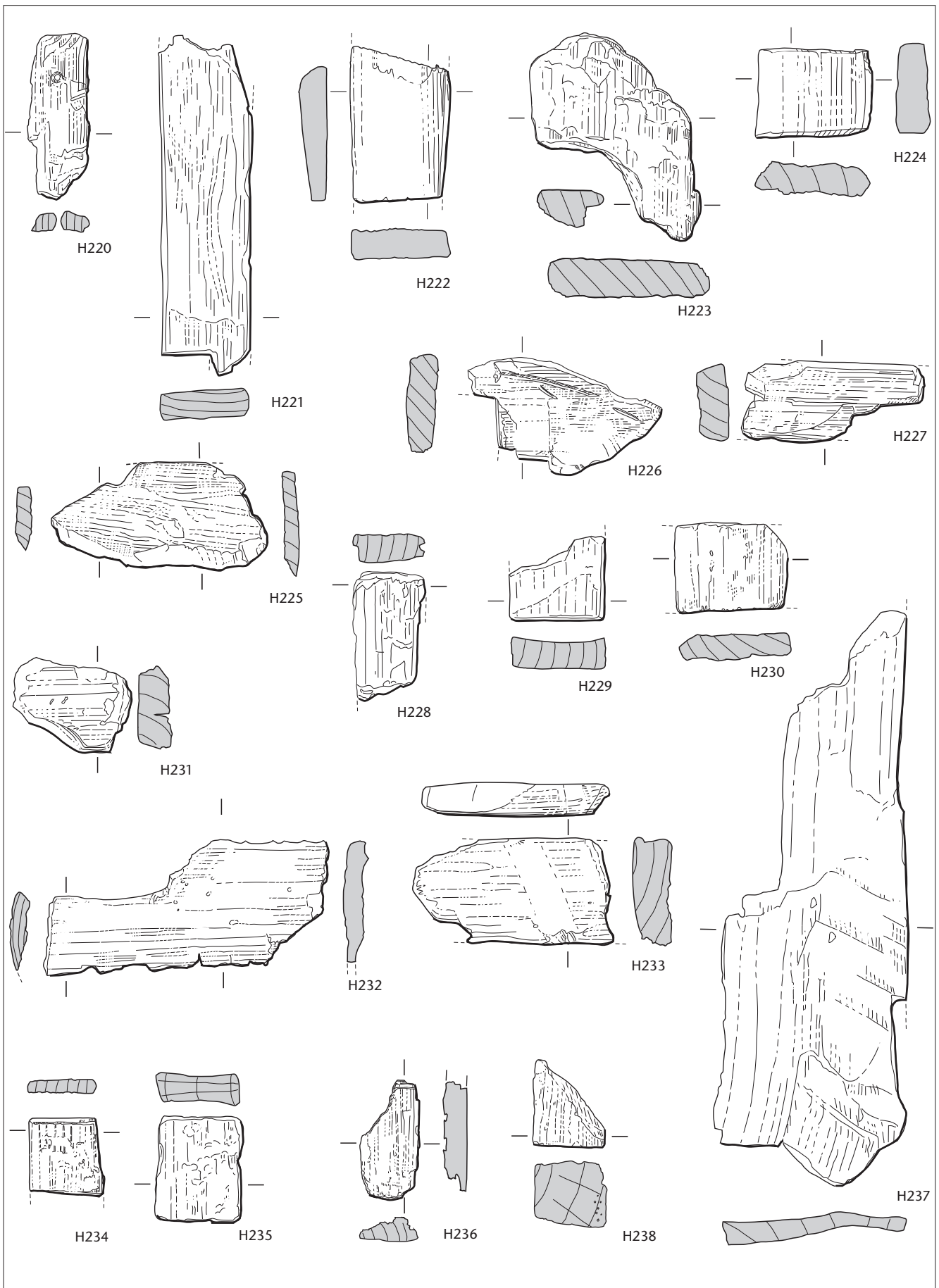


Abb. 151 Cham-Hagendorn. 1944/1945 geborene Bretter, evtl. zur Wassermühle. M. 1:5.

- H220 Fragment eines Eichenbrettes mit Loch von 1 cm Durchmesser; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.22.
H221 Fragment eines Eichenbrettes, tangential abgepalten; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.36.
H222 Fragment eines Eichenbrettes, tangential abgepalten; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.78.
H223 Fragment eines Eichenbrettes; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.19.
H224 Fragment eines Eichenbrettes; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.25.
H225 Fragment eines Eichenbrettes; 20 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, Labor-Nr. 674504; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.28-29.
H226 Fragment eines Eichenbrettes, schlecht erhalten, evtl. mit Einschnitt; 36 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.30. Labor-Nr. 674505.
H227 Fragment eines Eichenbrettes, evtl. rezent mit Nagel geflickt; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.54.
H228 Fragment eines Eichenbrettes, evtl. mit Falz, Reste der Konservierung; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.51.
H229 Fragment eines Eichenbrettes; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.53.
H230 Fragment eines Eichenbrettes; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.58.
H231 Fragment eines Eichenbrettes, mit Wurzellochern; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.62.
H232 Fragment eines Eichenbrettes, mit Wurzellochern; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.72.
H233 Fragment eines Eichenbrettes, leicht zugespitzt; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.75.
H234 Fragment eines Eichenbrettchens; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.83.
H235 Eichenholz, evtl. Brett; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.61.
H236 Brett oder Pfahl, Eiche, schlecht erhalten, evtl. Spältling; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.68.
H237 Fragment eines Erlenbrettes; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.18.
H238 Holzabschnitt, Esche; konserviert. Inv.-Nr. 1030.26.77.

eckig, 10 × 20 cm, erhaltene Länge 55 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), satt auf Pos. 254 (s. oben).

evtl. Pos. 314: Fragment eines Eichenbalkens, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 7 × 16 cm, erhaltene Länge 67 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), der Feldaufnahme nach unter Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 315: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, der Fundzeichnung nach ein Kantholz, Querschnitt rechteckig, 14 × 20 cm, erhaltene Länge 50 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), unter Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 316: Fragment eines Eichenholzes, stark erodiert, bis ca. 20 cm breit, mind. 70 cm lang; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), unter Pos. 256 (s. oben).

evtl. Pos. 317: Fragment eines Eichenholzes, schlecht erhalten, 16 cm breit, erhaltene Länge 35 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), der Feldaufnahme nach evtl. Teil von Pos. 256 (s. oben).
evtl. Pos. 318: Fragment eines Eichenbrettes, in zwei

Teile zerbrochen, mehrseitig bearbeitet, 11–12 cm breit, 0,5–1 cm dick, erhaltene Länge ca. 16 cm; in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), der Feldaufnahme nach bei Pos. 254 (s. oben).

evtl. Pos. 341: Fragment eines Holzbalkens, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 25 × 26 cm, erhaltene Länge 50 cm; in Pos. 339 (unter Pos. 70, evtl. wie Pos. 138, d. h. 1944/1945 durchwühlt).

evtl. Pos. 342: Holzfragment, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, 3 × 13 cm, erhaltene Länge 29 cm; in Pos. 339 (unter Pos. 70, evtl. wie Pos. 138, d. h. 1944/1945 durchwühlt).

Pos. 360: Pfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 11 cm, erhaltene Länge 23 cm (UK 393,31), ähnlich wie Pos. 361 (s. unten).

Pos. 361: Pfahl, Rundholz, mehrseitig bearbeitet, Durchmesser 10 cm, erhaltene Länge 16 cm (UK 393,61), ähnlich wie Pos. 360 (s. oben).

evtl. Pos. 362: Fragment eines konischen Eichenbrettes, mehrseitig bearbeitet, 3 × 6 cm, erhaltene Länge 23 cm; in Pos. 339 (unter Pos. 70, evtl. wie Pos. 138, d. h. 1944/1945 durchwühlt).

evtl. Pos. 363: Fragment eines Eichenklotzes, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt wohl rechteckig, 6 × 10 cm, erhaltene Länge 19 cm; in Pos. 339 (unter Pos. 70, evtl. wie Pos. 138, d. h. 1944/1945 durchwühlt).

evtl. Pos. 364: Fragment eines konisch bearbeiteten Rundholzes, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt trapezoid, 6 cm breit, bis 8 cm dick, erhaltene Länge 19 cm; in Pos. 339 (unter Pos. 70, evtl. wie Pos. 138, d. h. 1944/1945 durchwühlt).

Pos. 365: stehendes Eichenholz, unten abgebrochen, stark nach Nordosten geneigt (ähnlich Pos. 344), Spältling eines Kreissegmentes, mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt trapezoid, 10 cm breit, bis 8 cm hoch, erhaltene Länge 19 cm (UK 393,20).

evtl. Pos. 369: Fragment einer Leiste, Eiche; in Pos. 339 (unter Pos. 70, evtl. wie Pos. 138, d. h. 1944/1945 durchwühlt)¹⁹².

Pos. 403: Eichenpfahl mit Spuren von Rinde, mehrseitig bearbeitet, Beilklinge 7,2 cm breit, Querschnitt kreisförmig, Durchmesser 28 cm, erhaltene Länge 135 cm (UK 392,48); 43 Jahrringe, mit Mark, 11 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 231 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664513.

Pos. 404: Eichenpfahl mit schlanker Spitze als Pos. 403 (s. oben), Beilklinge 7,2 cm breit (evtl. gleiches Beil wie bei Pos. 403), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt oval, Durchmesser 28–31 cm, erhaltene Länge 155 cm (UK 392,10); 41 Jahrringe, mit Mark, 9 Jahre Splint, Waldkante Frühling 231 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664514.

Pos. 407: Fragment eines Rundholzes (Abb. 140, H183); in Pos. 406 (3. Überschwemmung). 107 Jahrringe (undatiert). Labor-Nr. 664206.

Pos. 411: Rundholz (Abb. 141, H184); in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 415: zahlreiche Schindeln (Abb. 106, H134); auf Pos. 406 (3. Überschwemmung).

¹⁹² Das Holz wurde weder in der Fundlage noch als Objekt dokumentiert.

Pos. 416: Ansammlung von mehreren Schindelfragmenten, Spältlinge; auf Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 417: Ansammlung von mehreren Schindelfragmenten.

Pos. 418: Schindel (Abb. 106,H135); auf Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 428: Holzklötz, Achsenlager (H141, s. Abb. 108, 109); in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 429: Holzklötz (Abb. 140,H181), Esche; in Pos. 406 (3. Überschwemmung); 48 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664515.

Pos. 430: längliches Holz (Abb. 141,H185); in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 431: Fragment einer Schindel (Abb. 106,H136); in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 435: Fragment eines Holzbrettes (Abb. 140, H177); in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 436: Fragment einer Schindel (Abb. 106,H137); in Pos. 406 (3. Überschwemmung)¹⁹³.

Pos. 444: Ansammlung von Keramik in einem Spültrichter auf der Sohle der Rinne 422, darüber ein hitzegeeröteter Sandstein, 25 × 30 cm; unter Pos. 409 (3. Überschwemmung); wohl UK 3. Überschwemmung; Wassermühle (Horizont 2).

Pos. 446: Schindel (Abb. 106,H138); in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 447: brettartiges Holz (Abb. 140,H178); in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 448: Schindel (Abb. 106,H139); in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 449: Brettchen aus Eichenholz (Abb. 140, H179); in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 456: Holzzapfen mit organischer Umwicklung (Abb. 139,H176); in Pos. 410 (3. Überschwemmung).

Pos. 460: Holzblatt eines Wasserrades (Abb. 116, H153; s. auch Abb. 111); in Pos. 412 (3. Überschwemmung), unter Pos. 409 (3. Überschwemmung).

Pos. 461: Fragment eines Holzbrettes mit Reihe von drei noch eingeschlagenen Holznägeln (Abb. 139, H175; s. Abb. 111); identisch mit Pos. 114; in Pos. 412 (3. Überschwemmung), unter Pos. 409 (3. Überschwemmung); Inv.-Nr. 1508.621.1.

Pos. 479: Ansammlung von grossen Schindeln, Spältlinge, jeweils $\frac{1}{4}$ eines Rundholzes; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 480: Ansammlung von grossen Schindeln, Spältlinge, jeweils $\frac{1}{4}$ eines Rundholzes; in Pos. 406 (3. Überschwemmung).

Pos. 493: Fragment eines Holzbrettchens (Abb. 140, H180), mehrseitig bearbeitet, 13 cm breit, bis 2 cm dick, erhaltene Länge 28 cm; in Pos. 412 (3. Überschwemmung).

Pos. 647: Eichenkernholzfragment, senkrecht in Pos. 648 (s. unten) steckend, im Querschnitt rechteckig, 5 × 8,5 cm, erhaltene Länge 17 cm; evtl. senkrecht abgestürztes Konstruktionsholz.

Pos. 648: Grübchen mit sandigem Material, mit Holz Pos. 647.

Pos. 811: Fragment eines Mühlsteins (Abb. 134, MS3a); in Pos. 607 (3. Überschwemmung).

2.7.3 Rekonstruktion der Wassermühle

Die Wassermühle lässt sich aufgrund der oben dargelegten Elemente folgendermassen rekonstruieren: Das Mahlwerk war in einem 16 m² grossen, mit Schindeln gedeckten Gebäude untergebracht, das man kurz nach 231 n. Chr. an der Hauptrinne 423/550 des Baches errichtet hatte und das nach mindestens 28 Jahren, um 260 n. Chr., einem Hochwasser zum Opfer fiel (s. Kap. 2.2.4, 2.4.4, 4.4.3). Das Haus war offenbar zweigeschossig (Abb. 152), wobei das Erdgeschoss nicht vollständig geschlossen war (s. unten). Die Mühle war mit einem mittelschlächtigen Schussrad ausgestattet. Das Wasserrad mit einem Durchmesser von 215 cm, in der letzten Phase vielleicht 230 cm, war an der Nordwand, in deren westlichem Teil angebracht, wo es mit einem Lager auf einem mit zwei Pfählen fest im Boden verankerten Traggerüst auflag. Ein abgehobener, das Wasser zuführender Zuleitungskanal (Kap. 2.7.4) traf von Osten kommend auf das Gebäude und bog offenbar erst bei dessen Nordostecke nach Norden zum Wasserrad ab. Zum einen ist dies wohl damit zu erklären, dass der Kanal einige Althölzer der Horizonte 1a und 1b als Träger weiterverwendete, die dessen Verlauf vorgaben¹⁹⁴. Zum anderen konnte man dank der Abbiegung den Zufluss besser regulieren, da so das Wasser nicht direkt auf das Rad schoss. Aufgrund des geringen Gefälles des zugeführten Wassers (s. Kap. 5.4.1) kann der Punkt, von welchem das Wasser auf das Rad hinunterstürzte, nicht sehr hoch über dem Erdboden gelegen haben (1,50–1,80 m?); der abgehobene Kanal dürfte demnach im oberen Bereich des Erdgeschosses verlaufen sein. Gefasst in einer engen Schussrinne fiel das Wasser mit voller Wucht auf die Schaufeln des Wasserrades. Wasserrad wie Wellbaum drehten somit im Gegensinn zum Wasserlauf. Der zumindest in den letzten Phasen mit vermutlich 4 m recht lange Wellbaum übertrug mittels einer Sternnabe die Drehkraft auf ein horizontal drehendes, mit Stecken bestücktes und mit der vertikalen Drehachse verbundenes Rad, von dem indes keinerlei Reste erhalten blieben. Die auf einem in der Höhe verstellbaren Balken ruhende vertikale Drehachse brachte die Drehkraft schliesslich zum Mahlwerk, einem Bodenstein und einem Läufer, die im Obergeschoss untergebracht waren. Im Erdgeschoss lagen Hebebalken und Drehachse auf einem massiven und fest im Boden verankerten Podest auf.

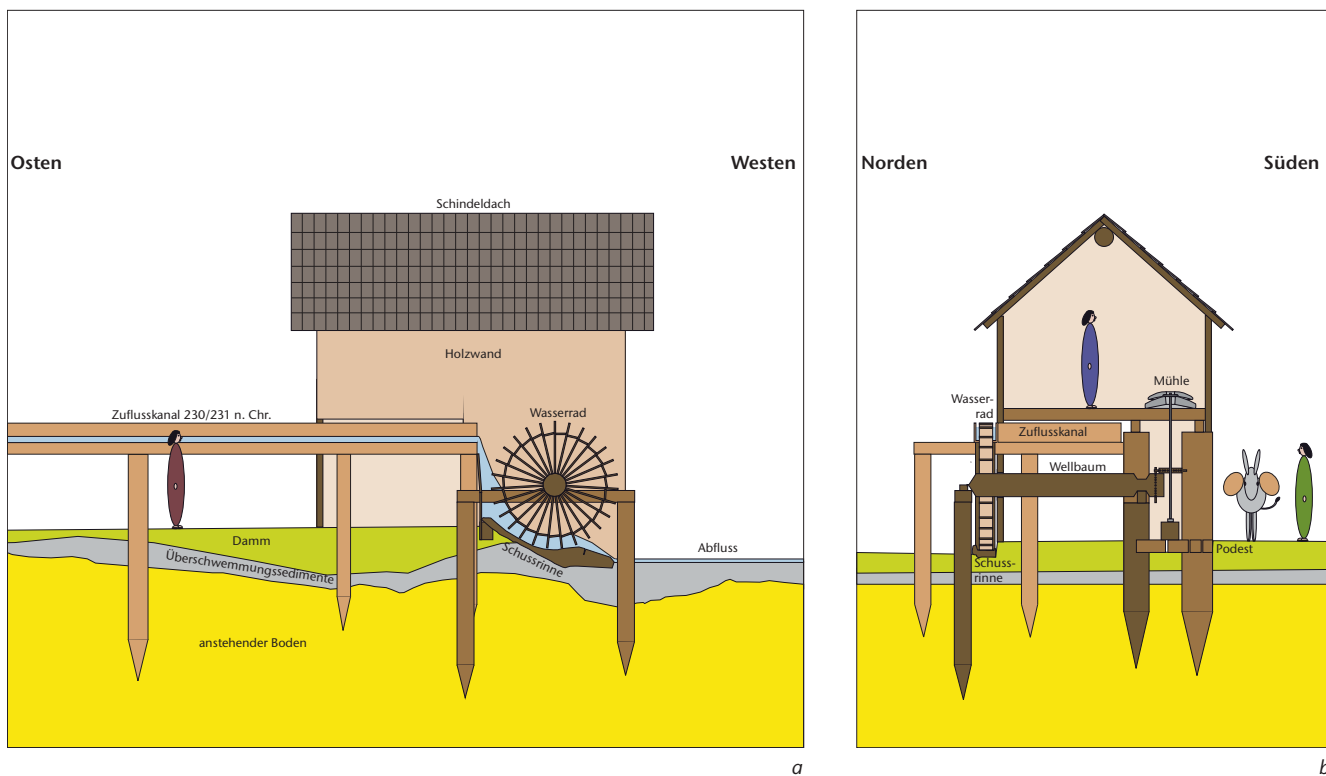


Abb. 152 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Rekonstruktion der Wassermühle. a: Blick nach Süden. b: Blick nach Osten.

Mehrere dieser Elemente – Wasserrad, Schussrinne, abgewinkelter Verlauf des Zuflusskanals – waren auch in der ins 5. Jh. n. Chr. datierten Wassermühle von Marseille-La Bourne (F) zu beobachten¹⁹⁵. Dort fanden sich Holzreste eines Wasserrades *in situ*, das sehr ähnlich wie unsere Wasserräder konstruiert war¹⁹⁶. Es drehte einst in einer noch erhaltenen Schussrinne¹⁹⁷. Auch der Zuflusskanal bog ab, bevor er auf das Rad traf, und zwar sowohl in Bezug auf das erhaltene Rad wie auch auf ein älteres Exemplar¹⁹⁸.

Die in Cham-Hagendorn tief in den Boden geschlagenen Pfähle der Tragkonstruktion für das Wasserrad und die enorm kräftigen Pfähle, die das Podest verkeilten, zeigen, dass man bestrebt war, das Ganze stabil und fest zu verankern. So versuchte man selbst minimalen Verschiebungen vorzubeugen, die das Ineinandergreifen von Sternnabe und Drehachsenrad hätten stören können. Allerdings ist dies offensichtlich nicht gelungen: Die drei Wasserräder – für die Dauer von lediglich einer Generation erstaunlich viele – sowie das zumindest einmal, vermutlich aber zweimal erneuerte Podest sprechen dafür, dass die Konstruktion zweimal auseinanderbrach. Gut möglich, dass dabei auch die Mühlsteine zu Bruch gingen, denn sie sind ebenfalls in drei Paaren auf uns gekommen. Vermutlich hatte man die Mühle zu nahe an den Bach und somit auf instabiles Gelände gebaut. In der ehemaligen Bucht 424 bestand der Baugrund

nämlich zur Hauptsache aus weichen Überschwemmungssedimenten und vom Hang untergeschwemmtem Material¹⁹⁹. Dies trifft vor allem auf die vermutete erste Phase mit dem Podest im Hausinnern und dem kürzeren Wellbaum zu. Mit der Verschiebung des Podestes nach Süden, über die Linie der alten Südwall hinaus Richtung Hang, versuchte man das Problem zu beheben. Allerdings musste auch dort das Podest offensichtlich ein weiteres Mal erneuert werden.

Die kurze Geschichte der Wassermühle – sie bestand nur eine Generation – lässt sich wie folgt zusammenfassen (s. auch Kap. 5.4.1): Eine erste Mühle mit dem eher zierlichen Rad 3 und vielleicht dem Bodenstein MS3 sowie dem Läufer MS6 hatte einen kürzeren Wellbaum, der nur bis zu einem Podest in der Mitte des Gebäudes reichte. Zu einer zweiten Pha-

193 Das Holz wurde nicht in Fundlage dokumentiert.

194 Aus Horizont 1a: Pos. 48, 102, 128, 266, 267, 594; aus Horizont 1b: Pos. 590–593, 1068.

195 Varoqueaux/Gassend 2001.

196 Euzennat/Salviat 1968, 440 f.; Brun/Borréani 1998, fig. 41; Varoqueaux/Gassend 2001, speziell figs. 3–10.

197 Varoqueaux/Gassend 2001, fig. 8.

198 Guery/Hallier 1987, fig. 6; Varoqueaux/Gassend 2001, fig. 2.

199 s. Abb. 38 und Beil. 3c. 1. Überschwemmung (Kap. 2.4.2): Pos. 307, 451, 452, 453, 490, 491, 620, 642, 804, 864; vor der 2. Überschwemmung eingeschwemmtes Material: Pos. 470; Schichten der 2. Überschwemmung (Kap. 2.4.3): Pos. 421.

Abb. 153 Cham-Hagendorn. Horizont 2, Funde zur Wassermühle (fett: für die Deutung wichtige Funde).

Fundgattung	Objekt	Anzahl	Katalog-Nr.	Gesamtkatalog (Kat.)
Keramik	Gefässe (RS/total)	164/1157	K12, K38, K44, K73, K122, K134, K166, K215	307–361
Glas	Gefäss aus Mosaikglas	1	GL8	362
Glas	Schmuckperle	2	GL50, GL52	366, 367
Buntmetall	Anhänger	1	B28	374
Buntmetall	Scharnierfibel	1	B33	375
Buntmetall	Nietknopf, Militaria	1	B77	377
Buntmetall	Ring	1	B102	378
Buntmetall	Stäbchen (Schrott)	1	B122	379
Buntmetall	Blech (Schrott)	1	B162	380
Eisen	Stilus	1	E48	381
Eisen	Beschlag, Baubestandteil	1	E89	382
Münzen	Potin, Marc Aurel; evtl. Maximinus Thrax, Gordian III., Gallien	3, evtl. 7	M1, M13, M21, evtl. M31, M32, M35, M37	181, 368, 369, evtl. 370–373
Baukeramik	Ziegelfragmente	17		
Keramik	Gusstiegel	1	B59	369
Schlacken	Herdschlacken	139		
Schlacken	Kalottenschlacken (verlagert aus Horizont 1a)	451		
Tierknochen		130		
Pflanzenreste		943		

2.7.4 Oberirdischer Zuflusskanal und Dämme in den Bachrinnen 550 und 548 mit zugehörigem Horizont

se gehören wohl das Podest mit den Weichholzpfehlern sowie der Bodenstein MS2 und der Läufer MS5, der vom Wasserrad 1 angetrieben worden sein dürfte. Um einer weiteren Zerstörung entgegenzuwirken, verstärkte man die Bauteile der Mühle in der letzten Phase deutlich: Das Podest war nun mit mächtigen Eichenpfählen verankert, und das grössere Wasserrad 2 bestand aus massiveren Elementen. Zu dieser letzten Phase möchten wir die am vollständigsten erhaltenen Mühlsteine MS1 und MS4 zählen.

In der Mühle wurde Getreide vom Weizentyp verarbeitet, denn im obersten Teil der Verfüllung des Baches 550 im Bereich des abgehobenen Zuflusskanals fanden sich entsprechende Pollen, die dort mit eingesickertem Wasser hineingeschwemmt worden waren (s. Kap. 3.11.4, 5.4.2). Unter den übrigen Funden (Abb. 153) ist ein Stilus (E48) zu erwähnen, der davon zeugen könnte, dass das Getreide registriert wurde. Zwei weitere Stili (E49, E50) und die Waage (E51) sowie ein eventuell dazu gehörendes Bleigewicht (B16) sind vielleicht in den gleichen Kontext zu stellen (s. Kap. 3.3.2 mit Abb. 311 bzw. Kap. 3.4.2 mit Abb. 354–356). Allerdings kamen sie schon 1944/1945 bzw. in einer damals durchwühlten Schicht zum Vorschein, so dass sie sich stratigraphisch nicht zuweisen lassen.

Wie die Auswertung der Holzreste der Wassermühle zeigt (Kap. 2.7.3), haben wir es mit mittel- bzw. hinterschlächtigen Schussrädern zu tun. Ein abgehobener Zuflusskanal, das sog. Gerinne, führte das Wasser zum Rad bzw. zur Schussrinne, wo es auf das Rad hinunterfiel. Eine solche Kanalkonstruktion hatte man in der anschliessend trocken gelegten Zuflussrinne 550 errichtet (s. Beil. 8). Dabei nutzte man offensichtlich stehen gebliebene Pfähle von älteren Konstruktionen (Abb. 154), nämlich sechs über 30-jährige Pfähle (Pos. 48, 266, 267, 594, evtl. Pos. 102, 128) der Bauten des Horizontes 1a (Kap. 2.5.2, 2.5.3) und sieben 13-jährige Pfähle (Pos. 589–592, evtl. Pos. 593, 939, 1068) der Holzkonstruktion im Bach 550 des Horizontes 1b (Kap. 2.6.2).

Die Pfähle bildeten Paare, die zwischen 100 cm und 230 cm voneinander entfernt waren (Abb. 155)²⁰⁰. Die Distanz zwischen den Paaren schwankt noch mehr: In der nördlichen Reihe streuen sie zwischen 70 cm und 360 cm, in der südlichen Reihe zwischen 40 cm und 340 cm. Diese Unterschiede sind wohl auf das

200 Folgende Paare (nördliche Reihe/südliche Reihe) von Ost nach West: Pos. 943/939, 932/934, 1068/874, 589/590, 591/592, 593/594, 206/49, 204/48, 390/243, 370/301 (s. Anm. 202), 244/245, 266/320, 267/247, 102/129, 233/128, 223/260 sowie Pos. 44/28 mit Pos. 323.



Abb. 154 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Nördliche Pfahlreihe des abgehobenen Zuflusskanals zur Wassermühle mit zwei wohl wiederverwendeten Pfählen (Pos. 266, 267) der Horizonte 1a/1b, drei neuen Pfählen (Pos. 244, 370, 390) und zwei nicht mehr verwendeten Pfählen (Pos. 239, 383) des Horizontes 1a. Ausgrabung 2003, Felder 111 und 114, Aufnahme gegen Osten.

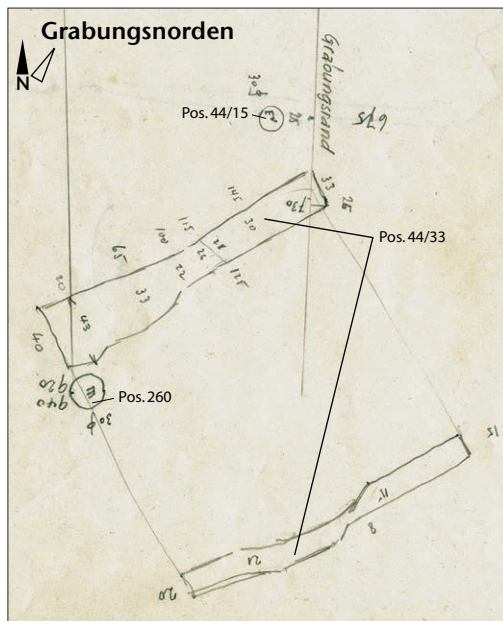
Abb. 155 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Trägerpaare des oberirdischen Zuleitungskanals zur Wassermühle. Alle Masse in Zentimetern.

Nordseite						Distanz			Südseite					
Pos.	Dm.	Tiefe	Verankerung	UK	Bemerkung	längs	quer	längs	Pos.	Dm.	Tiefe	Verankerung	UK	Bemerkung
943	20	106	136	393,44		360	110	340	939	16 x 20 cm	108	138	393,42	
932	21	110	140	393,40		150	140	170	934	13 x 15 cm	97	127	393,53	
1068?	18	?	?	?		270	230	150	874	14	> 40	> 70	< 394,13	
589	25	> 40	> 80	< 394,02	Altholz von Horizont 1b	260	140	260	590	26	> 50	> 80	< 394,05	Altholz von Horizont 1b
591	30	150	200	392,80	Altholz von Horizont 1b	230	160	200	592	32	120	170	393,10	Altholz von Horizont 1b
593	17 x 20 cm	73	118	393,47			150		594	15	95	140	393,25	Altholz von Horizont 1a
682	18	32?	77?	393,88?	Ersatz für 593?	320		330						
206	18	47	102	393,63		240	110	270	49	27	62	117	393,48	
204	21	75	130	393,35	zu 48?	170	140	150	48	20	76	131	393,34	Altholz von Horizont 1a
390	25 x 27 cm	105?	160	393,05			160		243	26 x 28 cm	83	138	393,27	
370	28	81?	136	393,29		160	170	180	300	22	80	135	393,30	Ersatz für 301?
370	28	81?	136	393,29		200	160	170	301	25	79	134	393,31	
244	13 x 18 cm	75?	130	393,35		70	100	110	245	10	36	91	393,74	
266	24	84?	139	393,26	Altholz von Horizont 1a	190	150	170	320	24	112	167	392,98	
267	23 x 30 cm	142?	197	392,68	Altholz von Horizont 1a	170	150	170	247	27	83	138	393,27	
102	25 x 28,5 cm	117?	172	392,93		110	150	40	129 217	22 x 27 cm 17 x 19 cm	86 72	141 127	393,24 393,38	Reparatur?
233	32	135?	190	392,75		170	150	340	128 224	25 x 28 cm 10 x 12 cm	157 > 22	212 > 77	392,53 < 393,88	Verstärkung?
223	25	136?	191	392,74		360	190	275	260	25	81	136	393,29	
44/14	23	?	?	?			160		323	28	94	149	393,16	
Mittel	24	94	152			214	151	208		24	99	148		
Median	24	91	139			195	150	175		25	94	136		

Abb. 156 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Bergung des Pfahls Pos. 128 des abgehobenen Kanals zur Wassermühle, Horizont 2. Ausgrabung 2003, Feld 116.



Abb. 157 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Ausgrabungen 1944/1945. Feldskizze der Pos. 44/33, evtl. Tragelement des abgehobenen Zuflusskanals zur Wassermühle. Ungefähr Felder 116/119, Ausgrabungen 2003/2004 (s. Abb. 104).



Einbinden der Althölzer in den neuen Grundriss zu erklären, deren Standorte vorgegeben waren. Die Pfähle waren im Mittel 24 cm dick (Abb. 156), wobei jene der nördlichen Reihe mit 18–32 cm stärker differierten als jene der südlichen Reihe mit 14–32 cm. Wie schon die wiederverwendeten, älteren Pfähle wurden sie meist gegen einen Meter tief in den Grund getrieben, wobei jene der nördlichen Reihe mit 94 cm (Median 91 cm) offenbar etwas weniger tiefer reichten als jene der südlichen Reihe mit 99 cm (Median 94 cm). Nach dem Einbringen der Dammschüttungen 2, 3 und 4 (s. unten) waren sie letztlich durchschnittlich 152 cm (nördliche Reihe) bzw. 148 cm (südliche Reihe) tief im Boden verankert.

1944/1945 kamen zwei offenbar ähnlich geschwungen zugehauene Hölzer (Abb. 127, Pos. 44/33; Abb. 157, Pos. 44/56) von knapp 240 cm Länge zum Vorschein (s. Abb. 104), zusammen mit einem L-förmig zugeschlagenen Holz (Pos. 44/ 55), das auf dem einen dieser Hölzer (Pos. 44/ 56) lag (s. Abb. 127). Es könnte sich um zwei Tragbalken sowie um einen Teil der Kanalwanne handeln. Weitere zugehauene Hölzer (Pos. 41, 325, 518) fanden sich an der

Abb. 158 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Stehendes Holz (H239), Pfahl (H240), zugespitzte Hölzer (H241, H242), Balken (H243–H247), Stange (H248) und Bretter (H249–H252), evtl. zum abgehobenen Zuflusskanal der Wassermühle. M. 1:20.

H239 Stehendes Kantholz (Pos. 682) zwischen den Steinen von Pos. 717 (Damm 2), Eiche, Durchmesser 8 × 19 cm, Länge 48 cm, evtl. Ersatz für Pos. 593; 99 Jahrringe bis 77 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 85/95 n. Chr. Labor-Nr. 664219.

H240 Fragment eines liegenden Eichenpfahls (Pos. 512), im Querschnitt rechteckig, 6 × 7 cm, erhaltene Länge 84 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

H241 Schräg liegender Holzast (Pos. 643), mehrseitig bearbeitet, zugespitzter Pflock, 38 cm lang, 3 cm dick, in Pos. 181 (Damm 3).

H242 Fragment eines Hälblings (Pos. 513), mehrseitig bearbeitet, evtl. beidseitig zugespitzt, im Querschnitt halbkreisförmig, 8 × 18 cm, erhaltene Länge 173 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

H243 Holz (Pos. 41; s. auch Abb. 162), mehrseitig bearbeitet, balkenartig zugehauen, an beiden Enden abgeschnitten, 12 cm breit, 5 cm hoch erhalten, 144 cm lang, der Feldaufnahme nach in Pos. 181 (Damm 3).

H244 Fragment einer Eichenbohle (Pos. 518), 194 cm lang, 24 cm breit; in Pos. 181 (Damm 3), wohl OK.

H245 Fragment eines bearbeiteten Balkens (Pos. 683), Stammstück; der Feldaufnahme nach in Pos. 717 (Damm 3).

H246 Fragment einer Eichenbohle (Pos. 509), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt quadratisch, 14 × 26 cm, erhaltene Länge 56 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung). 75 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664516.

H247 Fragment einer Eichenbohle (Pos. 517), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt rechteckig, 4 × 30 cm, erhaltene Länge 75 cm; in Pos. 534 (3. Überschwemmung).

H248 Fragment einer Holzstange (Pos. 516), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt evtl. ursprünglich rechteckig, 13 × 17 cm, erhaltene Länge 188 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

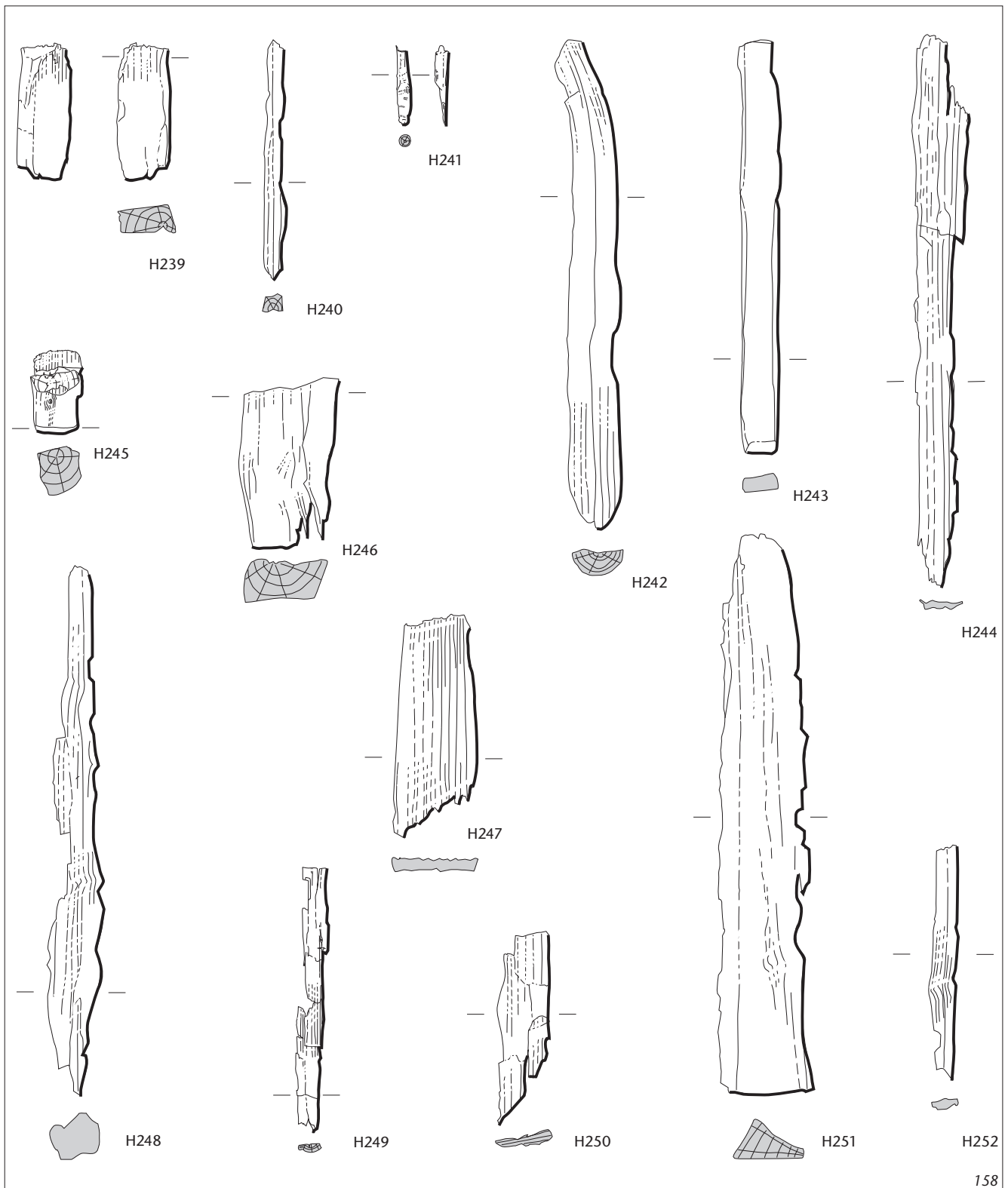
H249 Brett (Pos. 746), mehrseitig bearbeitet, 93 cm lang, 9 cm breit, 3 cm dick; in Pos. 717 (Damm 2).

H250 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 515), mehrseitig bearbeitet, mit Hieb- und Schnittpuren, mit zwei Brüchen, im Querschnitt rechteckig, 18 cm breit, 5 cm dick, erhaltene Länge 66 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

H251 Fragment eines Eichenbrettes (Pos. 488), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt dreieckig, 195 cm lang, 30 cm breit, bis 14 cm dick; unter Pos. 515, demnach nicht in Pos. 4 (Horizont 3), sondern darunter; 94 Jahrringe bis 188 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 200/210 n. Chr.; Inv.-Nr. 1508.834. Labor-Nr. 664210.

H252 Fragment eines Brettes (Pos. 583), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt rechteckig, 10 × 4 cm, erhaltene Länge 82 cm; wohl in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Oberfläche des Dammes 3 (s. unten). Die beiden Balken (Pos. 41, 518; Abb. 158, H243, H244) stammen wohl ebenfalls von der Konstruktion des abgehobenen Kanals und waren bei dessen Zerstörung anlässlich des dritten Hochwassers (Kap. 2.4.4) hinuntergestürzt, denn sie lagen schräg bzw. senkrecht zum Verlauf des abgehobenen Kanals (s. Beil. 8).



158

Weitere Pfähle möchten wir als Verstärkung und/oder als Reparaturen des Kanals deuten²⁰¹. So wurde das Kantholz Pos. 682 (s. Abb. 158, H239), vielleicht ein sekundär verwendetes Altholz, in eine Grube gestellt, die anschliessend mit Steinen (Pos. 717) verfüllt und verfestigt wurde. Diese Konstruktion verstärkte offensichtlich das Pfahlpaar Pos. 593/594, vielleicht, weil beide als Althölzer nicht mehr in bester Verfassung waren. Ob dies schon zu Beginn, nämlich beim Einbringen des Dammes 2 (s. unten) geschah oder erst später, ist

schwierig zu sagen. Der Pfahl Pos. 300 in der südlichen Reihe könnte seinerseits den Pfahl Pos. 301 verstärkt oder ersetzt haben²⁰². Den

201 Die dendrochronologisch ermittelten Daten geben lediglich einen *Terminus post quem* und lassen keine diesbezügliche Auswertung zu.

202 Die Abfolge – Pos. 300 folgt auf Pos. 301 (und nicht umgekehrt) – beruht einzig auf dem plausibleren Zusammenspiel von Pos. 301 mit dem Pfahl Pos. 370 der nördlichen Reihe. Der Pfahl Pos. 301 hat zwar ein dendrochronologisch ermitteltes Datum (185/195 n. Chr.) geliefert, doch da Splint fehlt, stellt dieses lediglich einen *Terminus post quem* dar und hilft in der Zuweisung nicht weiter.

Abb. 159 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Holzfragment (Pos. 44) aus Damm 3 (Pos. 181), evtl. Halbfabrikat einer Felge (Abb. 163, H255).



Abb. 160 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Holzfragment (Pos. 213) aus Damm 3 (Pos. 181), evtl. Nabe (Abb. 161, H253).



Pfahl Pos. 217 seinerseits sehen wir eher als Ersatz für das gut 30-jährige Altholz Pos. 128 des Horizontes 1a in der südlichen Reihe als für den nur 40 cm entfernten neuen Pfahl Pos. 129. Als erst nachträglich eingebaute Unterstützung ist möglicherweise auch das Pfahlpaar Pos. 244/245 anzusehen, denn es fällt mit Durchmessern von deutlich unter 20 cm aus dem Rahmen der Mehrheit der Pfahlpaare.

Wohl nach dem Bau des Holzgerüsts für den abgehobenen Kanal und nachdem man das Wasser mit dem Kanal 422/203 nördlich an der Mühle vorbeigeleitet hatte (s. unten Kap. 2.7.6), verriegelte man die Bachrinnen

550 und 548 mit dammartigen Aufschüttungen, um das Zufließen von Wasser in diesen alten Bachläufen einzudämmen. Die Verankerung des Traggerüsts für den abgehobenen Zuflusskanal in der nun trockenen Bachrinne 550 wurde so zusätzlich verstärkt (s. oben).

Nachdem man die Ablagerungen der ersten Überschwemmungen (Pos. 112, 113, 139) und des zweiten Hochwassers weitgehend ausgeräumt hatte, verstopfte man die Rinne 550 im Bereich der Achsen 103–109 (s. Beil. 8) mit einem gut 6 m breiten Pfropfen (Damm 2) aus Silt (Pos. 81) und Lehm (Pos. 628), wobei der Silt (Pos. 81) der archäobotanischen Analyse nach Grassoden enthalten haben könnte (s. Kap. 3.11.4). Damm 2 überlagerte die Reste des Dammes 1 des Horizontes 1b, in den sich das zweite Hochwasser wannenförmig eingefressen hatte (s. Beil. 4a). Weiter östlich war eine Zuschüttung der Rinne 550 wahrscheinlich gar nicht nötig, da die letzte Phase der zweiten Überschwemmung (Pos. 503) das Bachbett dort schon weitgehend verstopft hatte. Steine (Pos. 597) dienen als Verstärkung, vor allem aber als Abdeckung (Pos. 202, 598, 717) des Dammes. Die Hölzer (Pos. 644, 697, 698, 767, 800, 801) kamen alle im oberen Teil des Dammes oder direkt auf dem Damm bzw. im unteren Teil des darüber folgenden sumpfigen Niveaus (Pos. 766) zum Vorschein. Sie dienen wohl ebenfalls als Abdeckung der Dammschüttung.

Auch die Rinne 548 wurde im Bereich der Achsen 99–104 (s. Beil. 8) mit einem gegen 3 m breiten Riegel aus einem brockigen Gemisch aus Silt und Lehm (Pos. 506, 507), dem Damm 4, verschlossen. Die Pfähle Pos. 692, 809/813, evtl. Pos. 542 könnten der Verankerung der Dammkonstruktion gedient haben, während die Bohle Pos. 504 (s. Abb. 163, H259) eher als Füllmaterial anzusehen ist und ursprünglich wohl aus dem Schutt des Heiligtums (s. Kap. 2.6.2) stammt. Zur Armierung des Dammes sind vielleicht auch die Pfähle Pos. 578, 579, 879 weiter östlich zu zählen, denn sie lassen sich in keine andere Konstruktion sinnvoll einordnen. Ob die dort liegend angetroffenen Pfähle bzw. zugespitzten Hölzer (Pos. 512, 513; s. Abb. 158, H240, 158, H242) im gleichen Sinn zu deuten sind, muss offenbleiben; sie könnten vom dritten Hochwasser umgerissen worden sein (s. Kap. 2.4.4).

Im unmittelbaren Vorfeld westlich der Wassermühle verfüllte man die breite Rinne, zu der sich die beiden nun verstopften Rinnen 550 und 548 vereinigten, auf einer Länge von

mindestens 16 m mit einer ausgedehnten, mit Lehmbrocken (Pos. 184–186) durchsetzten Planie aus Sand (Pos. 181), Silt (Pos. 533) und Lehm (Pos. 66), dem Damm 3 (s. Beil. 4a), wobei man diese vor allem am Südrand (Pos. 197, 303) mit vielen Steinen (Pos. 56, 57, 78, 79, 180, 44/50) festigte.

Der Damm 3 enthielt viel Holz (Abb. 159–161, 163). Die vielen, meist kleinen Fragmente von Brettern (Pos. 77, 175, 179, 194, 195; s. Abb. 163, H256) dürften vom Schutt des durch das zweite Hochwasser zerstörten Langbaus über der Rinne 550 des Horizontes 1b (Kap. 2.6.2) stammen, die Fragmente einer Wurzel (Pos. 725) von den dabei umgerissenen Bäumen, während die Holzabschnitte (Pos. 50, 193, 319, 321, 723, 726; s. Abb. 163, H257, H258) und Holzschnipsel (Pos. 724) wohl Abfall darstellen, der beim Bau der Wassermühle und von deren Anlagen angefallen war. Ebenfalls als Abfall kamen wohl die Fragmente bearbeiteter Hölzer, evtl. das Halbfabrikat einer Wagenfelge (Pos. 44, s. Abb. 163, H255) und das Fragment vielleicht einer Nabe (Pos. 213; Abb. 161, H253) in die Verfüllung.

Die vielen zum Teil grossen und unförmigen Hölzer (Pos. 37–40, 42, 43, 45, 46, evtl. Pos. 15), die vor allem an der Oberfläche des Damms 3 zum Vorschein kamen, lagen zum Teil dicht aneinander gereiht und scheinen eine ungefähr ebene Oberfläche gebildet zu haben (Abb. 162). Als eigentliche Konstruktionshölzer kommen sie nicht in Frage. Vielmehr sind sie als Abfallholz zu interpretieren, mit dem man den Damm abgedeckt hatte. Dasselbe könnte für die beiden schlecht erhaltenen Hölzer Pos. 220 und 325 gelten. Sie lagen beide in Flussrichtung und könnten vom Hochwasser aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang gerissen worden sein. Die mit einem Durchmesser von über 30 cm mächtigen Hölzer Pos. 330, 333, 334, die 1944/1945 am Südrand der Felder 114 und 117 deponiert worden sind (s. Beil. 8), könnten ebenfalls zu diesen Abdeckhölzern gehören. Die Jahrringdaten (Pos. 333, 334) erlauben indes keine gesicherte Zuweisung, da die Hölzer keinen Splint mehr haben.

Der Bau des abgehobenen Zuflusskanals ist mit sieben Pfählen (Pos. 223, 243, 247, 260, 320, 323, 390) mit Waldkante gut datiert (s. auch Kap. 4.2.2, 4.2.4): Die Holzkonstruktion muss um 231 n. Chr. errichtet worden sein, im gleichen Zug wie die Wassermühle (Kap. 2.7.2) und der Querriegel in Damm 3.

Wie weit der Kanal nach Osten reichte bzw. wo das Wasser für den Kanal im Bach ge-

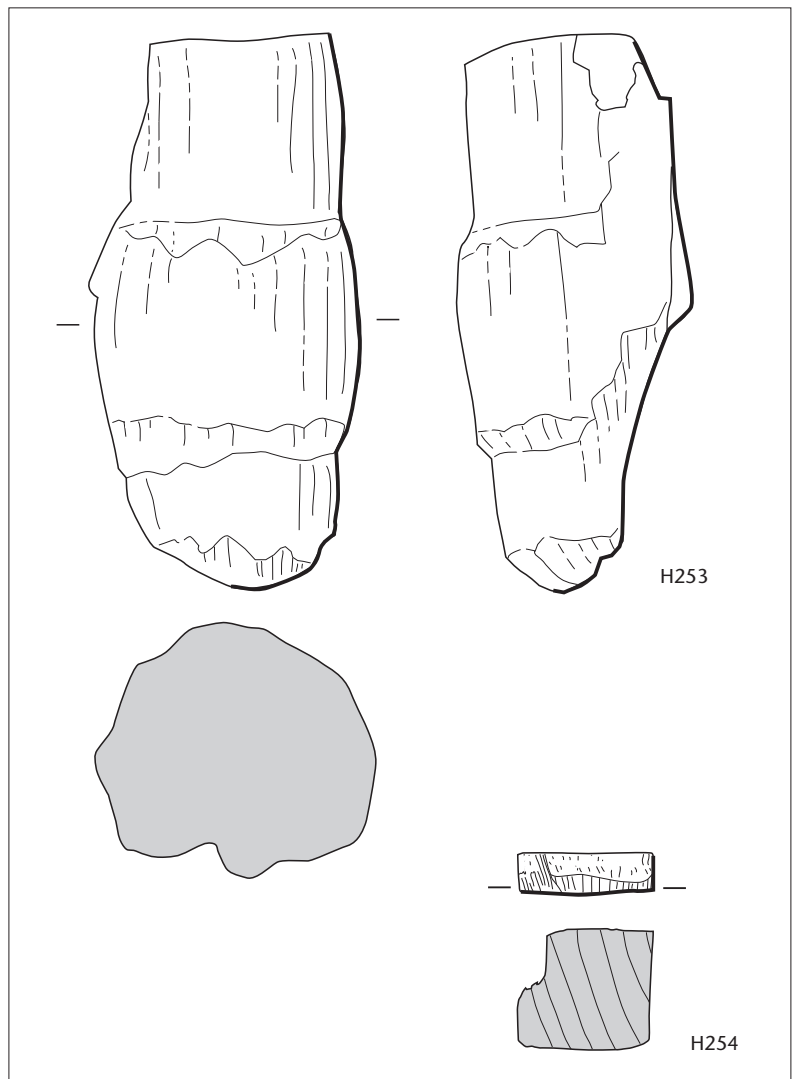


Abb. 161 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Bearbeitete Hölzer aus Damm 3 des abgehobenen Zuflusskanals zur Wassermühle, evtl. älterer Schutt (H253), evtl. zu Horizont 1b, evtl. beim Bauen angefallener Abfall (H254). M. 1:5.

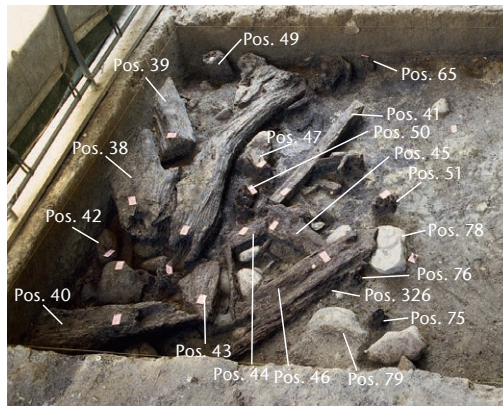
H253 Rundholz (Pos. 213; s. Abb. 160), bearbeitet, Oberfläche grösstenteils dunkel oxydiert, auf der Oberseite angewittert, 36 cm lang, Durchmesser 19 cm, evtl. Halbfabrikat, evtl. Nabe; konserviert, Konservierungsnr. K03.113.06; Inv.-Nr. 1508.1595.1.

H254 Kurze Holzabschnitte eines Kantholzes (Pos. 723), 2,7 cm lang, im Querschnitt 9 × 8 cm, bei Achse 109/505,20, in Pos. 181 (Damm 3).

fasst wurde, wissen wir nicht. Falls man dem Bach für den Mühlbetrieb zusätzlich Wasser von der Lorze zugeführt hat, ist ein solcher Abzweigungskanal am ehesten dort zu vermuten, wo sich die Lorze bei Hochwasser jeweils in den Bach ergossen haben könnte (s. Kap. 2.4.1); der Kanal könnte somit etwa 200–400 m lang gewesen sein (s. Kap. 5.4.1 mit Abb. 517).

In Damm 3 standen mindestens 14, evtl. 15 weitere Pfähle, die sich mit den beiden Pfahlpaaren Pos. 204/48 und 206/49 der abgehobenen Kanalkonstruktion in drei Reihen quer zu den Bachrinnen 550 und 548 einschreiben lassen (s. Beil. 8). Die mittlere Reihe mit dem Pfahlpaar Pos. 206/49 bestand aus

Abb. 162 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Hölzer im obersten Teil von Damm 3 (Pos. 181) des abgehobenen Zuflusskanals zur Wassermühle, evtl. z. T. Abdeckung des Dammes. Ausgrabung 2003, Feld 107, Aufnahme gegen Osten.



sechs zusätzlichen Pfählen mit einem Durchmesser von meist 25–30 cm, selten 15–18 cm, die mehrheitlich über einen Meter tief im Damm verankert waren²⁰³; die beiden Pfähle Pos. 12 und 14 im Norden reichten sogar fast zwei Meter tief. Die 70 cm weiter östlich gelegene Reihe bestand aus drei, evtl. vier Pfählen, die mit einem Durchmesser von weniger als 20 cm bei ähnlicher Verankerungstiefe deutlich schwächer waren²⁰⁴. Mit einem Durchmesser von meist über 20 cm liegen die vier Pfähle der Reihe im Westen bei wiederum ähnlicher Verankerungstiefe im Mittelfeld der Masse der übrigen Pfähle²⁰⁵. Die von ihnen zusammen mit dem Pfahlpaar Pos. 204/48 gebildete Reihe verlief schräg zu den beiden anderen Reihen mit einem Abstand zur mittleren Reihe von 1,70 m im Norden und 2,80 m im Süden. Zu diesen Pfählen sind ferner vielleicht die beiden Pfähle Pos. 51 und Pos. 299 im Süden zu zählen, die sich auf einer gebogenen Linie zwischen dem Pfahlpaar Pos. 390/243 des abgehobenen Kanals und den drei Pfählen Pos. 75, 65 und 546 in die eben beschriebene Reihe einschreiben lassen.

Es ist schwierig, die unterschiedlichen Werte in Bezug auf Durchmesser und Verankerungstiefe der Pfähle dieser Pfahlreihen zu deuten. Es könnte sich um eine Art Armierung handeln, welche die Dammschüttungen verankern und zusammenhalten sollte. Für die massiveren und zum Teil tiefer verankerten Pfähle (Pos. 12, 13, 14, evtl. Pos. 20, 22, 183, 523), die sich alle in der westlichen und mittleren Reihe finden, ist vielleicht eine zusätzliche Funktion, etwa eine tragende, ins Auge zu fassen, die vorerst nicht umschrieben werden kann. Die Reihen scheinen jedoch im gleichen Zug wie der abgehobene Wasserkanal errichtet worden zu sein, denn zwei Pfähle (Pos. 523, 545) weisen ebenfalls eine Waldkante von 231 n. Chr. auf (s. auch Kap. 4.2.2). Obwohl der Pfahl Pos. 14 der mittleren Reihe mit einem wahrscheinlichen Schlagdatum um 215/225 früher gefällt worden sein könnte und damit an sich auch dem Horizont 1b zuzuweisen wäre, möchten wir ihn hier einreihen, da er sich

nicht sinnvoll der Konstruktion des älteren Horizontes zuordnen lässt (s. Beil. 5).

Über den Dämmen 2, 3 und 4 bildete sich im Lauf der Zeit eine Benutzungsschicht (Pos. 191, 802). Östlich der eigentlichen Dammkonstruktion, wo zuvor angeschwemmtes und abgerutschtes Material (Pos. 503, 757) die Verriegelungsfunktion übernommen hatte, entstand eine Mulde, in der das Terrain feucht blieb (Pos. 766). In diesem Dekantationsniveau (Kap. 2.2.4) war viel organisches Material zu finden, darunter einige Hölzer (Pos. 697, 698, 767, 800, 801).

Katalog des abgehobenen Zuflusskanals und der Dämme in den Bachrinnen 550 und 548 sowie des zugehörigen Horizontes

1944/1945 erfasste Hölzer und Befunde

Pos. 44/14: Pfahl, Querschnitt kreisförmig, Durchmesser 23 cm.

Pos. 44/33: liegendes Holz (s. Abb. 157), evtl. Balken, 234 cm lang, 33–40 cm breit, 15–20 cm dick; evtl. Querbalken des abgehobenen Zuflusskanals.

Pos. 44/37: kurzes, liegendes Holzstück, evtl. zugehauen, 34–50 cm breit, bis 90 cm lang; zum Teil unter einer Ansammlung von Steinen, evtl. Teil des Dammes 3.

Pos. 44/50: längliche Ansammlung von Steinen, ähnlich einem Trockenmäuerchen, nur 1944/1945 dokumentiert; unter Pos. 44/48 (Mühlsteinfragment der Wassermühle; s. Kap. 2.7.2).

Pos. 44/56: liegendes Holz, ca. 25 cm breit, erhaltene Länge ca. 240 cm; unter Pos. 44/55 und 44/57; evtl. ähnlich zugehauenes Holz wie Pos. 44/33, evtl. Querbalken des abgehobenen Zuflusskanals (Kap. 2.7.4).

2003/2004 erfasste Hölzer und Befunde

Pos. 12: Eichenpfahl, Hälbling, Durchmesser 28 cm, erhaltene Länge 175 cm (UK 392,96), Spitze 100 cm lang; 73 Jahrringe bis 196 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 205/215. Labor-Nr. 663805.

Pos. 13: Eichenpfahl, relativ gut erhalten, geviertelter Stamm, Durchmesser 13 × 23 cm, erhaltene Länge 146 cm (UK 392,98), Spitze 70 cm leicht gestaucht, sichtbar ab Pos. 3 (5. Überschwemmung); 67 Jahrringe bis 196 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 205/215 n. Chr. Labor-Nr. 663806.

Pos. 14: Eichenpfahl, oberflächlich schlecht erhalten, Hälbling, Durchmesser 30 cm, erhaltene Länge 180 cm (UK 392,70), zugespitzt; 77 Jahrringe bis 199 n. Chr. (A-Datierung), 2 Jahre Splint, Schlagdatum um 210/220 n. Chr. Labor-Nr. 663807.

Pos. 15: Eichenholz, ca. 36 cm breit, einst vielleicht 85 cm lang, wie Pos. 38 (s. unten), evtl. OK von Damm 3, unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmungsschicht); 69 Jahrringe bis 129 n. Chr. (A-Datierung),

ohne Splint, Schlagdatum nach 140/150 n. Chr. Labor-Nr. 664491.

Pos. 20: Eichenpfahl, Durchmesser ca. 25 cm, erhaltene Länge ca. 125 cm (UK 393,20), Spitze ca. 70 cm, konserviert, Konservierungsnr. K03.113.02; Inv.-Nr. 1508.1590.1.

Pos. 21: Eichenpfahl, Durchmesser ca. 6 cm, erhaltene Länge höchstens 51 cm (UK > 393,87); sichtbar ab Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 22: Eichenpfahl, im oberen Teil schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt quadratisch, Durchmesser 23 cm, erhaltene Länge 97 cm (UK 393,50), zugespitzt; 41 Jahrringe bis 154 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 165/175 n. Chr. Labor-Nr. 664492.

Pos. 37: unförmiges Eichenholz, im Osten abgewittert, im Westen evtl. abgesägt, zu Hölzern Pos. 38 (s. unten); 73 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664493.

Pos. 38: Eichenholz (s. Abb. 162), unförmig, ca. 50 cm breit, ca. 130 cm lang, an der Westseite gegabelt und evtl. abgesägt, an der Ostseite stark verwittert, in Pos. 181 (Damm 3), evtl. OK von Damm 3, evtl. umspült und später eingesandet von Pos. 5 (4. Überschwemmung), über Pos. 66 (Damm 3), unter Pos. 4 (Horizont 3), evtl. Abfallholz; 67 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664494.

Pos. 39: Eichenholz (s. Abb. 162), unförmig, 38 cm breit, 145 cm lang, an der Westseite stark verwittert, an der Ostseite evtl. abgesägt, in Pos. 181 (Damm 3), evtl. OK von Damm 3, evtl. umspült und später eingesandet von Pos. 5 (4. Überschwemmung), über Pos. 66 (Damm 3), unter Pos. 4 (Horizont 3), evtl. Abfallholz; 85 Jahrringe bis 160 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 170/180 n. Chr. Labor-Nr. 663810.

Pos. 40: Eichenholz (s. Abb. 162), unförmig, Nordwie Südende abgewittert, 38 cm breit, 120 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3), evtl. OK wie Pos. 38 (s. oben), unter Pos. 5 (4. Überschwemmung); 120 Jahrringe bis 145 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 155/165 n. Chr. Labor-Nr. 663711.

Pos. 41: Holz (Abb. 158,H243, 162); der Feldaufnahme nach in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 42: Eichenholz (s. Abb. 162), unförmig, ca. 15 cm breit, ca. 105 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3), evtl. OK, wie Pos. 38 (s. oben).

Pos. 43: kleines, unförmiges Holz (s. Abb. 162), ca. 30 cm breit, ca. 70 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 44: Eichenholz (s. Abb. 159, 162, 163,H255); in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 45: Eichenholz (s. Abb. 162), unförmig, ca. 30 cm breit, mind. 70 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 46: Holz (s. Abb. 162), unförmig, verwittert, im Querschnitt evtl. ursprünglich dreieckig, bis 9 cm dick, 15 cm breit, erhaltene Länge 130 cm; in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 47: kurzes, verwittertes Eichenholz (s. Abb. 162), in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 48: Eichenpfahl, Rundholz, Durchmesser ca. 20 cm, erhaltene Länge 102 cm (UK 393,34), Spitze ca. 60 cm, 44 Jahrringe bis 175 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 1 Jahr Splint, Schlagdatum um 185/195, wohl Altholz von Horizont 1a (Kap. 2.5.2). Labor-Nr. 663812.

Pos. 49: Eichenpfahl (s. Abb. 162), im oberen Teil stark erodiert, bearbeitet, Querschnitt rund, Durchmesser 27 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,48), Spitze 65 cm; 67 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, Probe mit zwei Zentren. Labor-Nr. 663813.

Pos. 50: kurzer Abschnitt eines Eichenholzes (s. Abb. 162), in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 51: Eichenpfahl mit langer, schlanker Spitze (s. Abb. 162), im Querschnitt mehreckig, Durchmesser 19 cm, erhaltene Länge 108 cm (UK 393,34), in Pos. 181 (Damm 3); 54 Jahrringe bis 180 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum wohl nach 190/200 n. Chr. Labor-Nr. 663814.

Pos. 56: grosser Stein, ca. 50 × 40 × 25 cm, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 57: grosser Stein, ca. 35 × 35 × 20 cm, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 65: Eichenpfahl (s. Abb. 162), leicht schräg eingerammt bzw. evtl. beim Einbringen von Pos. 181 (Damm 3) verschoben, im oberen Teil stark erodiert, mehrseitig bearbeitet, Querschnitt rechteckig, Durchmesser 14 × 16 cm, erhaltene Länge 77 cm (UK 393,64), Spitze 62 cm.

Pos. 66: Lehm, mit Kies, Sand und organischem Material, über Pos. 188 (anstehend), unter Pos. 4 (Horizont 3), zu Pos. 181, 185, 186 (Damm 3).

Pos. 75: Eichenpfahl (s. Abb. 162), im oberen Teil stark erodiert, bearbeitet, zugespitzte Länge 60 cm, im Querschnitt rechteckig, 10 × 15 cm, erhaltene Länge ca. 70 cm (UK 393,73), in Pos. 181 (Damm 3), an OK der Pos. 181 noch nicht sichtbar.

Pos. 77: Fragment eines Brettes, 29 cm lang, 9 cm breit, 4 cm dick; den Feldaufnahmen nach innerhalb von Pos. 66 (Damm 3)²⁰⁶.

Pos. 78: grosser Stein (s. Abb. 162), der Feldaufnahme nach unter Pos. 46 (Damm 3).

Pos. 79: grosser Stein (s. Abb. 162), wohl zu Pos. 78 (Damm 3).

Pos. 81: brauner Silt, mit feinem organischem Material und grösseren Holzstücken durchsetzt, bedeckt von grösseren Steinen (Pos. 202); über Pos. 17 und Pos. 112 (1. Überschwemmung), unter Pos. 181 (Damm 3) und Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 102: Eichenpfahl, rechteckiger Querschnitt 25 × 28,5 cm, erhaltene Länge 115 cm (UK 292,93), mit langer, schlanker Spitze, Splint weitgehend abgeschlagen, evtl. Paar mit Pos. 128; 65 Jahrringe bis 162 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 170/180 n. Chr.; evtl. Altholz von Horizont 1a; 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 663818.

203 Von Norden nach Süden: Pos. 12, 14, 22, 206, 49, 65, 523, evtl. Pos. 183.

204 Von Norden nach Süden: evtl. Pos. 643 (s. Abb. 158,H241), Pos. 625, 546, 545.

205 Von Norden nach Süden: Pos. 13, 21, 20, 75.

206 Die Zuweisung auf dem Positionsblatt (zu Pos. 4, Horizont 3) kann nicht stimmen.

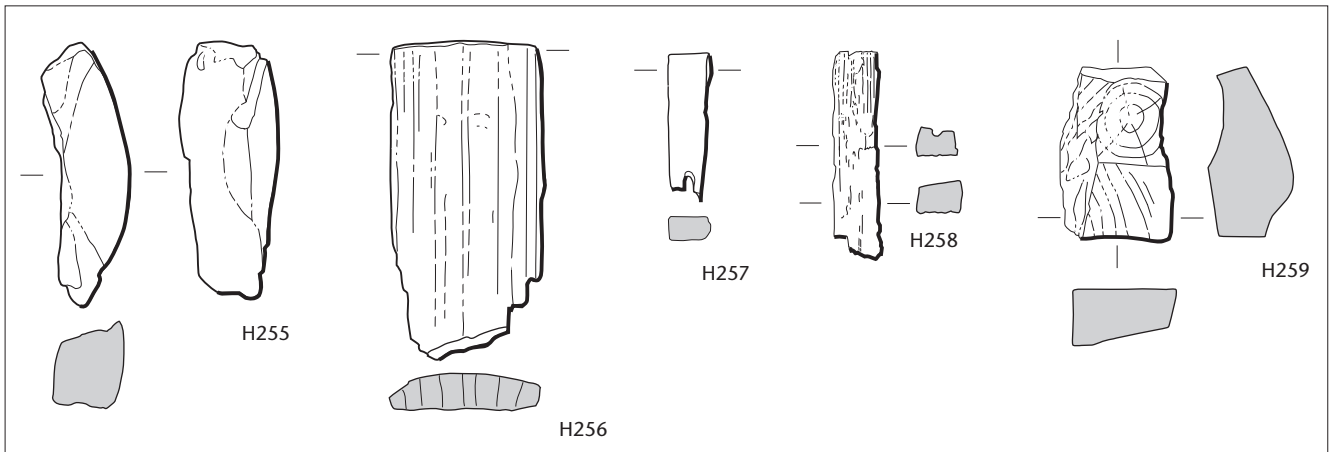


Abb. 163 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Bearbeitete Hölzer aus Damm 3 (H255–H258) und Damm 4 (H259) des abgehobenen Zuflusskanals zur Wassermühle, evtl. älterer Schutt, evtl. zu Horizont 1b. M. 1:20.

H255 Eichenholz (Pos. 44; s. Abb. 159), verwittert, rund zugehauen mit Krümmung eines Kreises von 110 cm Durchmesser, an einem Ende bearbeitet, vielleicht mit zwei Astlöchern, 70 cm lang, 18 × 22 cm im Querschnitt, evtl. Halbfabrikat einer Wagenfelge oder eines Wasserrades, in Pos. 181 (Damm 3); konserviert, Konservierungsnr. K03.113.05; Inv.-Nr. 1508.1591.1.

H256 Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (Pos. 195), mehrseitig bearbeitet, 84 cm lang, 40 cm

breit, 10 cm dick, Nordostende gesägt; in Pos. 181 (Damm 3); 52 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664221.

H257 Fragment eines liegenden Kantholzes aus Eiche (Pos. 193), mit Nagel, mehrseitig bearbeitet, erhaltene Länge 37 cm, im Querschnitt 6 × 11 cm, innerhalb von Pos. 181 (Damm 3).

H258 Eichenklotz (Pos. 726), 45 cm lang, 28 cm breit, 15 cm dick; in Pos. 181 (Damm 3); Inv.-Nr. 1508.1086.

H259 Eichenbohle (Pos. 504), mehrseitig bearbeitet, mindestens 60 cm lang, ca. 30 cm breit; innerhalb von Pos. 508 (Damm 4) und Pos. 532 (2. Überschwemmung).

Pos. 128: Eichenpfahl (s. Abb. 154), Querschnitt rechteckig, Durchmesser 25 × 28 cm, erhaltene Länge mind. 167 cm (UK 392,53); evtl. Altholz von Horizont 1a; 1944/1945 schon erfasst, eine Seitenlänge damals 32 cm; konserviert, Konservierungsnr. K03.113.03. Inv.-Nr. 1508.1592.1.

Pos. 129: Eichenpfahl, Rundholz mit Resten der Rinde, im Querschnitt oval, Durchmesser 22 × 27 cm, erhaltene Länge 101 cm (UK 393,24); 1944/1945 schon erfasst.

Pos. 175: Fragment eines Holzbrettes, schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, 8 cm breit, 3 cm dick, 33 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 176: Holzfragment, ca. 8 cm breit, mind. 34 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 177: Holzfragment, ca. 9 cm breit, mind. 36 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 179: Fragment eines Holzbrettes, ca. 16 cm breit, ca. 22 cm lang, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 180: grosser Stein, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 181: Sand, mit organischem Material durchsetzt, Damm 3, über Pos. 187 (1. Überschwemmung), unter Pos. 191 (Horizont 2 im Südosten).

Pos. 182: Fragment eines Eichenholzes, 18 cm breit, 4 cm dick, in Pos. 181 (Damm 3); 63 Jahrringe (undatiert). Labor-Nr. 663811.

Pos. 183: Vertiefung, evtl. Pfostenloch in Pos. 198 (anstehend), verfüllt mit Pos. 4 (Horizont 3), Durchmesser ca. 30 cm, 22 cm tief (UK 394,02).

Pos. 184: fetter Lehm in Pos. 181 (Damm 3), über Pos. 198 (anstehend), unter Pos. 4 (Horizont 3).

Pos. 185: ockerfarbener, lehmiger Silt, Teil von Pos. 181 (Damm 3), über Pos. 187 (1. Überschwemmung), unter Pos. 181 (Damm 3), gleichzusetzen mit Pos. 533 (Damm 3).

Pos. 186: ockerfarbener Sand, Teil von Pos. 181 (Damm 3), über Pos. 187 (1. Überschwemmung),

unter Pos. 4 (Horizont 3), gleichzusetzen mit Pos. 533 (Damm 3).

Pos. 191: siltiger Sand, brockiges Gemisch, mit Lehmbrocken, evtl. umgelagertes anstehendes Material (Pos. 6), über Pos. 181 (Damm 3), unter Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 193: Fragment eines liegendes Kantholzes aus Eiche (s. Abb. 163, H257); innerhalb von Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 194: Fragment eines Eichenbrettes, 30 cm lang, 22 cm breit, 8 cm dick, innerhalb von Pos. 181 (Damm 3); 45 Jahrringe bis 172 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 180/190 n. Chr. Labor-Nr. 663823.

Pos. 195: Fragment eines Eichenbrettes oder einer -bohle (s. Abb. 163, H256); in Pos. 181 (Damm 3), über Pos. 187 (1. Überschwemmung), unter Pos. 5 (4. Überschwemmung); 52 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664221.

Pos. 196: Fragment eines Eichenholzes, 28 cm lang, 18 cm breit, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 197: ca. 1 m breiter Streifen von Kies und Geröllen, ähnlich wie Pos. 303 (Damm 3), evtl. Fundament zu Schwellbalken Pos. 325; über Pos. 146 (anstehend), unter Pos. 148 (evtl. 5. Überschwemmung), wohl gleichzusetzen mit Pos. 303 (Damm 3).

Pos. 202: grosse Steinplatte, auf Pos. 81 (Damm 2), gleichzusetzen mit Pos. 598 (Damm 2).

Pos. 204: Eichenpfahl, im oberen Teil stark erodiert, Durchmesser ca. 21 cm, erhaltene Länge ca. 113 cm (UK 393,35), Spitze ca. 70 cm, leicht gegen Süden geneigt; 62 Jahrringe bis 195 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 205/215 n. Chr. Labor-Nr. 663824.

Pos. 206: Eichenpfahl, Oberfläche erodiert, Querschnitt rechteckig, Durchmesser ca. 18 cm, erhaltene Länge 137 cm, Spitze 85 cm (UK 393,63); 80 Jahr-

ringe (undatiert), mit Mark, 6 Jahre Splint (wie Anm. 206), extrem unregelmässiger Wuchs. Labor-Nr. 663825.

evtl. Pos. 212: Rundholz, schlecht erhalten, auf einer Seite evtl. zugespitzt, 130 cm lang, 25 cm breit; der Feldaufnahme nach unter Pos. 389 (auf Damm 3) und demnach nicht in Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 213: Rundholz (Abb. 159, 161, H253).

Pos. 217: Eichenpfahl, Durchmesser 17 × 19 cm, erhaltene Länge 60 cm (UK 393,38), Spitze 47 cm, mit Astansatz, evtl. zu Horizont 2.

Pos. 220: Eichenholz, eher schlecht erhalten, nicht bearbeitet, 167 cm lang, 35–47 cm breit, ca. 20 cm dick, innerhalb Pos. 19 (Auffüllung von 1944/1945), auf Pos. 303 (Damm 3); 56 Jahrringe (undatiert), evtl. bis 142 bzw. 156 n. Chr., ohne Splint. Labor-Nr. 664496.

Pos. 223: Eichenpfahl, Durchmesser ca. 25 cm, erhaltene Länge 120 cm (UK 392,74), Spitze 65 cm; 36 Jahrringe, mit Mark, 10 Jahre Splint, Waldkante Frühling 231 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664497.

Pos. 233: Eichenpfahl, Durchmesser 32 cm, erhaltene Länge 119 cm (UK 392,75), Spitze 51 cm; 36 Jahrringe, mit Mark, 7 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 231 n. Chr. (A-Datierung); 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664498.

Pos. 243: Eichenpfahl, Rundholz mit Resten von Rinde und Splint, Durchmesser 26 × 28 cm, erhaltene Länge 104 cm (UK 393,27); 50 Jahrringe, mit Mark, 26 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 230 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 663828.

Pos. 244: Eichenpfahl mit rechteckigem Querschnitt (s. Abb. 154), 13 × 18 cm, erhaltene Länge 88 cm (UK 393,35), mit gestauchter Spitze, Spitze nicht gefasst, Klingenbreite des Beils mind. 9 cm; 1944/1945 schon erfasst, Querschnitt damals 16 × 18 cm.

Pos. 245: Eichenpfahl, Querschnitt vierkantig, Durchmesser 10 cm, erhaltene Länge 51 cm (UK 393,74).

Pos. 247: Eichenpfahl, Durchmesser 27 cm, erhaltene Länge 96 cm (UK 393,27); 42 Jahrringe, mit Mark, 11 Jahre Splint, evtl. Waldkante 231 n. Chr. (A-Datierung); 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664500.

Pos. 260: Eichenpfahl, Durchmesser 25 cm, erhaltene Länge 68 cm (UK 393,29); 39 Jahrringe, mit Mark, 8 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 231 n. Chr. (A-Datierung); 1944/1945 schon erfasst, Durchmesser damals 30 cm. Labor-Nr. 664503.

Pos. 266: Eichenpfahl (s. Abb. 154), Durchmesser 24 cm, erhaltene Länge 97 cm (UK 393,26); 45 Jahrringe bis 164 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr., wohl Altholz von Horizont 1a (Kap. 2.5.2), 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664504.

Pos. 267: Eichenpfahl (s. Abb. 154), vierkantig zugehauen, rechteckiger Querschnitt 23 × 30 cm, erhaltene Länge 148 cm (UK 392,68), Klingenbreite des Beils mind. 13 cm, mit wenig Splint, aber erkennba-

rer Waldkante; 89 Jahrringe bis 187 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, 12 Jahre Splint, Schlagdatum um 190/195 n. Chr., wohl Altholz von Horizont 1a (Kap. 2.5.2); 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664203.

Pos. 299: Eichenpfahl, im Querschnitt oval, 6 × 11 cm, erhaltene Länge 37 cm (UK 393,86), in Pos. 181 (Damm 3), unter Pos. 4 (Horizont 3).

Pos. 300: Eichenpfahl, Durchmesser ca. 22 cm, erhaltene Länge 86 cm (UK 393,30); 30 Jahrringe (undatiert), 3 Jahre Splint, zwei Zentren, verwachsen (wie Anm. 206). Labor-Nr. 664505.

Pos. 301: Eichenpfahl, Durchmesser 25 cm, erhaltene Länge 90 cm (UK 393,31); 45 Jahrringe bis 168 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum wohl nach 180/190 n. Chr. Labor-Nr. 663838.

Pos. 303: fundamentartige Steinpackung, dazwischen siltiger Sand, mit organischem Material durchsetzt, evtl. Unterlage zu Pos. 220 (Damm 3).

Pos. 319: stehender Holzspan, Durchmesser 2,5 cm, erhaltene Länge 26,5 cm (UK 393,93), in Pos. 138 (1944/1945 durchwühlt), wohl zu Damm 3.

Pos. 320: Eichenpfahl, wohl Rundholz, Durchmesser 24 cm, erhaltene Länge 166 cm (UK 392,98); 45 Jahrringe, mit Mark, 10 Jahre Splint, Waldkante Frühling 231 n. Chr. (A-Datierung); 1944/1945 schon erfasst. Labor-Nr. 664506.

Pos. 321: kurzer Abschnitt eines Eichenholzes, am einen Ende schräg angesägt, im Querschnitt trapezoid, bis 24 cm breit, bis 10 cm dick, erhaltene Länge 29 cm, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 323: Pfahl, mehrseitig bearbeitet, Beilklinge 6,9 cm breit, Durchmesser 28 cm, erhaltene Länge 133 cm (UK 393,16); 35 Jahrringe, mit Mark, 7 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 231 n. Chr. (A-Datierung); 1944/1945 schon erfasst, Durchmesser damals 34 cm. Labor-Nr. 664507.

Pos. 325: Schwellbalken, Eichenholz, schlecht erhalten, ca. 70 cm lang, ca. 24 cm breit, erhaltene Dicke 2 cm, Unterseite flach bearbeitet, darunter schlecht erhaltene Eichensplintstücke, wohl Abfall der Bearbeitung, über Pos. 197 (Damm 3).

Pos. 326: Fragment eines Rundholzes einer Eiche (s. Abb. 162), stark erodiert, im Querschnitt vollständig, erhaltene Länge 144 cm, 10–12 cm Durchmesser, satt an Pos. 46 (s. oben), in Pos. 181 (Damm 3).

evtl. Pos. 330: Fragment eines Eichenstammes, 90 cm lang, bis 48 cm breit; evtl. zum abgehobenen Kanal gehörendes Holz, das man 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert hatte (s. auch Kap. 2.7.8).

evtl. Pos. 333: Fragment eines Eichenstammes, 1,35 m lang, 30 × 33 cm dick; evtl. zum abgehobenen Kanal gehörendes Holz, das man 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert hatte (s. auch Kap. 2.7.8); 51 Jahrringe bis 157 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 165/175 n. Chr. Labor-Nr. 664509.

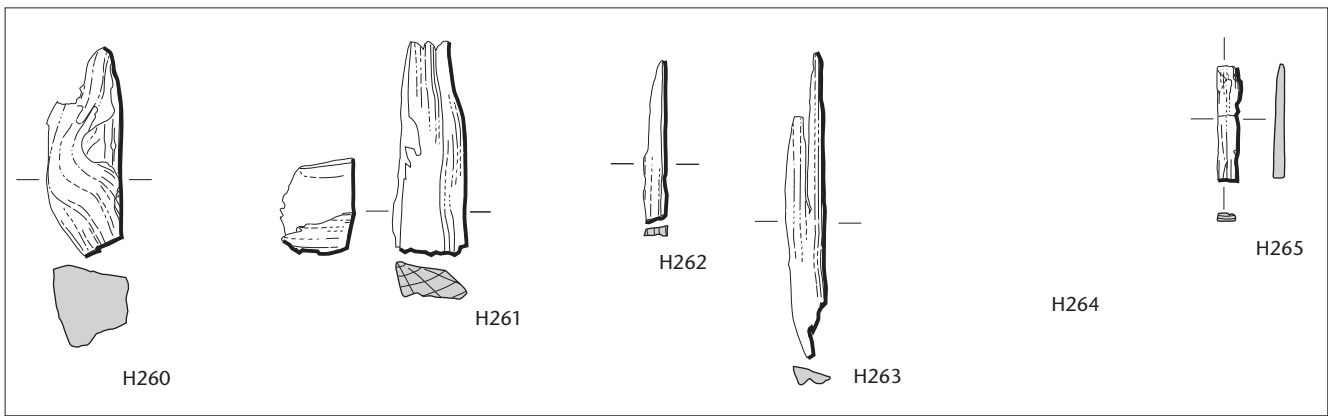


Abb. 164 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Hölzer aus Sedimenten der dritten Überschwemmung, evtl. zum abgehobenen Zuflusskanal der Wassermühle. M. 1:20.

H260 Fragment eines Eichenblockes (Pos. 510), im Querschnitt trapezoid, ca. 19 × 22 cm, erhaltene Länge 55 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

H261 Holzfragment (Pos. 505), erhaltene Länge 100 cm, bis 20 cm breit; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

H262 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 584), an einem Ende abgeschnitten, im Querschnitt ungefähr recht-

eckig, 2 × 6 cm, erhaltene Länge 43 cm; wohl in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

H263 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 603), 10 cm breit, bis 5 cm dick, erhaltene Länge 63 cm; in Pos. 534 (3. Überschwemmung).

H264 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 690), im Querschnitt mehreckig, ca. 9 × 10 cm, erhaltene Länge 53 cm; in Pos. 607 (3. Überschwemmung).

H265 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 691), mehrseitig bearbeitet, evtl. leicht zugespitzt, im Querschnitt rechteckig, 2 × 5 cm, erhaltene Länge 30 cm; in Pos. 607 (3. Überschwemmung).

evtl. Pos. 334: Fragment eines Eichenstammes, ca. 1,06 m lang, ca. 37 cm breit; evtl. zum abgehobenen Kanal gehörendes Holz, das man 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert hatte (s. auch Kap. 2.7.8); 83 Jahrringe bis 164 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr. Labor-Nr. 664204.

Pos. 370: Eichenpfahl mit stark gestauchter Spitze (s. Abb. 154), Durchmesser 28 cm, erhaltene Länge 87 cm (UK 393,29), Spitze ca. 60 cm; 46 Jahrringe bis 163 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr. Labor-Nr. 664510.

Pos. 382: Fragment eines Eichenbrettes, dünner Spältling, im Querschnitt $\frac{1}{8}$ eines Rundholzes, 18 cm breit, bis 3 cm dick, erhaltene Länge 192 cm; in Pos. 181 (Damm 3); 137 Jahrringe bis 180 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 190/200 n. Chr. Labor-Nr. 663843.

Pos. 389: Rundholzstämmchen, im Querschnitt vollständig, Durchmesser 6 cm, erhaltene Länge 134 cm; in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 390: Eichenpfahl (s. Abb. 154), Rundholz mit Astansatz, mit dem Wipfel voran eingeschlagen, Querschnitt oval, Durchmesser 25 × 27 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,05), Spitze ca. 90 cm, gestauch, vor dem Zuspitzen im Splintbereich schon von Wurmlöchern befallen, Klingbreite des Beils knapp 7 cm, im Nordwesten aufgestellter Stein, darunter weiterer Verkeilstein; 40 Jahrringe, mit Mark, 9 Jahre Splint, Waldkante Frühling 231 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664512.

Pos. 397: Ansammlung von zum Teil grossen Steinen, hauptsächlich Gerölle, eine Platte von 60 cm Länge und 30 cm Breite, dazwischen wenige Ziegelfragmente; über Pos. 35 (anstehend), unter Pos. 181 (Damm 3), wohl Verfüllung eines Loches.

Pos. 488: Fragment eines Eichenbrettes (Abb. 158, H251); unter Pos. 515 (s. unten), demnach nicht in Pos. 4 (Kiesboden), sondern darunter; 94 Jahrringe

bis 188 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 200/210 n. Chr. Labor-Nr. 664210.

Pos. 504: Eichenbohle (s. Abb. 163, H259); innerhalb von Pos. 508 (Damm 4) und Pos. 532 (2. Überschwemmung), unter Pos. 4 (Horizont 3).

Pos. 505: Holzfragment (s. Abb. 164, H261).

Pos. 506: grauer, sandiger Silt mit ockerbeigen Lehmbröckchen; Dammrest mit starken Wurzelspuren (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 189 (anstehend), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), gleichzusetzen mit Pos. 507 (Damm 4).

Pos. 507: beiges bis ockerbeiges, lehmiges, klebriges, brockiges Gemisch mit stark verschmutztem, dunkelgrauem, mit Holzkohlestückchen durchsetztem Silt; über Pos. 189 (anstehend), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), gleichzusetzen mit Pos. 506 (Damm 4).

Pos. 508: grauer, sandiger Silt, mit kleinen Holzteilchen und Holzkohlestückchen durchsetzt (Kap. 2.2.4); über Pos. 506, unter Pos. 531 (3. Überschwemmung) und Pos. 4 (Horizont 3), wohl nach dem Kippen von Pos. 504 (Damm 4) nach Süden von oben verschmutzter Teil von Pos. 506 (Damm 4)²⁰⁷.

Pos. 509: Fragment einer Eichenbohle (s. Abb. 158, H246); in Pos. 531 (3. Überschwemmung). 75 Jahrringe (undatiert), ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 664516.

Pos. 510: Fragment eines Eichenblockes (s. Abb. 164, H260); in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 511: Fragment einer Eichenstange, mehrseitig bearbeitet, 7 cm breit, erhaltene Länge 84 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 512: Fragment eines liegenden Eichenpfahls (s. Abb. 158, H240); in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 513: Fragment eines Hälblings (s. Abb. 158, H242); in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 514: Fragment eines Holzbrettes, ca. 8 cm breit, erhaltene Länge 28 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 515: Fragment eines Holzbrettes (s. Abb. 158, H250); in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 516: Fragment einer Holzstange (s. Abb. 158, H248); in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 517: Fragment einer Eichenbohle (s. Abb. 158, H247); in Pos. 534 (3. Überschwemmung).

Pos. 518: Fragment einer Eichenbohle (s. Abb. 158, H244); in Pos. 181 (Damm 3), wohl OK, denn dazwischen Sand wie Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 520: liegendes Fragment eines Eichenholzes, 42 cm lang, 36 cm breit, auf Pos. 533 (Damm 3).

Pos. 523: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, schlecht erkennbare Spuren einer Beilklinge von 12–13 cm Breite, Querschnitt oval, 23–26 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,33); 43 Jahrringe, mit Mark, 9 Jahre Splint, Rinde, Waldkante Sommer 231 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664211.

Pos. 533: Gemisch aus Steinen von 10–40 cm Durchmesser und brockigem, beigem, stark verschmutztem Silt; unter Pos. 502 (4. Überschwemmung), gleichzusetzen mit Pos. 184–186 (Damm 3).

Pos. 542: Pfahlspur, Durchmesser 5–8 cm, evtl. zu Damm 4 (Pos. 506)²⁰⁸.

Pos. 545: Eichenpfahl, oberer Teil schlecht erhalten, mehrseitig bearbeitet, Spuren einer Beilklinge von 5,8 cm Breite, Querschnitt oval, 14 × 20 cm, erhaltene Länge 100 cm (UK 393,36); 32 Jahrringe, mit Mark, 8 Jahre Splint, Waldkante Frühjahr 231 n. Chr. (A-Datierung). Labor-Nr. 664517.

Pos. 546: Eichenpfahl, Spältling, mehrseitig bearbeitet, Spuren einer Beilklinge von 7 cm Breite, Querschnitt etwa Viertelkreis, Durchmesser ca. 12 cm, erhaltene Länge 72 cm (UK 393,67); 64 Jahrringe bis 197 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 205/215. Labor-Nr. 664212.

Pos. 567: kurzes Holzstück, mehrseitig bearbeitet, ca. 16 cm breit, erhaltene Länge 44 cm; in Pos. 534 (3. Überschwemmung).

Pos. 578: Eichenpfahl, im Querschnitt rechteckig, 7 × 18 cm, erst nach Abtrag der Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) sichtbar, evtl. zu Damm 4.

Pos. 579: Eichenpfahl, im Querschnitt rechteckig, 9 × 16 cm, erst nach Abtrag der Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) sichtbar, evtl. zu Damm 4.

Pos. 583: Fragment eines Brettes (s. Abb. 158, H252); wohl in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 584: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 164, H262); wohl in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 589: Eichenpfahl, Rundholz, Durchmesser ca. 11 cm, mit Vorhof von ca. 25 cm Durchmesser, Länge nicht dokumentiert (UK < 394,02), mit breiter Beilklinge von mind. 10 cm Breite zugespitzt; 73 Jahrringe, mit Mark, 9 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung), Altholz von Horizont 1b (Kap. 2.6.2). Labor-Nr. 664518.

Pos. 590: Eichenpfahl, Rundholz, Durchmesser 10 cm, mit Vorhof von 26 cm Durchmesser, Länge nicht dokumentiert (UK < 394,05), Klingebreite des Beils mind. 10 cm; 81 Jahrringe, mit Mark, 9 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung), Altholz von Horizont 1b (Kap. 2.6.2). Labor-Nr. 664519.

Pos. 591: Eichenpfahl, Rundholz, Durchmesser ca. 20 cm, mit Vorhof von ca. 30 cm Durchmesser, Länge nicht vollständig dokumentiert, mind. 134 cm, evtl. ca. 180 cm (UK < 393,23, evtl. ca. 392,80), mit Beilklinge von mind. 9,4 cm Breite, an der Spitze teilweise braunschwarze Kruste; 78 Jahrringe, mit Mark, 8 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 218 n. Chr. (A-Datierung), Altholz von Horizont 1b (Kap. 2.6.2). Labor-Nr. 664213.

Pos. 592: Eichenpfahl, Durchmesser 22 cm, mit Vorhof von 32 cm Durchmesser, Länge nicht vollständig dokumentiert, mind. 124 cm, evtl. ca. 175 cm (UK < 393,46, evtl. ca. 393,10), Klingebreite des Beils ca. 11 cm, Spitze mit teerartigem Material versehen; 66 Jahrringe, 7 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Frühling 218 n. Chr. (A-Datierung), Altholz von Horizont 1b (Kap. 2.6.2). Labor-Nr. 664520.

Pos. 593: Eichenpfahl, Rundholz, im Querschnitt oval, 17 × 20 cm Durchmesser, erhaltene Länge 105 cm (UK 393,47), Breite des Beiles mind. 10 cm; 53 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint; evtl. Altholz aus Horizont 1b (Kap. 2.6.2). Labor-Nr. 664224.

Pos. 594 (s. Kap. 2.5.3): Eichenpfahl, Rundholz, Durchmesser ca. 15 cm, erhaltene Länge 140 cm (UK 393,25), Klingebreite des Beils mind. 10 cm; 78 Jahrringe, 27 Jahre Splint, Waldkante Herbst/Winter 200 n. Chr. (A-Datierung), Altholz der Horizonte 1a und 1b (Kap. 2.5.3, 2.6.2). Labor-Nr. 664225.

Pos. 597: Ansammlung von Steinen von ca. 30 cm Durchmesser, in Pos. 628 (Damm 2), über den Hölzern Pos. 664, 665 (1. Überschwemmung) bzw. Pos. 549 (1./2. Überschwemmung).

Pos. 598: grosser Granitblock, ca. 70 × 80 × 40 cm, Bearbeitungsspuren bzw. Abschlagkanten, evtl. mit herausgearbeiteter Mulde zur Auflage eines Holzes, entspricht Pos. 202 (Damm 2).

Pos. 603: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 164, H263); in Pos. 534 (3. Überschwemmung).

Pos. 625: Eichenpfahl, mehrseitig bearbeitet, schlecht erkennbare Spuren einer Beilklinge von 7 cm, Querschnitt rechteckig, 9 × 11 cm, erhaltene Länge 80 cm (UK 393,49); 68 Jahrringe (undatiert), 27 Jahre Splint (wie Anm. 206). Labor-Nr. 664226.

Pos. 628: fetter, graubrauner Lehm mit ockerbeigen Lehmbrocken, wohl zusammen mit Pos. 597 eingebracht (Damm 2); über den Hölzern Pos. 664, 665 (1. Überschwemmung) bzw. Pos. 549 (1./2. Überschwemmung), unter Pos. 624 (4. Überschwemmung).

Pos. 643: schräg liegender Holzast (s. Abb. 158, H241), UK 393,85; in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 644: liegende, verwitterte Holzspriessen, ca. 40 cm lang, verteilt auf einer Breite von ca. 9 cm, in Pos. 597 (Damm 2).

Pos. 682: stehendes Kantholz (s. Abb. 158, H239) zwischen den Steinen von Pos. 717 (Damm 2), UK

207 Das stratigraphische Verhältnis gibt der in Profil (s. Beil. 4b) dokumentierte Befund wieder.

208 Länge und Verankerungstiefe nicht dokumentiert.

evtl. ca. 393,88, evtl. Ersatz für Pos. 593 (s. unten); 99 Jahrringe bis 77 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 85/95 n. Chr. Labor-Nr. 664219.

Pos. 683: Fragment eines Balkens (s. Abb. 158,H245); der Feldaufnahme nach in Pos. 717 (Damm 3).

Pos. 690: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 164, H264); in Pos. 607 (3. Überschwemmung).

Pos. 691: Fragment eines Eichenholzes (s. Abb. 164, H265); in Pos. 607 (3. Überschwemmung).

Pos. 692: Pfahlspur, Durchmesser 18 cm, erhaltene Länge 45 cm (UK 393,75), unterhalb bzw. innerhalb von Pos. 506 (Damm 4)²⁰⁹.

Pos. 697: Eichenfragment, UK Pos. 766 (Horizont 2), ca. 30 cm lang, ca. 9 cm breit, unter Pos. 767 (Holzfragment in Pos. 766, s. unten), wohl OK Damm 2.

Pos. 698: Eichenfragment, ca. 70 cm lang, ca. 8 cm dick, UK Pos. 766 (Horizont 2), unter Pos. 767 (Holzfragment in Pos. 766, s. unten), wohl OK Damm 2.

Pos. 717: Ansammlung von grossen Steinen von bis zu 40 cm Durchmesser; dazwischen steckt ein Kantholz (Pos. 682; zu abgehobenem Kanal), über Pos. 187 (1. Überschwemmung), auf Pos. 628 (Damm 2).

Pos. 719: Fragment einer Schuhsohle aus Leder; in Pos. 81 (Damm 2), vermutlich zwei aufeinander liegende Lederteile bzw. -lagen; Bauhorizont zum Mühlekanal (Horizont 2). Inv.-Nr 1508.1052.1.

Pos. 723: Holzabschnitte eines Kantholzes (s. Abb. 161,H254); in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 724: diverse Holzschnipsel, zwischen Achsen 108,80 und 109,30 bzw. 504 und 505,70, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 725: Fragment einer Wurzel, in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 726: Eichenklotz (s. Abb. 163,H258); in Pos. 181 (Damm 3).

Pos. 746: Brett (s. Abb. 158,H249); in Pos. 717 (Damm 2).

Pos. 763: Kolk wohl der zweiten Überschwemmung, verfüllt mit den Steinen Pos. 717 (Damm 2); schneidet Pos. 503, 757 (letzte Phase der 2. Überschwemmung) und Pos. 187, 768 (1. Überschwemmung).

Pos. 766: kompaktes organisches Material; Schlammablagerungen in stehendem Wasser (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 628 (Damm 2), unter Pos. 765 (4. Überschwemmung).

Pos. 767: Holzfragment, mehrseitig bearbeitet, 12 cm breit, 8 cm dick, ca. 10 cm lang, UK Pos. 766 (s. oben), wohl OK Damm 2.

Pos. 800: Fragment eines Eichenbrettes, ca. 68 cm lang, ca. 6 cm breit, in Pos. 766 (s. oben), wohl auf Damm 2.

Pos. 801: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, 8 cm breit, erhaltene Länge evtl. 32 cm; direkt auf Pos. 757 (nach der 2. Überschwemmung abgerutschtes Material von Horizont 1b), in Pos. 766 (s. oben) und Pos. 765 (4. Überschwemmung).

Pos. 802: Kies und Sand, über Pos. 186 (Damm 3) und Pos. 189 (anstehend).

Pos. 809/813: Pfahl, Durchmesser ca. 16 cm, erhaltene Länge 50 cm (UK 393,80), Breite der Beilklinge 5,8 cm, unterhalb bzw. innerhalb von Pos. 507 (Damm 4; wie Anm. 209).

Pos. 814: Fragment eines Eichenholzes, ca. 6 cm dick, Länge/Breite ca. 20 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 815: Fragment eines Eichenholzes, ca. 8 cm dick, Länge/Breite ca. 21 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 816: Fragment eines Eichenholzes, mehrseitig bearbeitet, bis 10 cm dick, Länge/Breite ca. 25 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 874: Eichenpfahl (s. Abb. 87), Durchmesser ca. 14 cm, Länge nicht dokumentiert (UK < 394,13), Klingbreite des Beils mind. 10,7 cm; 40 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint. Labor-Nr. 664232.

Pos. 879: Eichenpfahl, Durchmesser ca. 20 cm, erhaltene Länge 64 cm (UK 393,75), erst nach Abbau von Pos. 4 (Kiesboden) sichtbar; 23 Jahrringe (undatiert), ohne Splint; evtl. zu Damm 4. Labor-Nr. 664234.

Pos. 885: Fragment eines Eichenholzes, 20 cm breit, erhaltene Länge mind. 32 cm; in Pos. 531 (3. Überschwemmung).

Pos. 932: Eichenpfahl (s. Abb. 86), wohl Rundholz, Durchmesser 21 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,40), zugespitzt mit Beilklinge von mind. 9 cm Breite; 63 Jahrringe bis 182 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 190/200. Labor-Nr. 664248.

Pos. 934: Eichenpfahl (s. Abb. 86), der Fundzeichnung nach stark erodiert, evtl. im Querschnitt oval, Durchmesser mind. 13 × 15 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,53); 46 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint. Labor-Nr. 664250.

Pos. 939: Eichenpfahl, Spitze zum Teil stark abgewittert, Querschnitt oval, Durchmesser 16 × 20 cm, erhaltene Länge 115 cm (UK 393,42), fünfkantig zugespitzt mit Beil mit Klingbreite von mind. 9,5 cm, Spitze ca. 35 cm lang; 44 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, stark skelettiert; evtl. Altholz des Horizontes 1b (Kap. 2.6.2). Labor-Nr. 664417.

Pos. 943: Eichenpfahl, wohl Rundholz, verwachsen, evtl. Ast, Durchmesser 20 cm, erhaltene Länge 110 cm (UK 393,44), zugespitzt mit Beilklinge von mind. 8,7 cm Breite; 59 Jahrringe bis 180 n. Chr. (B-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 190/200 n. Chr. Labor-Nr. 664419.

Pos. 1068: Fragment eines Eichenpfahles, Durchmesser ca. 18 cm; 67 Jahrringe bis 206 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum wohl nach 215/225 n. Chr., evtl. Altholz von Horizont 1b (s. Kap. 2.6.2, 4.1.4)²¹⁰. Labor-Nr. 664452.

2.7.5 Abflusskanal in der Rinne 423

Nach der Passage über das Mühlrad floss das Wasser in der alten Rinne 423 nach Westen ab (s. Beil. 8). Diese war sehr flach, denn im Bereich der Wassermühle könnte die Sohle der mutmasslichen Schussrinne auf ungefähr 393,80 m ü. M. gelegen haben (s. Kap. 2.7.2), während sie 24 m weiter westlich (Achse 149)

auf 393,60 m ü. M. lag, was ein Gefälle von lediglich 1% ergibt. Ferner könnte die durch das zweite Hochwasser eingefressene Rinne 623 (UK 393,90) als Überlauf des Abflusses in den Umleitungskanal 422 gedient haben.

Schon 1944 kam am Südrand der Rinne 423 eine Uferverbauung zum Vorschein (s. auch Abb. 104), bestehend aus einem Längsholz (Pos. 44/17) und mindestens drei, evtl. vier Pfählen (Pos. 44/51–44/53, evtl. Pos. 44/54)²¹¹. In der Umgebung der beiden Pfähle Pos. 44/51 und Pos. 44/52 im Westen fanden sich ferner zwei spindelartig zugespitzte «Schwirren» aus Weichholz²¹². Dieser Befund wurde von den Ausgräbern sicher zu Recht als Uferverbauung interpretiert, wobei man die Weichhölzer als Reste einer Faschinenwand deutete.

In der Verlängerung dieser Ufersicherung nach Westen kamen 2003 auf 393,90 bzw. 393,93 m ü. M. zwei Münzen (M32, M35; s. Kap. 3.7) zum Vorschein (s. Beil. 8), die offensichtlich in ältere Schichten verlagert waren (Kap. 4.1.1, 4.3.2). Sie könnten zwei weitere Pfähle der Uferverbauung bzw. deren Hohlräume anzeigen, die vermodert oder – eher – anlässlich der dritten Überschwemmung fortgerissen worden waren. Pfähle an diesen Stellen würden sich jedenfalls gut in den vorgegebenen Rhythmus der 1944 erfassten Pfähle (Pos. 44/51–44/54) einreihen; dazwischen liesen sich noch zwei weitere platzieren. Auf der gleichen Linie, etwa 8 m weiter westlich, kam in Sondierschnitt 5 in Feld 135 ein Pfahl (Pos. 402) zum Vorschein. Ob auch dieser von der Ufersicherung des Abflusskanals in der Rinne 423 des Horizontes 2 stammt, muss offenbleiben, denn er lässt sich auch in eine Linie des Horizontes 1a einschreiben (Kap. 2.5.3).

Katalog des Abflusskanals 423

Pos. 44/17: liegendes Holz, 28–36 cm breit, erhaltene Länge mind. 240 cm.

Pos. 44/51: Eichenpfahl, auf Niveau des Langholzes Pos. 44/17 abgewittert, Querschnitt rechteckig, 15 × 17 cm, erhaltene Länge 130 cm (UK ca. 392,79), Spitze 90 cm.

Pos. 44/52: Eichenpfahl, leicht nach Norden geneigt, Querschnitt quadratisch, 16 cm Seitenlänge, erhaltene Länge 117 cm (UK ca. 392,92), Spitze 60 cm.

Pos. 44/53: Eichenpfahl, leicht nach Norden geneigt, Querschnitt quadratisch, 17 cm Seitenlänge, erhaltene Länge 100 cm (UK ca. 393,09), Spitze 60 cm.

Pos. 44/54: Holz, Querschnitt ca. 15 × 18 cm, evtl. Pfahl.

evtl. Pos. 402: Pfahl, Durchmesser oval, 18 × 12 cm, erhaltene Länge 77 cm (UK 393,05); unklar, ob zu Horizont 2 oder 1a²¹³.

2.7.6 Umleitungskanal 422/203

Um das Wasser nicht ständig über das Mühlrad laufen zu lassen, war es nötig, einen Umleitungskanal zu erstellen. Dafür verwendete man zum Teil Rinnen und Ausbuchtungen, die das zweite Hochwasser in das Gelände eingefressen hatte (s. Kap. 2.4.3 mit Abb. 43), etwa in den Feldern 112–114, 117 und 120 bzw. eventuell einen Ablauf der Rinne 623 nach Nordwesten (Felder 133, 136).

Man führte das Wasser von Nordosten durch den etwa 1,10 m breiten Kanal 203 zu einer vom zweiten Hochwasser nach Norden eingefressenen Ausbuchtung, die sich bogenförmig um einen Buckel im Nordteil der Felder 111 und 117 gelegt hatte (s. Beil. 8). Womöglich war sein Verlauf schon durch das zweite Hochwasser vorgespurt worden, ausgehend von dem weiter nördlich vermuteten Flussarm der Lorze, der die Zone des Heiligtums (Horizonte 1a/1b) als Insel begrenzt haben könnte. Die Anlage des Kanals 422 nach Nordwesten ermöglichte es, das Wasser an der Mühle vorbeizuführen, wozu man offensichtlich den schon vom zweiten Hochwasser eingetieften Abfluss der Rinne 623 nach Nordwesten nutzte, so dass nur ein knapp 15 m langer Verbindungskanal durch die Felder 123, 127 und 130 zu graben war.

Der Kanal wies ein lediglich geringes Gefälle auf, knapp 1% für den Zulauf 203 und rund 1,6% für den Ablauf 422²¹⁴. Ab einer vom zweiten Hochwasser angelegten Stufe von gut 25 cm etwa bei Achse 115/513 verlief die Sohle bis zum Übergang in den Kanal 422 mit einem Gefälle von 2% etwas steiler.

209 ■ Im Profil Nr. 143 (Achse 102,80) sind über den Pfählen Pos. 692 und 809/813 zwei mit eingeschwemmtem Sand (Pos. 5,) der 4. Überschwemmung verfüllte Hohlräume zu erahnen, die belegen könnten, dass die Pfähle zu Damm 4 gehören.

210 ■ Vom Pfahl konnte nur der obere Teil geborgen werden; Länge nicht dokumentiert.

211 ■ Notizen vom Sonntag, 29. Juli 1944. Dies sind die einzigen Notizen zu einem Befund der Grabungen 1944/1945 (s. Kap. 1.2.1).

212 ■ Es ist unklar, ob diese Hölzer auf dem Plan von 1944/1945 dokumentiert worden sind. Wenn ja, dann sind sie unter den Hölzern Pos. 44/18, 44/19 zu suchen.

213 ■ Der Pfahl wurde beim Anlegen des Sondierschnittes 5 herausgerissen, konnte aber mit der Spitze dokumentiert werden.

214 ■ Allerdings muss das dritte Hochwasser vor allem im Bereich der Wassermühle beträchtliche Löcher und Spültrichter in das Gelände gerissen haben, so dass der Verlauf der Kanalsohle nicht mehr überall und nicht mit letzter Sicherheit zu rekonstruieren ist.

Abb. 165 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Grosse Steine (Pos. 568) im Dekantationsniveau (Pos. 476) zur Wassermühle. Ausgrabung 2004, Feld 148. Aufnahme nach Südwesten.



Mehrere Holzknobel (Pos. 832, 833) und Pfähle (Pos. 27, 29, 31, 441) sowie eine mögliche Pfostengrube (Pos. 201) sprechen dafür, dass die Wände des Kanals 422/203 gesichert gewesen sein könnten. Allerdings sind diese Konstruktionen wohl weitgehend dem dritten Hochwasser zum Opfer gefallen.

Katalog des Umleitungskanals 422/203

Pos. 44/36: 3 dünne Pfähle, beidseits spitz, Durchmesser 4 cm, evtl. Uferverbauung des Umleitungskanals 422/203 (Kap. 2.7.6), evtl. zusammen mit Pos. 44/62.

Pos. 44/62: liegendes Holz, mind. 50 cm lang, ca. 5 cm breit, evtl. mit den Pfählchen (Pos. 44/36) Rest einer Uferverbauung.

Pos. 27: Pfahl, stark vermodert, Weichholz, Querschnitt rund, Durchmesser 14 cm²¹⁵.

Pos. 28: Eichenpfahl, sehr stark vermodert, Querschnitt rund, Durchmesser ca. 12 cm, erhaltene Länge ca. 20 cm (UK ca. 394,20).

Pos. 31: Eichenpfahl, schlecht erhalten, keine weitere Bearbeitung ablesbar, Querschnitt rund, Durchmesser ca. 12 cm, erhaltene Länge ca. 40 cm (UK 393,96).

Pos. 64: Gemisch aus bräunlichem Sand und siltigen Lehmbrocken, Sand mit organischen Resten durchsetzt; über Pos. 7 (anstehend), unter Pos. 64 (evtl. 4. Überschwemmung); Fortsetzung des Kanals 422, wohl 3. Überschwemmung.

Pos. 201: steilwandige Grube mit flacher Sohle, evtl. Pfostengrube, mind. 50 cm breit, ca. 40 cm in den anstehenden Boden (Pos. 6) eingetieft, unter Pos. 2 (nachrömische Schwemmschicht).

Pos. 203: Rinne, ca. 1,10 m breit, ca. 33 cm in den anstehenden Boden (Pos. 6) eingetieft (UK 394,30 im Osten, 394,20 im Westen), verfüllt mit Pos. 18 (3. Überschwemmung) und Pos. 29 (4. Überschwemmung).

Pos. 414: Pfahl, aufgespalten, Durchmesser ca. 15 cm, ca. 80 cm im anstehenden Boden verankert (UK 392,72), leicht nach Süden geneigt, im Süden mit Pos. 419 hinterfüllt.

Pos. 419: graubeiger, fetter Lehm mit verschmutzten Siltschichtchen, reicht im Norden bis an Pos. 414, über Pos. 137 (anstehend), evtl. Hinterfüllung zu Pos. 414.

Pos. 422: Rinne, ca. 5 m breit, ca. 1 m tief (UK 393,32 im Osten, 393,13 im Westen), in der Sohle ausgespülte Mulden, verfüllt mit Pos. 409, 412, 410, 406 (3. Überschwemmung) und Pos. 5, 149 (4. Überschwemmung).

Pos. 832: eingerammter Knobel, stark erodiert, Durchmesser ca. 4 cm, erhaltene Länge 50 cm (UK 393,90).

Pos. 833: eingerammter Knobel, stark erodiert, Durchmesser ca. 5 cm, erhaltene Länge 66 cm (UK 393,85).

2.7.7 Kiesboden und Dekantationsniveau im Südwesten sowie Zugangsdamm zur Wassermühle

Im Südwesten der Grabungsfläche waren Reste von zwei Horizonten zu fassen, die sich aufgrund ihrer Lage auf die Wassermühle zu beziehen scheinen und somit dem Horizont 2 zuzurechnen sind. Zudem spricht die Seltenheit von Schmiedeschlacken gegen eine Zuweisung zu einem der Schmiedehorizonte (1a, 3). Stratigraphisch (s. Beil. 3c) lagen sie über den teilweise erodierten Sedimenten (Pos. 490, 864) der letzten Phase des ersten Hochwassers (Kap. 2.4.2) und unter der Schwemmschicht (Pos. 3) der fünften Überschwemmung (Kap. 2.4.6).

Einerseits handelt es sich um den Kiesboden 857, der sich im Westen (Felder 131, 134, 137, 138, 150–152) unmittelbar südlich der Hautrinne 423 erstreckte (s. Beil. 8). Er bestand aus sandig-siltigem Kies und war mit kleinen Keramikbröckchen und Ziegelsplittern (s. Kap. 3.5.8) durchsetzt. Andererseits ist es eine verschmutzte Siltschicht (Pos. 476) weiter östlich in den Feldern 147–149 (s. Beil. 8). Nach Ausweis der mikromorphologischen Analyse (Kap. 2.2.4) handelt es sich um ein sog. Dekantationsniveau, eine Schicht, die in sehr langsam fließendem oder stehendem Wasser durch das Absinken (Dekantieren) von mineralischen und organischen Bestandteilen entstanden ist. Sie stellt ein sumpfiges Milieu im Umfeld der Wassermühle dar, wo zyklisch – offenbar im Wechsel der Jahreszeiten – Feinsand und Laub abgelagert wurde. Dies ist wohl auch für das Astringment Pos. 727 anzunehmen.

Im Dekantationsniveau 476 kamen im Bereich der Achsen 132–135 mehrere grosse Steinplatten aus Sandstein (Pos. 468, 568) und vermutlich Granit (Pos. 467, 730) zum Vorschein (Abb. 165, 166; s. auch Abb. 104), die

offenbar teils stehend (Pos. 467, 568), teils liegend (Pos. 468, 730) verlegt worden waren²¹⁶. Sie könnten einen etwa 2,50 m breiten Damm begrenzt haben, der von Süden zur Westseite der Wassermühle führte. In der Verlängerung nach Norden treffen die von ihnen definierten Linien nämlich zum einen auf die Südwestecke des Mühlgebäudes (Kap. 2.7.2), zum anderen auf das mutmassliche östliche Ende (Pos. 44/54) der Ufersicherung des Abflusskanals in der Rinne 423 (Kap. 2.7.5) sowie auf einen Pfahl (Pos. 344) 2 m weiter nördlich. Ob die im Süden aufgefundenen Hölzer Pos. 472–474 zur Dammkonstruktion gehören (Abb. 167, H266), ist unsicher, auch wenn es insbesondere für das fragliche Bohlenfragment Pos. 473 denkbar wäre.

Katalog des Kiesbodens und des Dekantationsniveaus im Südwesten sowie des Zugungsdamms zur Wassermühle

evtl. Pos. 344: stehendes Fragment einer zugespitzten Eichenbohle, mehrseitig bearbeitet, Breite bis 12 cm, Dicke 2,7 cm, erhaltene Länge 24 cm (UK 393,20), nach Nordosten geneigt, ähnlich Pfahl Pos. 365 (s. Kap. 2.7.2); konserviert, Konservierungsnr. K04.150.05; Inv.-Nr. 1508.432.1.

Pos. 467: grosse Granitplatte, leicht unebene Oberfläche, schräg stehend, sich stark nach Südosten senkend, umgeben von kleineren Steinen, unter Pos. 476 (s. unten), über Pos. 470 (1. Überschwemmung).

Pos. 468: grosse, lange, konische Sandsteinplatte mit abgerundeten Kanten, innerhalb Pos. 470 (1. Überschwemmung).

evtl. Pos. 472: Holzfragment, 60 cm lang, 10 cm breit, über Pos. 470 (1. Überschwemmung).

evtl. Pos. 473: langes Eichenholz, evtl. Bohlenfragment, im Querschnitt 14 × 14 cm, erhaltene Länge mind. 74 cm; auf Pos. 476 (s. unten); 120 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664208.

evtl. Pos. 474: langes Eichenholz (Abb. 167, H266); auf Pos. 476 (s. unten); 99 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664209.

Pos. 476: graubrauner Silt, dunkel verschmutzt, mit Holzresten durchsetzt; Dekantationsniveau, immer wieder überschwemmter, feuchter Boden, zyklisch erfolgte Bachablagerungen (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 490 (1. Überschwemmung).

Pos. 568: grosser Sandstein, unförmig, ca. 70 × 60 cm gross, ca. 30 cm dick, schräg stehend, sich stark nach Südosten senkend, umgeben von weiteren Steinen, über Pos. 491 (1. Überschwemmung).

Pos. 727: Fragment eines liegenden Astes, 10 cm breit, erhaltene Länge 90 cm; in Pos. 476 (s. oben).

Pos. 857: Horizont, feiner siltig-sandiger Kies, mit kleinen Keramikbröckchen vermischt, wohl eingebracht, über Pos. 864 (1. Überschwemmung).

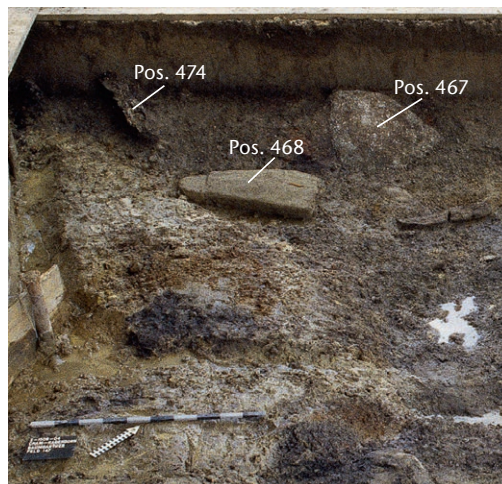


Abb. 166 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Grosse Steine (Pos. 467, 468, 474) im Dekantationsniveau (Pos. 476) zur Wassermühle. Ausgrabung 2004, Feld 147. Aufnahme nach Westen

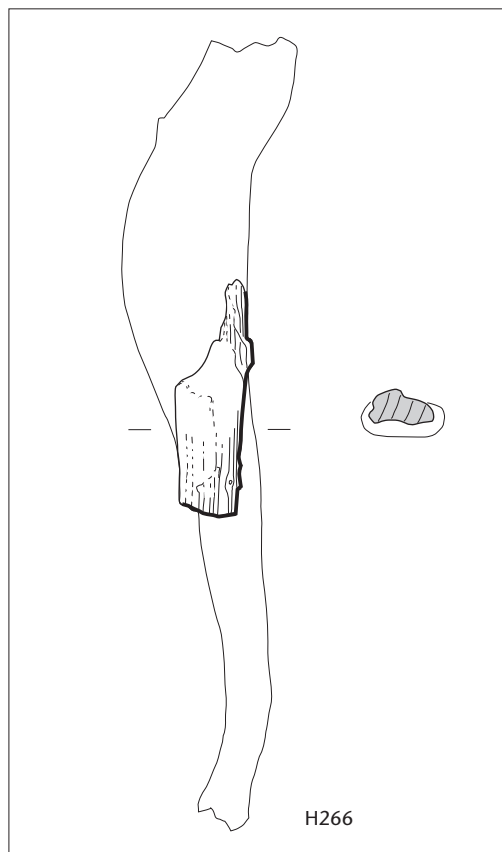


Abb. 167 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Holz auf Dekantationsniveau (Pos. 476) gelegen. M. 1:20.

H266 Langes Eichenholz (Pos. 474), grosser abgebrochener Aststamm, im Querschnitt mindestens 10 × 12 cm, erhaltene Länge 208 cm; 99 Jahrringe (undatiert), ohne Splint. Labor-Nr. 664209.

215 Länge und Verankerungstiefe nicht dokumentiert. Der Pfahl lässt sich nicht sinnvoll in den Grundriss des Horizontes 1b einbinden (vgl. Beil. 5 mit Beil. 7).

216 Steinbestimmung durch Johannes Weiss auf der Grabung.

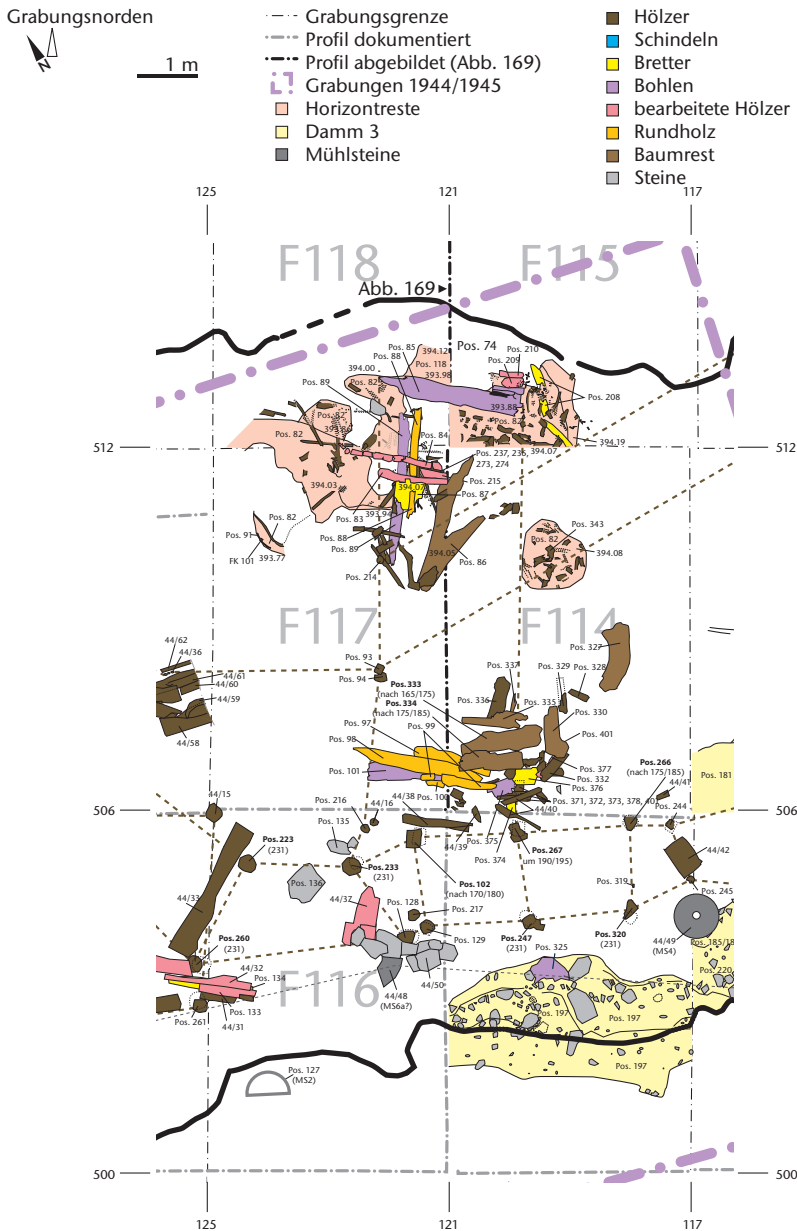


Abb. 168 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Ausschnitt aus dem Gesamtplan mit Steg 74 zur Wassermühle.

2.7.8 Steg 74

In den Feldern 114/115 und 117/118 kamen Reste einer Holzkonstruktion (Pos. 74) zum Vorschein (Abb. 168), welche die Ausgräber von 1944/1945 offenbar nicht erfasst hatten. Sie lag am Nordrand des Umleitungskanals 422/203 (Kap. 2.7.6), von der nördlichen Pfahlreihe des abgehobenen Zuleitungskanals (s. Kap. 2.7.4) etwa 4–7,5 m entfernt, und bestand aus quer und längs zum Ufer verlegten Hölzern.

Die Hölzer waren in den Schwemmsand (Pos. 73) der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3) eingetieft worden, der sich über den Bachschichten (Pos. 95, 231, 232,) der ersten Überschwemmung (Kap. 2.4.2) abgelagert hatte (Abb. 169). Demnach sind sie frühestens dem Horizont 2 zuzuweisen. Darüber lag eine stark mit organischem Material durchsetzte Verlandungsschicht (Pos. 82), die dem Gehorizont zur Wassermühle entsprechen dürf-

te. Reste (Pos. 118) dieses Gehorizontes fanden sich zudem weiter nördlich. Darüber folgte eine Schwemmschicht (Pos. 117), die wohl erst in nachrömischer Zeit mit der fünften Überschwemmung (Kap. 2.4.6) in die Bachrinne 422 gekommen war.

Weiter südlich, am Südrand der Felder 114 und 117, kamen 2003 mehrere Hölzer zum Vorschein, die 1944/1945 von den Ausgräbern dort deponiert worden waren (s. Abb. 170; s. auch Abb. 168). Auch wenn ihre ursprüngliche Fundlage nicht mehr eruiert werden kann, vermuten wir, dass man sie kaum von sehr weit her verschoben hatte²¹⁷. Aufgrund ihrer Masse, weniger als 30 cm im Durchmesser, könnten zumindest einige der Hölzer (Pos. 97–100, 332, 335, 336, 375, 377) von der Holzkonstruktion Pos. 74 stammen. Das Gleiche gilt für die bearbeiteten brettartigen Fragmente (Pos. 371, 372, 374, 376). Die mit einem Durchmesser von deutlich über 30 cm massiveren Hölzer (Pos. 330, 333, 334) hingegen waren wohl eher im abgehobenen Zuleitungskanal (Kap. 2.7.4) verbaut.

Nicht zur Holzkonstruktion Pos. 74 zu zählen sind hingegen folgende Hölzer: Im Verlandungshorizont (Pos. 82) fanden sich unterhalb des Langholzes Pos. 84 mehrere Schindelfragmente (Pos. 236, 237, 273, 274). Sie dürften schon vor dem Bau der Konstruktion Pos. 74 in den Boden gekommen sein und von einem älteren Gebäude, etwa den nahen Bauten des Horizontes 1a (Kap. 2.5.2), stammen. Auch das Fragment eines Astes (Pos. 337) sowie vielleicht das Fragment eines Eichenstammes (Pos. 327) mit Ansatz einer Gabelung, die man beide 1945 ebenfalls in die südliche Hälfte des Feldes 114 verschoben hatte, sind nicht als Bauhölzer der Konstruktion Pos. 74 oder der Wassermühle (s. Kap. 2.7.2) anzusprechen. Sie könnten zu dem 1945 ebenfalls dort deponierten Baumstrunk (Pos. 331) gehören, wobei offenbleiben muss, wo diese Eiche einst stand und zu welchem Horizont sie letztlich zu zählen ist.

Rekonstruktion

Die der Konstruktion Pos. 74 zugewiesenen Hölzer lassen folgenden Aufbau erkennen: Einer ersten, untersten Lage sind die Hölzer Pos. 86, 88 und 89 zuzuweisen (Abb. 170; s. Abb. 172, H267). Sie lagen quer zum Ufer und waren noch zwischen 1,85 und 2,55 m lang erhalten, mit einer Breite von 10–22 cm. Darüber lagen Reste dreier längs zum Ufer verlaufender Hölzer (Pos. 83, 84) von 88–180 cm Länge und 8–12 cm Breite sowie ein nicht mit einer Pos. versehenes Fragment (auf Achse 510,60 zwischen den Ach-

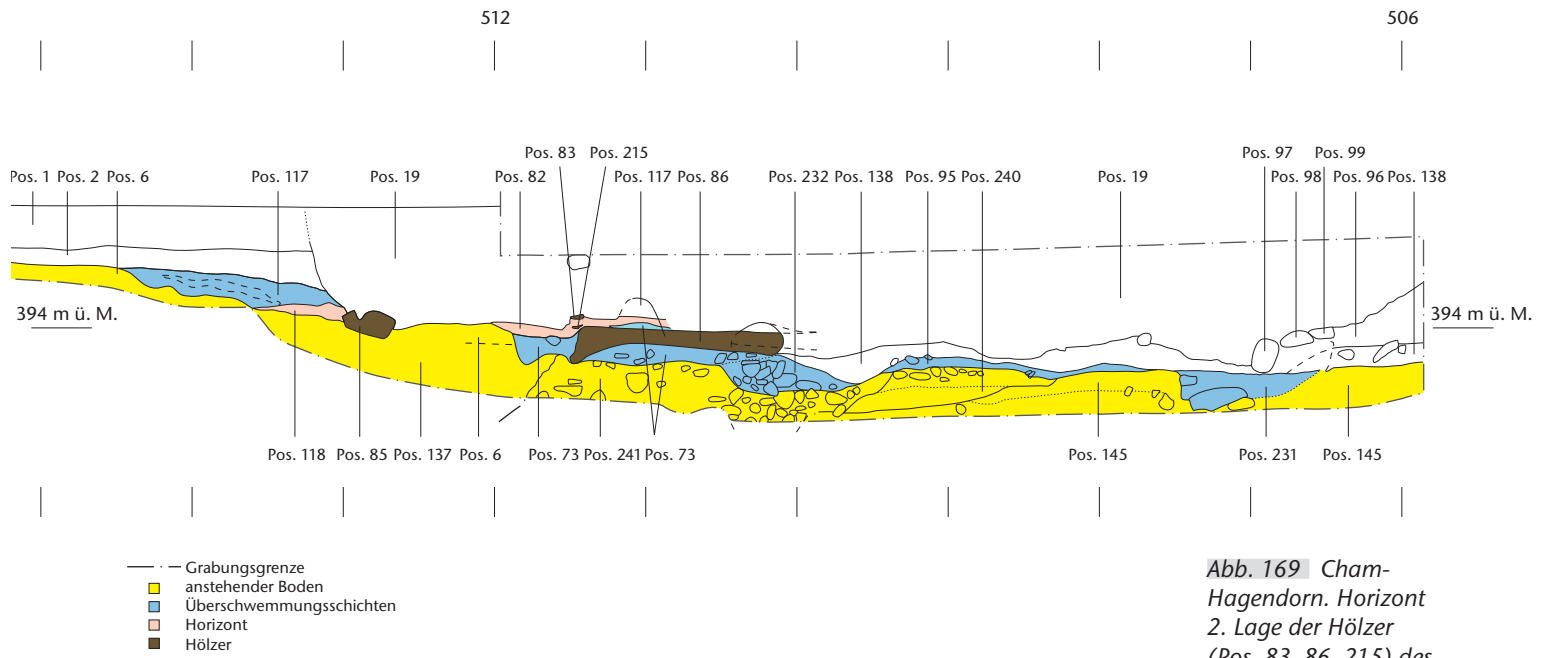


Abb. 169 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Lage der Hölzer (Pos. 83, 86, 215) des Stegs 74 zur Wassermühle. Ostprofil auf Achse 121 (s. Abb. 168). M. 1:50.

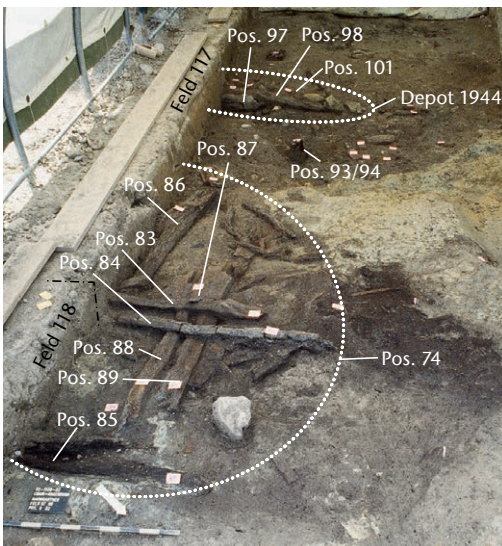
sen 121,80 und 122,60; s. Abb. 168). Zusammen bildeten sie die Holzkonstruktion 74. Ursprünglich dürfte diese mit Brettern bedeckt gewesen sein, von denen ein grosses Fragment (Pos. 87) erhalten blieb. Vom Zuhauen solcher Bretter könnte ein Brettartiger Spältling (Pos. 215) aus Eichenholz zeugen, der unter dem längs liegenden Holz Pos. 83 zum Vorschein kam und schon während der Ausgrabung von Johannes Weiss als Abfall gedeutet worden ist.

Am nördlichen Abschluss der Holzkonstruktion 74 lag längs zum Ufer ein Eichenbalken (Pos. 85). Er wies am östlichen Ende eine falzartige Aussparung und vielleicht einen Zapfen auf (Abb. 171). Aufgrund der wesentlich grösseren Breite – 34 cm statt 10 cm bzw. 22 cm – möchten wir ihn nicht zu den erwähnten längs liegenden Hölzern (u. a. Pos. 83, 84) zählen, sondern er scheint ein Einzelstück darzustellen. Es könnte sich um einen Schwellbalken *in situ* handeln. Im Holzdepot von 1944/1945 fand sich ein weiteres Fragment eines Eichenbalkens (Pos. 101), der den Abschluss der Konstruktion 74 im Süden gebildet haben könnte.

Die Holzkonstruktion 74 könnte mit den stehenden Hölzern Pos. 93, 94, 214, 216 zusammenhängen. Diese lassen sich nämlich in eine Linie einschreiben, die vom westlichen Ende des Balkens Pos. 85 im Norden über das westliche Ende des Balkens Pos. 101 im Süden zum stehenden Pfahl Pos. 233 der abgehobenen Kanalkonstruktion (Kap. 2.7.4) führt. Die Pfähle könnten einst die Holzkonstruktion 74 verankert haben. Während die im Querschnitt runden Pfähle (Pos. 214, 216) sich in ihren Dimensionen gleichen, trifft dies für den vierkantigen Pfahl Pos. 93 nicht zu; er war etwas dicker, seine Spitze war deutlich länger, und er scheint etwa 40 cm tiefer im Boden verankert gewesen zu sein. Vielleicht hatte er, im Gegensatz zu den beiden anderen Pfählen, eine zusätzliche Funktion, etwa im Rahmen der Südwand des Umleitungskanals 422/203 (s. Kap. 2.7.6). Dafür spricht, dass dieser Pfahl (Pos. 93) offensichtlich mit der Stütze Pos. 94 verstärkt werden musste.

Am östlichen Rand der Holzkonstruktion 74, der durch das östliche Ende des Balkens Pos. 85 gegeben ist, zeigten sich indes keine weiteren mit den oben beschriebenen vergleichbare Pfähle. Bemerkenswert ist jedoch, dass diese Linie vom östlichen Ende des Balkens Pos. 85 zum stehenden Pfahl Pos. 267 des abgehobenen Zuleitungskanals verläuft, parallel zur eben beschriebenen Linie im Westen, und mit dieser einen Streifen von 2,40 m Breite und fast 7 m Länge definiert. Bei der Holzkonstruktion 74 könnte es sich um einen Steg handeln, der von Norden her, von der mutmasslichen Insel, zur Wassermühle (Kap. 2.7.2) führte. Ob er sich weiter nördlich über die Lorze fortsetzte, muss offenbleiben.

Abb. 170 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Hölzer des Steges 74 zur Wassermühle und Holzdepot 1944. Ausgrabung 2003, Felder 117–118. Aufnahme nach Süden.



217 Wie die beiden Hölzer Pos. 254 und 257 belegen könnten, scheint man 1945 bei der Wiedereinfüllung die Hölzer nur um 50–100 cm verschoben zu haben (s. Kap. 2.7.1).

Abb. 171 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Balken (Pos. 85) des Steges 74 mit Aussparung und möglichem Zapfen. Ausgrabung 2003, Feld 115. Aufnahme nach Westen.



Katalog des Stegs 74

Pos. 74: Holzkonstruktion mit den Pos. 83–89 (Pos. 86 fraglich), über Pos. 73 (2. Überschwemmung), unter Pos. 82 (s. unten).

Pos. 82: Verlandungszone über Pos. 73 (2. Überschwemmung), zu Pos. 74 (s. oben), stark mit Holzresten und weiteren organischen Resten durchsetzt.
Pos. 83: Rundholz, Hälbling, längs zum Ufer, mind. 1,20 m lang, ca. 22 cm breit; auf Pos. 82 (s. oben), zu Pos. 74 (s. oben).

Pos. 84: Rundholz, Eiche, Hälbling, längs zum Ufer, 1,80 m lang, 10 cm breit, schlecht erhalten; auf Pos. 82 (s. oben), zu Pos. 74 (s. oben).

Pos. 85: Balken, längs zum Ufer, Eiche, mehrseitig bearbeitet, am östlichen Ende mit falzartiger Aussparung von 29 cm Länge und mit Resten eines möglichen Zapfens vom 9 cm Dicke, 2,40 m lang, 34 cm breit; in Pos. 96 (1944/1945 durchwühlt), wohl aber noch *in situ*, auf Pos. 82 (s. oben), zu Pos. 74 (s. oben).

Pos. 86: Rundholz bzw. gegabelter Ast (Abb. 172, H267); auf Pos. 82 (s. oben), zu Pos. 74 (s. oben).

Pos. 87: Fragment eines Brettes, Eiche, quer zum Ufer, schlecht erhalten, 50 × 50 cm; auf Pos. 82 (s. oben), zu Pos. 74 (s. oben), über Pos. 83 (s. oben).

Pos. 88: Rundholz, quer zum Ufer, schlecht erhalten, 1,85 m lang, 12 cm breit; zu Pos. 74 (s. oben), in Pos. 73 (2. Überschwemmung).

Pos. 89: Kantholz oder Balken bzw. Rundholz und Hälbling, 2,55 m lang, 18 cm breit; zu Pos. 74 (s. oben), in Pos. 73 (2. Überschwemmung)²¹⁸.

Pos. 93: stehender Pfahl, Eiche, im Querschnitt rechteckig, 15 × 16 cm, sauber gearbeitet mit gefasteten Kanten, 92 cm hoch erhalten, Spitze 63 cm lang.

Pos. 94: stehendes Holzstück, stumpf abgeschnitten, Durchmesser 16 cm, 23 cm hoch erhalten, evtl. spätere Stütze zu Pos. 93.

evtl. Pos. 97: Rundholz, Eiche, ca. 1,28 m lang, ca. 28 cm breit; evtl. zu Pos. 74, 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert. 87 Jahrringe (undatiert), evtl. 1–3 Jahre Splint, Zentrum zerrissen. Labor-Nr. 664495.

evtl. Pos. 98: Rundholz, Eiche, evtl. Ast, ca. 2,14 m lang, 22–24 cm breit; evtl. zu Pos. 74, 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 99: Rundholz, Eiche, ca. 1,24 m lang, 26 cm breit; evtl. zu Pos. 74, 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 100: kurzes Rundholz, Eiche, ca. 30 cm lang, ca. 8 cm breit; evtl. zu Pos. 74, 1944/1945 aus

der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 101: Fragment eines Eichenbalkens, mehrseitig bearbeitet, mind. 1,23 m lang, mind. 28 cm breit; evtl. zu Pos. 74, 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert. 42 Jahrringe (undatiert), 9 Jahre Splint, verwachsen. Labor-Nr. 663817.

Pos. 118: brockiges Gemisch aus Sand, Lehm (vom Rand her erodiertes Material des anstehenden Lehms Pos. 6) und organischen Resten, mit einzelnen Hitzesteinen durchsetzt, die direkt auf dem darunter gelegenen anstehenden Lehm (Pos. 6) liegen, unter Pos. 117 (5. Überschwemmung).

Pos. 208: Fragment eines Holzbrettes, ca. 90 cm lang, ca. 14 cm breit, evtl. über 150 cm lang, falls das südöstlich gelegene, 10 cm breite Holz weiter südlich dazu gehört; auf Pos. 82 (Horizont 2), zu Pos. 74 (s. oben).

Pos. 209: Pfahlspitze (Abb. 172, H268); auf Pos. 82 (Horizont 2), zu Pos. 74 (s. oben). Der Querschnitt der Zeichnung (rechteckig) stimmt nicht mit der späteren Beschreibung (Rundholz) überein.

Pos. 210: Holz, stark verwittert, Hälbling, ca. 40 cm lang, ca. 9 cm breit; auf Pos. 82 (Horizont 2), zu Pos. 74 (s. oben).

Pos. 214: stehender Pfahl, Buche, Rundholz, Durchmesser 10,5 cm, 50 cm hoch erhalten, Spitze 30 cm lang.

Pos. 215: Eichenholz, Brettartiger Spältling, zugespitzter, erodierter Pfahl oder Bohlenfragment, mehrseitig bearbeitet, 55 cm lang, 13 cm breit, 4 cm hoch, wohl Abfallrest eines anderweitig verbauten Brettes; innerhalb von Pos. 82 (Horizont 2).

Pos. 216: stehender Pfahl wie Pos. 215, Eiche, Rundholz, Durchmesser 12 cm, 52 cm hoch erhalten, Spitze 28 cm lang.

Pos. 236: drei Fragmente von Schindeln, ca. 20 cm lang, ca. 6 cm breit, ca. 2 cm dick; unter Pos. 84, in Pos. 82 (Horizont 2).

Pos. 237: vier Fragmente von Schindeln, ca. 20 cm lang, ca. 9 cm breit, ca. 3 cm dick; unter Pos. 84, in Pos. 82 (Horizont 2).

Pos. 273: vier Schindelfragmente, mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 237 (s. oben).

Pos. 274: vier Schindelfragmente, mehrseitig bearbeitet; aus Pos. 237 (s. oben).

evtl. Pos. 327: Fragment eines Eichenstammes mit Ansatz einer Gabelung, 1,06 m lang, bis 48 cm breit; 74 Jahrringe (undatiert), mit Mark, ohne Splint, stark verwachsen, evtl. sog. Wurzelanlauf, d. h. verdickter Übergang von Wurzel zu Stamm; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert. Labor-Nr. 664508.

evtl. Pos. 328: Holzabspliss, 31 cm lang, 5–7 cm breit; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 329: Holzfragment, nicht Eiche, 25 cm lang, 12 cm breit; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

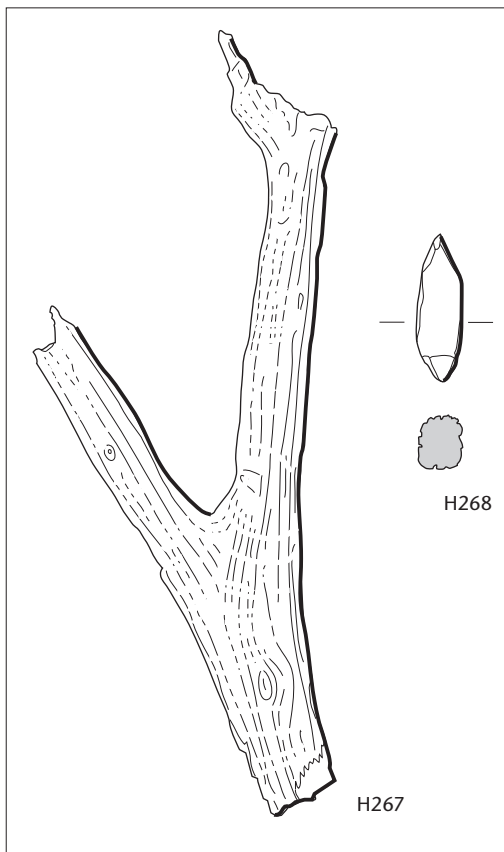


Abb. 172 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Hölzer zum Steg 74 zur Wassermühle. M. 1:20.

H267 Rundholz bzw. gegabelter Ast (Pos. 86), Eiche, quer zum Ufer, 2,08 m lang, 10 cm hoch, 15 cm bzw. 17 cm bzw. 22 cm breit; auf Pos. 82 (Horizont 2).

H268 Pfahlspitze (Pos. 209), eher stumpf zugespitzt, im Querschnitt rechteckig, jedoch als im Querschnitt vollständiges Rundholz bezeichnet, 11,5 × 14 cm, 39 cm lang erhalten; auf Pos. 82 (Horizont 2).

evtl. Pos. 330: Fragment eines Eichenstammes, 90 cm lang, bis 44 cm breit; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 331: Eichenstrunk, schräg stehend, stark verwittert, evtl. angekohlt, Durchmesser ca. 40 cm, ca. 40 cm hoch erhalten; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 332: Holzfragment, ca. 62 cm lang, ca. 17 cm breit; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 333: Fragment eines Eichenstammes, Durchmesser 30 × 33 cm, erhaltene Länge 135 cm; 51 Jahrringe bis 157 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum 165/175 n. Chr.; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert. Labor-Nr. 664509.

evtl. Pos. 334: Fragment eines Eichenstammes, ca. 106 cm lang, ca. 37 cm breit; 83 Jahrringe bis 164 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr.; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert. Labor-Nr. 664204.

evtl. Pos. 335: Fragment eines Eichenholzes, ca. 97 cm lang, ca. 11 cm dick; 85 Jahrringe bis 166 n. Chr. (A-Datierung), ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr.; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert. Labor-Nr. 664205.

evtl. Pos. 336: Holzfragment, 54 cm lang, 21 cm breit; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 337: Fragment eines Astes, Rundholz, 37 cm lang, 4 cm breit; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

Pos. 343: liegendes Eichenholz, mehrseitig bearbeitet; 54 Jahrringe (undatiert), evtl. bis 190 bzw. 216 n. Chr., ohne Splint, verwachsen. Labor-Nr. 663841.

evtl. Pos. 371: Holzfragment, evtl. Brett, mehrseitig bearbeitet, 7 × 7 cm, 1 cm dick; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 372: Holzfragment, evtl. Brett, an der einen Längsseite bzw. mehrseitig bearbeitet, 7 cm lang, 6 cm breit, 0,5 cm dick; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 373: Astfragment, Rundholz, 19 cm lang, Durchmesser 2,5 cm; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 374: Holzfragment, evtl. Brett, mehrseitig bearbeitet, 29 cm lang, 11 cm breit, 3 cm dick; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert; konserviert, Konservierungsnr. K04.150.08; Inv.-Nr. 1508.443.1.

evtl. Pos. 375: Holzfragment, evtl. Langholz bzw. Kantholz, mehrseitig bearbeitet, 32 cm lang, 13 cm breit, 7 cm dick; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert; Inv.-Nr. 1508.444.1.

evtl. Pos. 376: Fragment eines Eichenholzes, evtl. Brett, da mehrseitig bearbeitet, an den beiden Längsseiten mit einer Fase, 60 cm lang, 28 cm breit, ohne fasierte Kanten 20 cm breit, 10–11 cm dick; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert; 98 Jahrringe (undatiert), 10 Jahre Splint. Labor-Nr. 663842.

evtl. Pos. 377: Holzfragment, evtl. Langholz bzw. Hälbling, bearbeitet, 59 cm lang, 14 cm breit, 9 cm dick; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

218 Die Beschreibung auf dem Feld stimmt nicht mit der späteren Beschreibung überein.



Abb. 173 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Steinreihe (Pos. 487). Ausgrabung 2004, Feld 140. Aufnahme gegen Osten.

evtl. Pos. 378: Holzfragment, Rundholz, evtl. Ast, 28 cm lang, ovaler Durchmesser von 5,5 × 8 cm; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

evtl. Pos. 401: Holzfragment, Hälbling, 50 cm lang, 14 cm breit, 4 cm dick, mit scharfen Hackspuren wohl der Werkzeuge von 1944/1945; evtl. zu Pos. 74 (s. oben), 1944/1945 aus der Fundlage gerissen und im Bereich des Südrandes der Felder 114 und 117 deponiert.

2.8 Horizont 3: Schmiede (?)

Über den Ablagerungen der dritten Überschwemmung (Pos. 531) kamen im Südosten des Grabungsperimeters Reste eines mit eingebrachtem Material errichteten Kiesbodens (Pos. 4) zum Vorschein (s. Beil. 9), der von den Sedimenten der vierten Überschwemmung (Pos. 926) bedeckt war (s. Beil. 4c). Damit stellt er ein Gelniveau dar, das erst nach der Zerstörung der Wassermühle des Horizontes 2 eingebracht worden ist. Er erstreckte sich über eine Fläche von über 200 m² und war teilweise von einer Benutzungsschicht (Pos. 543) bedeckt.

In Feld 140 sowie weiter südlich und westlich kamen eine Steinreihe (Pos. 487) sowie weitere Steine auf der Linie eines grossen Steins (Pos. 481) zum Vorschein (Abb. 173). Diese Steine scheinen miteinander eine Ecke zu bilden (s. Beil. 9). Sie waren alle in den Kiesboden

Abb. 174 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Schmiedekalottenschlacken von Horizont 3 und aus Schichten der vierten Überschwemmung.

Pos. 4 verlegt und könnten die Fundamente eines Gebäudes darstellen. Trifft dies zu, so haben wir dessen Nordostecke angeschnitten. Die obersten Steine, 40 cm lange Sandsteine, wiesen zum Teil Brandspuren auf. Die erfasste Ecke wurde vom vierten Hochwasser beeinträchtigt (s. Kap. 2.4.5), so dass nicht auszuschliessen ist, dass die beiden grossen Steine (Pos. 499, 812) sowie die Sandsteinquader weiter nördlich (s. Beil. 9) ursprünglich ebenfalls im Gebäude verbaut gewesen waren. Aufgrund der Topographie kann das Gebäude nicht sehr gross gewesen sein, vielleicht 3,50 m breit, denn unmittelbar südlich der Grabungsgrenze steigt das Gelände stark an. Es könnte sich um eine Schmiedewerkstatt handeln (s. unten).

Ein einziger Pfahl (Pos. 942) könnte dem Horizont 3 zuzuweisen sein. Seine Funktion muss offenbleiben.

Funktion

Der Kiesboden Pos. 4 enthielt sehr viele kalottenförmige Eisenschlacken (Abb. 174), die Abfall einer Schmiede darstellen (s. Kap. 3.9). Da sich weiter westlich, am Südufer der Rinne 423/550, schon in Horizont 1a die Abfallhalde einer Schmiedewerkstatt erstreckte (Kap. 2.5.1), ist zu diskutieren, ob diese Kalottenschlacken hier schon abgelagert waren, als man den Kiesboden Pos. 4 einbrachte oder ob sie erst bei der Nutzung des Horizontes in den Kiesboden gelangten. Gegen eine Zuweisung zum Horizont 1a spricht der Umstand, dass die Schlacken des Horizontes 3 offenbar weniger stark Umwelteinflüssen ausgesetzt gewesen waren als jene des Horizontes 1a (s. Kap. 3.9.5). Nach über 50 Jahren und drei Überschwemmungen wäre jedoch das Gegenteil zu erwarten. Spätestens beim Einbringen des Kieses wären die Schlacken einer beträchtlichen mechanischen Zertrümmerung ausgesetzt gewesen. Zwar enthält das Keramikensemble des Kiesbodens 20% Passscherben mit Funden des Horizontes 1a, doch überwiegen die Passscherben innerhalb des Horizontes deutlich (s. Kap. 1.2.4 mit Abb. 12). Wir vermuten deshalb, dass die Kalottenschlacken zur Hauptsache erst während des Horizontes 3 in den Boden kamen. Trifft dies zu, so bezeugen sie eine weitere Schmiedewerkstatt, die gut zwei Generationen nach der ersten des Horizontes 1a in Betrieb war. Sie könnte sich in dem im Süden angeschnittenen Gebäude befunden haben.

Ein zusätzliches Indiz für eine Schmiede stellen die überaus zahlreichen Ziegelfragmente dar, die sich im Kiesboden fanden, wiederum zusammen mit vielen Herdschlacken, ein Phänomen, das schon für die Schmiedewerkstatt des Horizontes 1a zu verzeichnen war (s. Kap. 2.5.1). Auch wenn wir nicht ausschliessen können, dass die Ziegel vom Dach der Werkstatt stammen, sprechen doch die zum Teil starken Brandspuren dafür, diese wie die Herdschlacken als Reste von Feuerstellen bzw. Essen zu deuten (s. Kap. 3.8.5).

Schicht	Fragmente total		grosse Fragmente		
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Erhaltung
Horizont 3 (Pos. 4)	627	95%	79	13%	73%
Kanal 203/422 (Pos. 5, 29)	4	1%	1	25%	95%
Rinne 550 (Pos. 5, 587)	9	1%	1	11%	65%
Rinne 548 (Pos. 5, 501, 502)	22	3%	13	59%	76%
Total	662	100%	94	14%	73%

Anders als im Umfeld der älteren Schmiede des Horizontes 1a kamen in Horizont 3 keine weiteren Funde (Abb. 176) zum Vorschein, etwa Werkzeuge zur Metallverarbeitung oder Schmiedeabfall, die von den Tätigkeiten in dieser jüngeren Schmiede zeugten.

Katalog des Horizontes 3

Pos. 4: sandiger Kies mit zum Teil stark verwitterten Geröllen von bis zu 20 cm Durchmesser, mit etwas organischem Material und Keramik, mit vielen Eisenschlacken und Metallschrott; über Pos. 66 (Damm 2, Horizont 2), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), Kiesboden, den Profilen (Beil. 4c) nach über Pos. 531 (3. Überschwemmung), unter Pos. 926 (4. Überschwemmung) und Pos. 485 (Horizont 4).
 Pos. 272: Fragment eines Kantholzes aus Eiche (Abb. 175, H269); innerhalb von Pos. 4 (s. oben)²¹⁹.
 Pos. 276: Holzstück, mehrseitig bearbeitet, 11 cm lang, 5 cm breit; aus Pos. 29 (4. Überschwemmung; wie Anm. 219).

Pos. 277: zwei Holzabschnitte, mehrseitig bearbeitet, 24 cm lang, 7 cm breit; aus Pos. 29 (4. Überschwemmung; wie Anm. 219).

Pos. 388: halbiertes Stämmchen oder halbiertes Ast, Hälbling, sehr schlecht erhalten, beidseitig abgebrochen, 5–6 cm breit, ca. 30 cm lang (wie Anm. 219).

Pos. 481: grosser Stein, in Pos. 4 (s. oben).

Pos. 487: Steinreihe aus ca. 40 cm langen Sandsteinen, zum Teil durch Hitzeinwirkung gerötet, Nord-Süd gerichtet, in Pos. 4 (s. oben), dammartige Steinaufschüttung quer zur Wasserrinne, evtl. zum Teil vom 4. Hochwasser beeinträchtigt.

Pos. 499: grosser Stein, dem Profil nach auf Pos. 802 (Horizont 2), in Pos. 4 (s. oben).

Pos. 543: grauer, lehmiger Silt mit einzelnen Holzkohlestückchen, Benützungsschicht, dem Profil nach auf Pos. 4 (s. oben).

Pos. 596: Eichenfragment eines Baumstammes (Abb. 175, H271); in Pos. 624 (4. Überschwemmung); 144 Jahrringe bis 151 n. Chr. (A-Datierung); wohl nach 160/170 n. Chr. Labor-Nr. 664214.

Pos. 606: Fragmente eines Holzes (Abb. 175, H272); über Pos. 145 (anstehend), der Feldaufnahme nach in Pos. 486 (4. Überschwemmung).

Pos. 613: Spur eines Holzes, 44 cm lang, 3 cm breit; in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

Pos. 614: Spur eines Holzes, 90 cm lang, 4 cm breit; in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

Pos. 615: Fragment eines Holzbrettes (Abb. 175, H270); in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

Pos. 629: Fragment eines Eichenholzes (Abb. 175, H273); in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

Pos. 812: grosser Stein, Gneis oder Granit, 20 × 64 × 90 cm, Abschlag eines grossen Steines, an der Oberseite scharfe Kanten, flach auf Pos. 534 (3. Überschwemmung) liegend, mit der Südwestseite auf einem kleineren Stein aufliegend.

Pos. 942: Eichenpfahl, Durchmesser ca. 12 cm, erhaltene Länge ca. 50 cm (UK 393,80), Spur bis fast OK von Pos. 953 (3. Überschwemmung), zu Horizont 3.

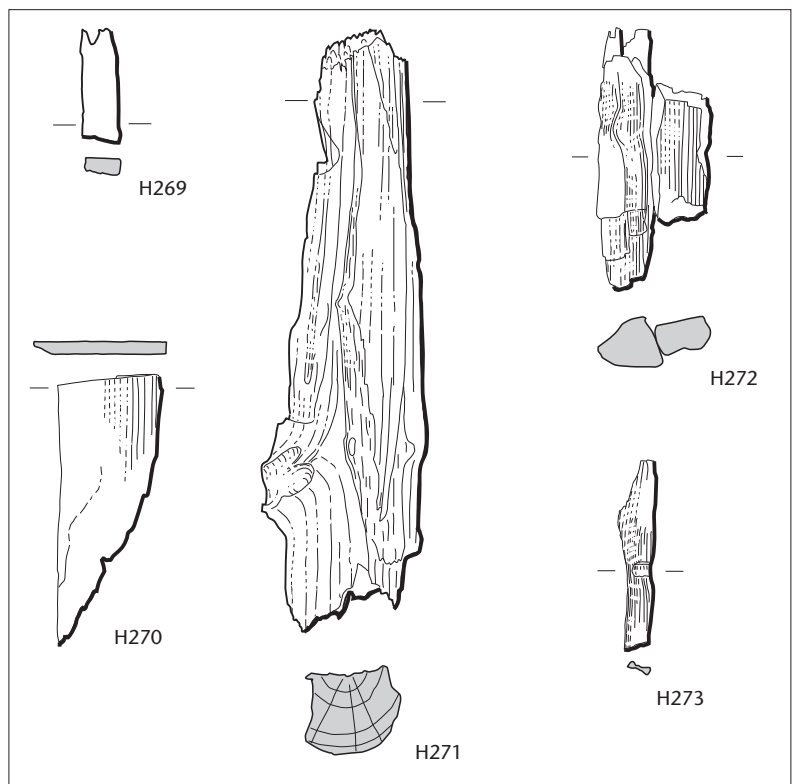


Abb. 175 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Hölzer vom Kiesboden Pos. 4 (H269) und aus Sedimenten der vierten Überschwemmung (H270–H273), evtl. zur Schmiede. M. 1:20.

H269 Fragment eines Kantholzes aus Eiche (Pos. 272), evtl. erodierter, zugespitzter Pfahl oder Bohlenfragment, 29 cm lang, 9 cm breit, 4 cm dick; innerhalb von Pos. 4 (Kiesboden).

H270 Fragment eines Holzbrettes (Pos. 615), mehrseitig bearbeitet, im Querschnitt rechteckig, 68 cm lang, bis 26 cm breit, 3 cm dick; in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

H271 Eichenfragment eines Baumstammes (Pos. 596), evtl. erodierter, zugespitzter Pfahl oder Bohlenfragment, 154 cm lang, bis 40 cm breit, 20 cm dick; in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

H272 Fragmente eines Holzes (Pos. 606), 78 cm lang, bis 29 cm breit, bis 13 cm dick; der Feldaufnahme nach in Pos. 486 (4. Überschwemmung).

H273 Fragment eines Eichenholzes (Pos. 629), mehrseitig bearbeitet, 49 cm lang, bis 10 cm breit, 2 cm dick; in Pos. 624 (4. Überschwemmung).

219 Die Fundlage ist nicht dokumentiert worden.

Abb. 176 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Funde zur Schmiede (fett: für die Deutung wichtige Funde).

Fundgattung	Objekt	Anzahl	Katalog-Nr.	Gesamtkatalog (Kat.)
Keramik	Gefässe (RS/total)	143/807	K25, K36, K76, K85, K139, K157, K177, K178, K181	383–437
Lavez	Gefäss	1	L9	438
Buntmetall	Kasserolle	1	B2.1/2	442
Buntmetall	Sieb?	1	B5	443
Buntmetall	Schlüssel	2	B8, B10	445, 446
Buntmetall	Haarnadeln	2	B20, B21	447, 448
Buntmetall	Riemenbeschläge	2	B73, B74	449, 450
Buntmetall	Draht	1	B118	451
Buntmetall	Bleche	2	B155, B156	453, 454
Blei	Band	1	B135	452
Eisen	Doppelspitzen	2	E28, E29	455, 456
Eisen	Zinke	1	E35	457
Eisen	Schiebeschlossriegel	1	E70	458
Eisen	Kettenglied	1	E143	459
Münzen	Augustus, Septimius Severus	2	M2, M26	440, 441
Baukeramik	Ziegelfragmente	552		
Keramik	Gusstiegel	1	B49	448
Schlacken	Herdschlacken	74		
Schlacken	Kalottenschlacken	662		
Tierknochen		198		
Pflanzenreste		73		

2.9 Jüngere Horizonte und Spuren unsicherer Zeitstellung

2.9.1 Horizont 4

In den Feldern 104/105, 101/102 und 153/154 im Ostteil der Grabungsfläche waren über den Sedimenten der vierten Überschwemmung (Kap. 2.4.5) Reste einer Planie (Pos. 485, 535, 927) aus fleckigem Lehm zu erkennen, mit der man die Mulden im Bereich der verlandeten Rinnen 548 und 550 ausgeebnet hatte (s. Beil. 10). Darüber lag stellenweise fleckiger Sand (Pos. 599), der eine Benützungsschicht darstellen könnte.

Zu diesem Horizont gehört ein durch einen senkrecht stehenden Stein (Pos. 595) angezeigtes Pfostenloch (Pos. 728). Möglicherweise ist der Pfosten mit einer Konstruktion (Pos. 547) aus grossen Steinplatten (Abb. 177) zu verbinden. Zwei senkrecht gestellte grosse Granitplatten (Pos. 494, 495) führten V-förmig nach Norden (Abb. 178), wobei sich die östliche Platte (Pos. 495) mit dem Pfosten Pos.

595 in eine Linie einschreiben lässt. Am Nordende der beiden stehenden Platten lagen zwei Granitplatten (Pos. 496, 539), von denen die östliche (Pos. 496), deren Unterseite von Brandspuren gezeichnet war, in der Mitte zerbrochen war, während die westliche (Pos. 539) eine mit Grüngestein verfüllte und grün verfärbte Spalte aufwies²²⁰. Zumindest diese beiden Platten scheinen sekundär verbaut worden zu sein. Die Konstruktion ist vorerst nicht zu deuten.

Diese Überreste stellen das letzte erhaltene Niveau dar, bevor das Gelände mit der fünften Überschwemmung (Kap. 2.4.6) vollends verlandete. Ob es noch in römische Zeit gehört, ist ungewiss. Die wenigen in römische Zeit datierenden Funde (Kat. 460–465) aus der fünften Überschwemmung stammen vielleicht ursprünglich aus diesem Horizont 4.

Katalog des Horizontes 4

Pos. 485: bräunlichgrauer Silt, mit feinem organischem Material und Holzstücken durchsetzt; Planie (s. Kap. 2.2.4); über Pos. 4 (Horizont 3), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 494: stehende, lange Granitsteinplatte (Abb. 177, 178), Oberfläche brüchig; auf Pos. 507 (Damm 4), dem Profil nach eingetieft in Pos. 5 (4. Überschwemmung), zu Pos. 495, 496, 539 (s. unten).

Pos. 495: fast senkrecht stehende, grosse Steinplatte (Abb. 177, 178), 110 cm lang, mit Kante auf Stein Pos. 496 (s. unten), auf Pos. 507 (Damm 4), dem Profil nach eingetieft in Pos. 5 (4. Überschwemmung).

Pos. 496: liegender Granitstein (Abb. 177), in der Mitte gebrochen, 98 × 57 cm, Unterseite mit Brandspuren; auf Pos. 507 (Damm 4), unter Pos. 495 (s. oben).

Pos. 535: fleckiger, gelblicher bis ockerfarbener Lehm, vermischt mit dunkleren Teilen der umgebenden Schichten; über Pos. 503 (letzte Phase der 2. Überschwemmung), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), dem Profil auf Achse 101 nach über Pos. 612 (4. Überschwemmung) und unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), evtl. eingebrachte Planie.

Pos. 539: Granitplatte, an der Westseite eine wohl einst mit grünem Gestein verfüllte grün verfärbte Spalte, in Pos. 507 (Damm 4) eingetieft, zu den Steinen Pos. 494–496, 547.

Pos. 547: Ansammlung von grossen Steinen Pos. 494–496, 539 und einigen kleineren Steinen, in Pos. 507 (Damm 4) eingetieft.

Pos. 595: aufgestellter Stein mit grauem, siltigem Hof, durchschlägt Pos. 535 (Planie, Horizont 4), evtl. zu Pos. 728 (s. unten).

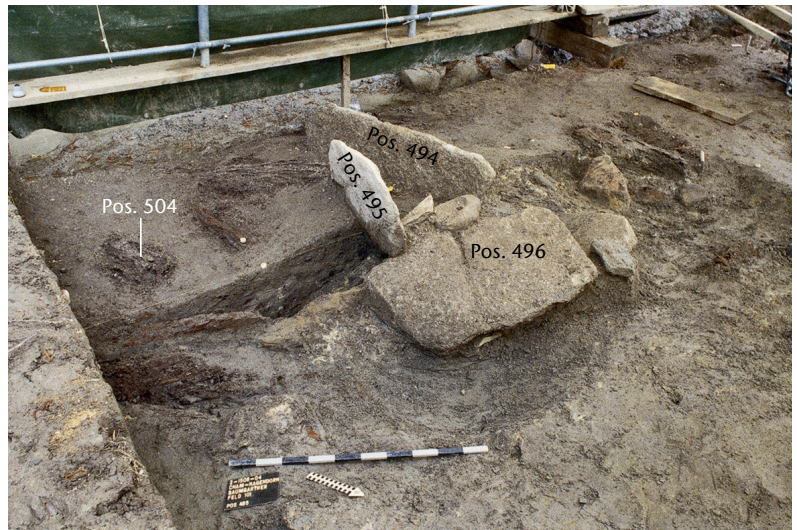


Abb. 177 Cham-Hagendorn. Horizont 4. Steinplatten (Pos. 494–496). Aufnahme gegen Südwesten.

Pos. 599: siltiger, fleckiger, beige-grauer Sand, über Pos. 535 (s. oben), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), evtl. Benützungsschicht.

Pos. 728: Silt um Stein (Pos. 595) herum, schneidet Pos. 526 (1. Überschwemmung).

Pos. 927: fleckiger, ockerfarbener bis grauer Lehm, ähnlich Pos. 535 (s. oben), über Pos. 926 (4. Überschwemmung).

220 Gemäss dem Grabungsleiter Johannes Weiss könnte die Grünfärbung von vermodertem Grüngestein herrühren, mit dem die Spalte verfüllt war.

Ost

West

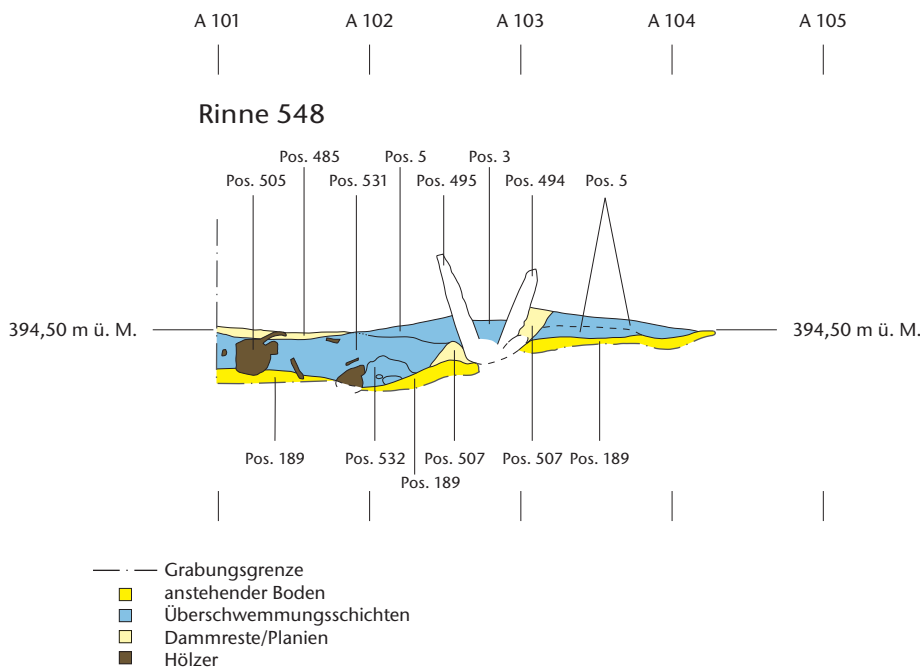


Abb. 178 Cham-Hagendorn. Horizont 4. Detailprofil (Achse 501,20).

2.9.2 Gruben: Spuren zur Lehmgewinnung?

Im Folgenden werden mehrere Gruben vorgestellt (s. Beil. 10), die alle in den anstehenden Schwemmlehm (Pos. 6, 147) eingetieft waren. Sie lassen sich nicht datieren, da zum einen ihre Stratigraphie mit einer Ausnahme (s. unten Pos. 634) offenbleiben muss, zum anderen datierende Funde fehlen.

Es könnte sich – zumindest zum Teil (Pos. 150, 151, 634) – um Abbaugruben handeln, in denen der sehr plastische und zur Herstellung von Keramik hervorragend geeignete Lehm (Pos. 6) gewonnen wurde²²¹. Auch an einen Abbau zur Gewinnung von Baumaterial für Lehmwände und Lehmböden ist zu denken, insbesondere im Südosten, wo der Lehm (Pos. 147) etwas siltiger war. Zum Teil ist jedoch auch eine natürliche Entstehung der Mulden in Betracht zu ziehen (Pos. 818).

Gruben (Pos. 150, 151, 818, 634) nördlich der Wasserrinnen

In den Feldern 130 und 133 kam eine rundliche Grube (Pos. 150) von 8,4 m² Grundfläche zum Vorschein, die rund 30 cm in den Lehm (Pos. 6) eingriff. Im Süden war entlang des Kanals 422 eine längliche Ausweitung (Pos. 150) zu erkennen, die bis zum Sand (Pos. 149) der vierten Überschwemmung reichte, der sich im Kanal 422 abgelagert hatte. Die Grube kann demnach erst nach dieser Überschwemmung angelegt worden sein. Falls es sich um eine Abbaugrube handelt, hat man den Massen nach ein Volumen von 4–4,5 m³ Lehm abgebaut.

Weiter östlich, in Feld 106, waren im Lehm (Pos. 6) zwei kleinere Vertiefungen (Pos. 818) anzutreffen. Da sie nur wenig in den anstehenden Lehm eingriffen, ist eher ein natürlicher Ursprung in Betracht zu ziehen.

In der Nordostecke des Feldes 102 zeigte sich eine weitere, wohl ovale Grube (Pos. 634). Sie war rund 1,65 m lang und mindestens 75 cm breit und griff gegen 25 cm in den Lehm (Pos. 6). Dem Profil (Beil. 4b) nach durchschlug sie das Gehniveau (Pos. 498, 536) des Horizontes 1b. Mangels Funden ist eine genauere Zeitstellung nicht zu ermitteln. Eine Zuordnung zu Horizont 2 ist nicht auszuschliessen, es ergibt sich indes keine sinnvolle Einbindung in die Installationen der Wassermühle. Die Grube könnte demnach ebenfalls einem späteren Lehmabbau gedient haben (> 0,25 m³).

Gruben (Pos. 459, 462/458) südlich der Wasserrinnen

In Feld 146, südlich der Wassermühle (Kap. 2.7.2), lag eine Grube (Pos. 459), die gut 10 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 147) eingriff. Ob es sich um eine weitere Abbaugrube handelt, ist ungewiss. Der

Lehm (Pos. 147) war dort etwas siltiger und eher als Baumaterial für Lehmwände und Lehmböden geeignet denn als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Geschirr. Mit knapp 1 m² Grundfläche hätte die Grube (Pos. 459) 0,1 m³ an Lehm geliefert.

Weiter östlich war im siltigen Lehm (Pos. 147) eine weitere Vertiefung anzutreffen, deren Umfang indes nicht genau dokumentiert wurde. Sie war rund 25 cm tief und könnte im Norden mit Steinen (Pos. 458), im Süden mit sandigem Silt (Pos. 462) verfüllt worden sein. Aufgrund des Ausgangsmaterials ist wiederum eher an einen Abbau zur Gewinnung von Baumaterial als zur Herstellung von Tongefässen zu denken.

Katalog der Gruben

Pos. 150: Grube mit flacher Sohle, 2,40 × 3,60 m, 30 cm in den anstehenden Schwemmlehm (Pos. 6) eingetieft (UK 393,80), Wandung nicht ebenmässig, mit verschmutztem Lehm verfüllt, durchsetzt mit einzelnen grösseren Steinen und zwei helltonigen Scherben²²².

Pos. 151: Erweiterung der Grube Pos. 150 entlang dem ehemaligen Mühlekanal 422, in Pos. 6 (anstehend) und Pos. 5 (4. Überschwemmung) eingetieft, 5,80 m lang, ca. 1,10 m breit, ca. 30 cm tief (UK 393,82).

Pos. 153: lehmiger Silt, nachrömische Ablagerung im ehemaligen Mühlekanal 422, über Pos. 3 (5. Überschwemmung).

Pos. 458: Gruppe von kleineren, schräg stehenden Steinen, im anstehenden Lehm (Pos. 147) steckend, bedeckt von drei Steinplatten, evtl. Teil der Verfüllung der Grube (Pos. 462).

Pos. 459: kleine, formlose Grube, ca. 70 × 150 cm, 10–15 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 147) eingetieft (UK 394,70).

Pos. 462: Mulde, ca. 25 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 147) eingetieft (UK 394,65), in der Verlängerung der Steinansammlung Pos. 458, mit ockerbeigem sandigem Silt verfüllt.

Pos. 634: Grube, ca. 25 cm in den anstehenden Lehm (Pos. 6) eingetieft (UK 394,59), unter Pos. 3 (5. Überschwemmung), ca. 1,65 m lang, mit Pos. 635 verfüllt.

Pos. 635: Verfüllung der Grube (Pos. 634), beige-grauer, sandiger Silt, mit ockerfarbenen Flecken.

Pos. 818: zwei flache Gruben, ca. 1,20 m lang, 86 cm breit bzw. 1 m lang und 55 cm breit, beide ca. 5 cm in den Lehm (Pos. 6) eingetieft (UK ca. 394,67 bzw. 394,63), mit grauem, fleckigem Silt verfüllt.

²²¹ Hinweis von Johannes Weiss, Grabungstechniker und Keramikforscher, Aegust am Albis, der bis heute diesen Lehm für seine Produktion verwendet. Ferner ist auf die neuzeitliche Ziegelherstellung im nahen Meienberg «Lörch» hinzuweisen (s. Kap. 3.2.2 mit Anm. 446).

²²² Inv.-Nr. 1508.146.1–2. Anders als in der Positionsbeschreibung vermerkt, handelt es sich nicht um Ausschussware einer Keramikproduktion.

3 Funde

3.1 Einleitung

3.1.1 Erhaltung

Dank der Feuchtbodenerhaltung haben sich in Cham-Hagendorn die Hölzer der Bauten, so der Wassermühle, hervorragend erhalten. Michael Speck erkannte den grossen archäologischen Wert dieser Funde und der Fundstelle und ordnete 1944 und 1945 Grabungen an (s. Kap. 1.2.1). In den folgenden 60 Jahren bis zu den Grabungen 2003/2004 verschlechterte sich der Zustand der Funde allerdings beträchtlich. Der Boden trocknete aufgrund der in den 1940er Jahren angelegten Drainagen zunehmend aus. Dies wirkte sich nicht nur auf die Erhaltung der Hölzer (s. Kap. 2.1.5, 2.7.1), sondern auch aller übrigen Fundgattungen aus.

Das feuchte Milieu beeinflusste ebenfalls die Erhaltung der Tierknochen. Im Vergleich zu den gut erhaltenen Stücken (zum Teil ganze und vor allem mit guter Oberflächenerhaltung) aus den 1940er Jahren wurden 2003/2004 mehrheitlich stark fragmentierte und brüchige bzw. von der Trockenheit gezeichnete Tierknochen geborgen (s. Kap. 3.10.2; s. Abb. 452–454). Sabine Deschler-Erb hat festgestellt, dass bei den stratifizierten Tierknochen jene in Horizont 3 (noch) schlechter erhalten sind als diejenigen aus den älteren Horizonten. Sie deutet dies als Hinweis auf eine seit 1944/1945 zunehmende Austrocknung der oberen Erdschichten.

Auf die Erhaltung der botanischen Funde dürfte sich der zunehmende Austrocknungsfaktor ebenfalls gravierend ausgewirkt haben. Da 1944/1945 jedoch bis auf die 333 Pflirsichsteine keine Schlammproben geborgen wurden, bestehen keine Vergleichswerte zu 2003/2004 (Kap. 3.11).

Bei der Keramik fällt auf, dass die Bruchkanten nur leicht verrundet sind. Das bedeutet, dass diese Funde kaum weit verlagert worden sind. Diese Feststellung ist insbesondere für die Wirkung der Überschwemmungen bzw. für die Zuweisung der Funde zu den einzelnen Befundkontexten von Bedeutung (s. Kap. 4.1.1). Einzelne Passscherben eines Gefässes können durchaus einige Meter verschwemmt worden sein, aber insgesamt dürften die Keramikfragmente relativ nahe an ihrem ursprünglichen Standort bzw. Ablagerungsort liegen geblieben sein (s. Kap. 1.2.3)²²³. Im Vergleich zu Keramik aus Siedlungsschich-



Abb. 179 Cham-Hagendorn. Unterschiedliche Erhaltung der Oberfläche. Links Glanztonbecher Kat. 325 (Grabungen 2003/2004). Rechts Glanztonbecher (Inv.-Nr. 1030.5.16, 1030.5.497) der Grabungen 1944/1945.

ten (ausgenommen *In-situ*-Befunde) fällt auf, dass sich viele der Gefässe weitgehend zusammensetzen lassen. Als Beispiel dienen insbesondere die Terra-Sigillata-Reliefschüsseln K24–K49 (s. Abb. 196–210), die sich zum grössten Teil als halbe oder ganze Gefässe erhalten haben. Diese auffällig hohe Anzahl an beinahe ganzen Gefässen spricht ebenfalls gegen eine weite Verlagerung des Materials durch die Überschwemmungen. Die grosse Menge an Keramikfragmenten ist zudem ein Argument gegen die These, dass es sich um Abfälle einer nahe gelegenen Siedlungsstelle (etwa der mutmasslichen Villa von Cham-Heiligkreuz) handeln könnte²²⁴. Ebenso weist die grosse Anzahl der weiteren (nicht keramischen) Funde auf eine Herkunft von unweit des Bachlaufes hin.

Der Überzug der 1944/1945 geborgenen Keramikfragmente hat sich in der Regel sehr gut erhalten. Vereinzelt sind Scherben vorhanden, die stark abgerieben sind, aber Anpassungen zu einem äusserst gut erhaltenen Fragment haben (z. B. Abb. 203, K34). Die Keramik der Grabungen 2003/2004 dagegen ist generell schlechter erhalten: Der Überzug ist zum Teil beträchtlich abgerieben (Abb. 179), in seltenen Fällen sogar ganz verschwunden (s. Kap. 3.2.2). Die Oberfläche dieser abgeriebenen Scherben ist oftmals mehlig.

223 ■ Weit verlagerte Passscherben: z. B. Inv.-Nr. 1508.788/1508.399, 1508.1508.599/1508.47, 1508.1131/1508.489, 1508.1119/1508.647, 1508.1128/1508.130, 1508.1193/1508.101, 1508.655/1508.163, 1508.592/1508.61, 1508.856/1508.177, 1508.27/1508.921; s. auch Abb. 39, 43, 45–47.

224 ■ Zu denken wäre auch an Keramikscherben, die als Hausabfall mit Mist auf die Felder geführt wurden (s. Kap. 6.4).

Von Ines Winet.

Mit Beiträgen von Eckhard Deschler-Erb, Sabine Deschler-Erb, Stephen Doswald, Ludwig Eschenlohr, Dorothea Hintermann, Renata Huber, Vera Hubert, Ildiko Katona Serneels, Markus Peter, Caty Schucany, Marianne Senn, Richard Sylvestre, Patricia Vandorpe, Lucia Wick und Marie Wörle.

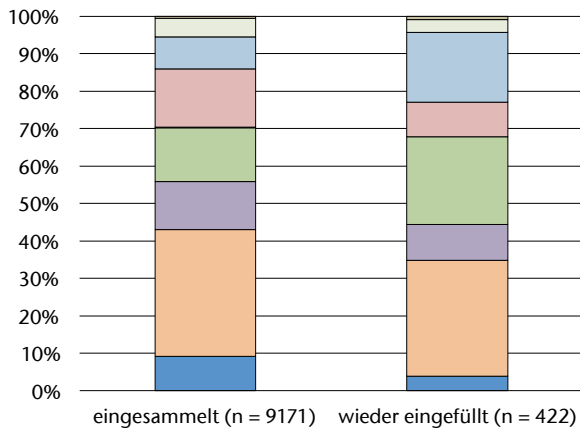


Abb. 180 Cham-Hagendorn. Vergleich der Anteile der Keramikgattungen (Fragmente) zwischen den 1944/1945 eingesammelten Scherben (Inv.-Nr. 1030) und den damals wieder eingefüllten Scherben (Inv.-Nr. 1508 aus Pos. 19).

- Amphoren
- Reibschalen
- Grobkeramik
- grautonige Gebrauchskeramik
- bemalte Keramik
- helltonige Gebrauchskeramik
- engobiierte Keramik
- Glanztonkeramik
- Terra Sigillata

Das keramische Fundmaterial aus den Überschwemmungsschichten wirkt rein optisch nicht kleiner fragmentiert oder stärker abgerieben als dasjenige aus den Horizonten. Einzig im verlandeten Bach (Pos. 309) fällt auf, dass im Vergleich zu den anderen Horizonten viele kleinere Fragmente, z. B. Randscherben von Glanztonbechern, vorhanden sind (s. Kat. 123–146).

Bei der Keramik sticht ins Auge, dass bei den Reibschalen von Horizont 3 17% aller Fragmente so stark verschliffen sind, dass eine Bestimmung als Reibschale nicht vollständig gesichert ist. Die Erhaltung des Überzugs der anderen Gefäße ist hingegen von unterschiedlicher Qualität, was aber nicht gegen die These einer stärkeren Austrocknung sprechen muss.

Die Eisenfunde (s. Kap. 3.4.1) aus den Grabungen 1944/1945 weisen ebenfalls eine bessere Erhaltung auf als die rund 60 Jahre später geborgenen Stücke. Die Funde aus Horizont 1b sind besonders schlecht erhalten; aus welchen Gründen bleibt offen²²⁵.

Abb. 181 Cham-Hagendorn. Vergleich der Anteile der Keramikgattungen (Fragmente) zwischen den 1944/1945 eingesammelten Scherben (Inv.-Nr. 1030) und den damals wieder eingefüllten Scherben (Inv.-Nr. 1508 aus Pos. 19).

	Inv.-Nr. 1030		Inv.-Nr. 1508 aus Pos. 19	
Terra Sigillata	837	9%	16	4%
Glanztonkeramik	3101	34%	131	31%
Engobiierte Keramik	1180	13%	40	9%
Helltonige Gebrauchskeramik	1328	14%	99	23%
Bemalte Keramik	7	0%	0	0%
Grautonige Gebrauchskeramik	1422	16%	39	9%
Grobkeramik	792	9%	79	19%
Reibschalen	446	5%	14	3%
Amphoren	58	1%	4	1%
Total	9171	100%	422	100%

3.1.2 Die Funde von 1944/1945: eine Auswahl?

Zur Beurteilung der Frage, ob 1944/1945 bei der Bergung der Funde eine Auswahl getroffen wurde, werden die Gattungsanteile der 1944/1945 geborgenen Keramik – das heißt die 1944/1945 eingesammelten Scherben (Inv.-Nr. 1030) – mit denjenigen, die damals mit dem Aushub (Pos. 19) wieder eingefüllt wurden, verglichen. Letztere – bezeichnet als 1944/1945 wieder verfüllte Scherben (Inv.-Nr. 1508, Pos. 19) – ist erst 2003/2004 geborgen worden²²⁶. Es zeigt sich, dass die meisten Werte sich ähneln (Abb. 180, 181)²²⁷. Einzig die Grobkeramik und die helltonige Gebrauchskeramik unterscheiden sich in ihren prozentualen Werten. Auch bei der Terra Sigillata sind Unterschiede festzustellen. Allerdings sind die Differenzen genauer zu betrachten und zu diskutieren. Von der Grobkeramik bargen die Ausgräber 1944/1945 «nur» 9%. 2003/2004 fanden sich in Pos. 19 indes 19% Grobkeramik. Ob daraus auf ein bewusstes Liegenlassen der Grobkeramik zu schließen ist oder ob diese aufgrund ihrer grob gemagerten Machart und in der Regel dunklen Farbe (dunkelgrau) schlecht erkennbar war und daher liegen blieb, muss offenbleiben. Der um 9% höhere Anteil der helltonigen Gebrauchskeramik in Pos. 19 (23%) im Vergleich zu den 1944/1945 eingesammelten Scherben (14%) würde für ein gezieltes Liegenlassen dieser wenig auffälligen Keramikgattung sprechen. Allerdings ist die Keramik auf einer Grabung in der Regel mit Dreck behaftet, so dass eine Unterscheidung zwischen engobierter Keramik und helltoniger Gebrauchskeramik nicht immer auf den ersten Blick möglich ist²²⁸. Der Wert der engobierten Keramik, der für 1944/1945 gegenüber demjenigen von 2003/2004 nur um 4% höher ist, kann zur oben gestellten Frage keine klare Entscheidungshilfe liefern. Festzustellen ist weiterhin, dass die Anteile der aufgrund ihrer Farben und ihres Glanzes eher auffälligen Keramikgattung der Glanztonkeramik ebenfalls beinahe gleich hoch sind. Bei dieser Gattung lässt sich also auch keine Präferenz der Sammelaktivitäten ausmachen. Der Anteil der grautonigen Gebrauchskeramik ist 1944/1945 um 7% höher als 2003/2004. Möglicherweise waren einige dieser Scherben damals gut an ihrem (teils glänzenden) Überzug bzw. ihrer Politur zu erkennen²²⁹. Der prozentuale Anteil der Terra Sigillata ist 1944/1945 im

Vergleich zu den rund 60 Jahre später geborgenen Scherben doppelt so hoch. Diese Gattung war aufgrund ihres glänzenden Überzuges sicherlich gut erkennbar. Allerdings fällt der Unterschied der beiden Prozentanteile im Vergleich zu denjenigen der anderen Keramikgattungen nicht extrem aus. Das bedeutet, dass die Ausgräber 1944/1945 die Sigillaten besonders fleissig einsammelten, dies aber nicht auf Kosten der anderen Keramikgattungen taten.

Anhand der Keramik beurteilt, bargen die Ausgräber 1944/1945 unter der Leitung von Michael Speck die Tonscherben gründlich. Insgesamt wurde 1944/1945 keine Gattung völlig vernachlässigt sprich bewusst liegen gelassen. Die Sorgfalt zeigt sich auch angesichts der Gesamtmenge: Aus den Grabungen 1944/1945 stammen 96% der Keramik, aus der Wiedereinfüllung des Grabungsaushubes von 1944/1945 (Pos. 19) demnach lediglich 4% (Abb. 182).

Die anderen Fundgruppen zeigen ein abweichendes Bild: Bei den Buntmetallfunden und den Schlacken stammen nur wenige Stücke aus den Grabungen 1944/1945. Die Mehrheit kam demnach in den Grabungen 2003/2004 zum Vorschein, dabei handelt es sich jedoch um zahlreiche Funde aus der Wiedereinfüllung (Pos. 19; s. Kap. 3.3.3). Das Gleiche gilt für die Münzen: Von den 39 Münzen kamen 2003/2004 deren 38 zutage (s. Kap. 3.7)²³⁰. Marianne Senn hat bemerkt, dass 1944/1945 vor allem die grösseren Eisenobjekte aufgelesen wurden (s. Kap. 3.4.1). Damals wurden also die formlosen Eisenobjekte liegen gelassen. Dies zeigt, dass bei den Metallfunden kleinere Objekte oder solche mit unspezifischer Form offenbar nur schlecht erkannt wurden. Zudem wurden die Eisenverarbeitungsreste in den 1940er Jahren als uninteressante Objekte eingestuft. Dies zeigen die Schlacken, von denen sehr viele auffällige, das heisst grosse und schwere Bruchstücke, in den Grabungen 1944/1945 liegen gelassen wurden (s. Kap. 3.9.5).

Die Frage nach einer möglichen Auswahl der Funde von 1944/1945 ist bei den Tierknochen aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen schwieriger zu beurteilen. Sabine Deschler-Erb vermutet wegen des hohen Durchschnittsgewichtes der Tierknochen aus den Grabungen 1944/1945 aber, dass damals in erster Linie die grösseren Knochenfragmente eingesammelt wurden (s. Kap. 3.10.2; s. Abb. 453).

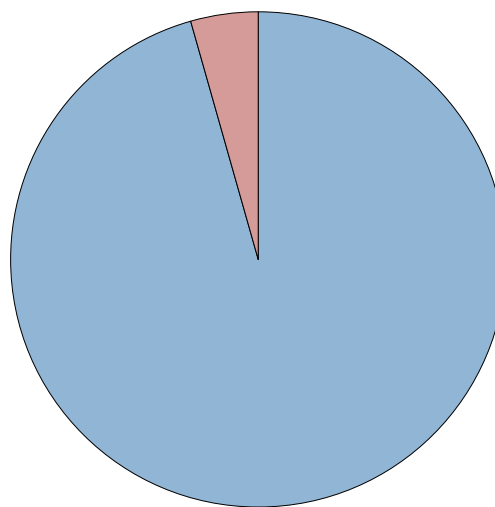


Abb. 182 Cham-Hagendorn. Vergleich zwischen den 1944/1945 eingesammelten Scherben und den damals wieder eingefüllten Scherben.

- Alle 1944/1945 geborgenen Scherben (Inv.-Nr. 1030)
- 1945 wieder eingefüllte und erst 2003/2004 geborgene Scherben (Inv.-Nr. 1508, Pos. 19)

Daraus ist zu schliessen, dass 1944/1945 in erster Linie die Bergung der Hölzer der Wassermühle sowie das Sammeln der Keramik, insbesondere der Terra Sigillata, Priorität hatten. In Anbetracht des damaligen Kenntnisstandes der archäologischen Forschung verwundert das nicht, gehören doch die Erforschung und Analyse von Schlacken und Tierknochen sowie das Entnehmen botanischer Proben erst in jüngster Vergangenheit regulär zu einer ganzheitlichen Auswertung dazu. Bemerkenswert bleibt, dass eine grosse Menge an Pfirsichsteinen, nämlich 333 Stück, 1944/1945 geborgen wurde.

225 In den anderen Fundgruppen widerspiegelt sich dieses Faktum nicht.

226 2003/2004 wurde die Wiedereinfüllung von 1945 (Pos. 19) weitgehend mit dem Bagger ausgehoben, wobei das gehobene Erdmaterial nach Funden durchsucht wurde. Es ist gut möglich, dass dabei nicht alle Scherben erfasst wurden. Wie Überlegungen bei den Schlacken zeigen (s. Kap. 5.2.2 mit Anm. 1083), stellen diese Baggerfunde jedoch rund 90% dar, so dass nicht mit einem sehr grossen Verlust zu rechnen ist; bei den Schlacken sind es rund 10%.

227 Da die genannten Einheiten im vorliegenden Kapitel (s. Abb. 180, 181 sowie Abb. 184, 186 in Kap. 3.2.1) ohne Passscherben zu anderen Auswertungseinheiten berechnet wurden, unterscheiden sich die vorliegenden Werte von denjenigen inklusive der Passscherben (s. Abb. 272, 503).

228 In feuchten Erdschichten ist sicherlich klebrigerer Dreck zu erwarten als in trockenen Erdschichten.

229 Zu Überzug und polierter grauer Gebrauchskeramik s. Kap. 3.2.2.

230 In den modernen Grabungen half ein Metalldetektorgerät, den Abraum zusätzlich auf übersehene Metallfunde hin zu überprüfen.

Abb. 183 Cham-Hagendorn. Geschirrensemble (vor allem Funde der Grabungen 1944/1945).



Abb. 184 Cham-Hagendorn. Keramik nach Ausgrabungskampagne.

Ausgrabungen	RS		Total	
1944/1945	1923	68%	9171	53%
2003/2004	896	32%	8275	47%
Total	2819	100%	17 446	100%

Abb. 185 Cham-Hagendorn. Suche nach Passscherben zwischen der Keramik der Grabungen 1944/1945 und jener der Grabungen 2003/2004.

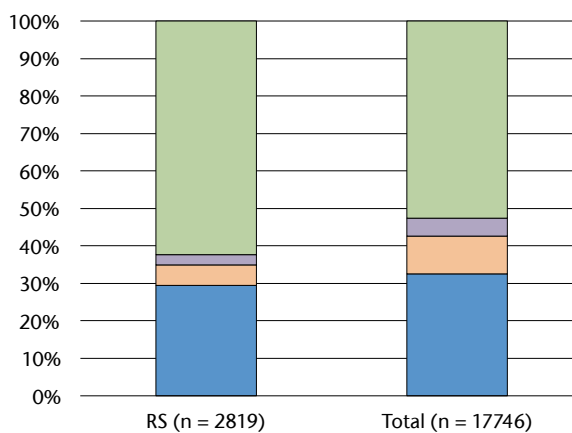


Abb. 186 Cham-Hagendorn. Die gesamte Keramik nach Auswertungseinheiten.

- Grabungen 1944/1945
- nicht zuweisbar/Streufunde
- evtl. Horizonten zuweisbar
- Horizonten zuweisbar

3.2 Keramik

Ines Winet, mit einem Beitrag von Richard Sylvestre

3.2.1 Materialgrundlage und quantitative Erfassung

In beiden Grabungskampagnen – 1944/1945 wie auch 2003/2004 – wurden zahlreiche Keramikfragmente geborgen.²³¹ Die Keramik bildet mit total 17 446 Fragmenten die grösste Fundgruppe in Cham-Hagendorn (Abb. 183, 184)²³². Durch die intensive Suche nach Passscherben (Abb. 185) haben sich über 400 unstratifizierte Fragmente (Funde der Grabungen 1944/1945) einem stratifizierten Gefäss zuordnen lassen²³³. Insgesamt können 32% aller Fragmente bzw. 30% der Randscherben einem Horizont zugewiesen und damit in die Stratigraphie (Abb. 186) eingehängt werden²³⁴.

Weitere 10% der Fragmente bzw. 5% der Randscherben aus den 1944/1945 durchwühlten Schichten (Pos. 96 und Pos. 138) können dank Überlegungen zum Abbau 1944/1945 (s. Kap. 1.2.3) eventuell einem Horizont zugewiesen werden. Sie werden nachfolgend als «mögliche Horizontzuweisungen» (Abb. 186, 187) bezeichnet²³⁵.

Der Begriff «Keramik der Grabungen 1944/1945» schliesst sowohl damals geborgene Fragmente (Inv.-Nr. 1030) als auch solche, die mit dem Aushub (Pos. 19) wieder eingefüllt und erst 2003/2004 aufgesammelt worden sind, mit ein²³⁶. 1944/1945 wurden zusammen 53% der gesamten Keramikfragmente (nach Randscherben gar 62%, s. Abb. 186) geborgen, obwohl die damals ausgegrabene Fläche nur etwa gut einen Drittel der gesamten Grabungsfläche umfasst.

Bei 5% der Fragmente bzw. 2% der Randscherben war gar keine Zuweisung möglich (Abb. 186). Es handelt sich um Streufunde der Grabungen 2003/2004.

Besonders eng, nämlich mit 65%, durch Passscherbenverbindungen verbunden sind die 1944/1945 geborgenen Funde mit denjenigen der Horizonte 1a und 1b (s. Abb. 12).

Die Keramik ist nach Fragmentanzahl (Fragmente total/Total), Randscherben (RS) sowie Mindestindividuenzahl (MIZ) ausgezählt worden (s. Abb. 266–272). Die Mindestindividuenzahlen sind folgendermassen bestimmt worden: Von jeder Randscherbe wurde der Durchmesser ermittelt sowie ihr Anteil am Kreis, der dem Umfang eines ganzen Gefässes entspricht. Alle Randscherben von demselben Typ und mit demselben Durchmesser wurden addiert. So lässt sich mittels Dividieren des gesamten Umfangs eine Mindestanzahl von Gefässen eines Typs mit gleichem Durchmesser ermitteln²³⁷. Zudem haben wir wenn möglich überprüft, ob diese rechnerische Anzahl mit der Anzahl der tatsächlich durch Fragmente bezeugten Gefässe übereinstimmt (MIZ total: folgend mit MIZ gemeint)²³⁸. Dies hat sich für die stratifizierten Gefässe verifizieren lassen. Bei grösseren Materialmengen (Keramik der Grabungen 1944/1945, Abb. 272) war dies aus logistischen Gründen nicht möglich. Insgesamt fällt auf, dass mittels der genannten rechnerischen Methode relativ kleine Werte gegenüber der Anzahl Randscherben entstehen. Andererseits hat sich die «Scherbenmasse» durch die vielen Passscherben verringert.

3.2.2 Formen- und Typenspektrum

Die gute Oberflächenerhaltung (s. Kap. 3.1.1) und die zum Teil fast vollständige Erhaltung der Gefässe – in erster Linie im umfangreichen Keramikensemble der Grabungen 1944/1945 – bieten eine gute Grundlage, um das Formen- und Typenspektrum zu präsentieren. Dieses hat sich innerhalb von ungefähr 100 Jahren zwischen 170/190 und etwa 270 n. Chr. abgelagert (s. Kap. 4.2–4.5). Cham-Hagendorn repräsentiert also einen ländlichen Siedlungsplatz der Zentralschweiz vom letzten Drittel des 2. Jh. bis ins dritte Viertel des 3. Jh. n. Chr.

Die folgende Besprechung der Typologie ist nach Gattungen geordnet. Sämtliche Keramikscherben sind aufgenommen und nach Gattungen bestimmt worden²³⁹. Im Einzelnen

	MIZ		RS		Total	
evtl. zu Horizont 1a (Heiligtum)	10	8%	11	7%	83	5%
evtl. zu Horizont 1a (Mischbereich)	74	58%	109	72%	1458	82%
evtl. zu Horizont 1b (Heiligtum)	7	5%	2	1%	32	2%
evtl. zu Horizont 2 (Wassermühle)	16	13%	8	5%	84	5%
evtl. zu Horizont 3 (Schmiede)	21	16%	22	14%	118	7%
Total	128	100%	152	100%	1775	100%

können sich bei der optischen Zuweisung Schwierigkeiten ergeben, die unten jeweils im Sinne einer Quellenkritik angeführt werden.

Innerhalb der Gattung geschieht die Ordnung nach Formen und anschliessend nach Typen. Es wurden die gebräuchlichen Typologien verwendet (z. B. Dragendorff)²⁴⁰. Bei einigen Typen werden eigene Einteilungen vorgenommen oder die vorhandenen verfeinert. Die Vorlage berücksichtigt jede Form und deren Typen (K1–K221), wobei für den Typenkatalog möglichst vollständig erhaltene Gefässe oder möglichst grosse Fragmente ausgewählt worden sind. In der Regel wird je ein Beispiel pro Form und Typ exemplarisch aufgeführt und abgebildet. In Ausnahmefällen werden

Abb. 187 Cham-Hagendorn. Mögliche Horizontzuweisungen.

231 ■ Caty Schucany und Christa Ebnöther, Bern, möchte ich für zahlreiche Anregungen und Hinweise danken. Auch Johannes Weiss danke ich für die vielen hilfreichen Informationen zur Keramikerstellung.

232 ■ Die sieben prähistorischen Scherben aus dem Fundmaterial werden nicht miteinbezogen, sondern finden sich bei Huber 2012. Eine neuzeitliche Scherbe ist im Kap. 4.4.3 erwähnt.

233 ■ Bei Passscherbenverbindungen wird das Individuum dem ältesten Horizont bzw. der ältesten Überschwemmung zugewiesen, da jede Überschwemmung auch ältere Schichten angerissen haben kann (s. auch Kap. 1.2.3 mit Abb. 12 und Abb. 39, 43–47; Kap. 4.1.1).

234 ■ Passscherben der Funde 1944/1945 werden zu den stratifizierten Gefässen gerechnet (s. Abb. 266–271).

235 ■ Auch hier werden Passscherben zu den Funden von 1944/1945 mitgezählt. Aufgrund der genügend grossen statistischen Menge der sicher einem Horizont zuweisbaren Scherben werden die Daten der nur möglichen Horizontzuweisungen nicht weiter in die Auswertung miteinbezogen. Sie sollen hier der Vollständigkeit halber im Sinne einer möglichen Ergänzung aufgeführt werden.

236 ■ Ihre Werte werden daher zusammengerechnet (s. Abb. 272, 503). Nicht mitgezählt werden Fragmente mit der Inv.-Nr. 1030, die aufgrund von Passscherben einem Horizont zugewiesen werden können oder eventuell einem Horizont angehören. – Im Gegensatz dazu beziehen sich die Werte der Funde von 1944/1945 in Abb. 180–182 sowie in Abb. 184 und 186 nur auf Inv.-Nr. 1030.

237 ■ Dies entspricht der MIZ, RS bzw. EVE (Estimated Vessel Equivalent); zur Methode vgl. Arcelin/Tuffreau-Libre 1998, 13 f.; s. auch Ebnöther/Eschenlohr 1985, 254.

238 ■ Ebenfalls als ein Mindestindividuum wurden folgende Scherben gezählt: wenn z. B. helltonige Wandscherben vorhanden waren, aber keine Randscherbe. Desgleichen gelten Henkel von Krügen als Mindestindividuen, auch wenn keine entsprechenden Randscherben vorhanden waren.

239 ■ Die Einteilung der Keramik beruht weitgehend auf dem System der Universität Bern. Christa Ebnöther, Bern, und Andy Lawrence, Bern, danke ich für die Datenbank und für Hilfestellungen zu Fragen bei deren Verwendung.

240 ■ Ritterling 1913; Oelmann 1914; Oswald/Pryce 1920; Vernhet 1986; Ludowici 1908.

Form	Typ	s. Abb. 189–191; Taf. 1–26	Horizonte						1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
			1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4		
Teller/ Platten	Drag. 18/31 u. 31	K1–K4, Kat. 109; Kat. 186, 187; Kat. 307; Kat. 383, 384		1	4	1	2		5	13
	Drag. 32	K5, Kat. 1–4; Kat. 110; Kat. 188, 189; Kat. 308, 309; Kat. 385	4	1	3	2	1		10	21
	Ludowici ähnlich Tb, Ludowici ähnlich Tb', Ludowici unbestimmt	K6, K7, Kat. 111; Kat. 310; Kat. 386		1		4	1		3	9
Schälchen/ Schalen	Drag. 24	K8	1							1
	Drag. 33	K9, Kat. 112, 113; Kat. 190; Kat. 311; Kat. 387, 388		2	1	1	2		4	10
	Drag. 40	K10, Kat. 114; Kat. 191; Kat. 312		1	1	1			5	8
	Drag. 42	K11		2						2
	Drag. 46	K12, Kat. 193; Kat. 313; Kat. 389			1	1	1			3
	Drag. 36	K13			1					1
Schüsseln	Drag. 38	K14; Kat. 318				1			2	3
Reibschüsseln	Drag. 45	K15, Kat. 201, 202; Kat. 395			2		1		3	6

Abb. 188 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata. Zusammenstellung der glatten Formen (MIZ).

mehrere Exemplare eines Typs gezeigt, um dessen Varianz zu illustrieren. Sind verschiedene Dekorarten vorhanden, so wird immer (mindestens) ein Beispiel pro Form/Typ und pro Dekor gezeigt. Die Terra-Sigillata-Reliefschüsseln, die Glanztonbecher Niederbieber 32 sowie die Kochtöpfe mit langem Hals werden aufgrund ihrer grossen Anzahl oder ihrer guten Erhaltung detaillierter besprochen.

Nachfolgend wird jeweils zuerst der Typ beschrieben (inkl. Dekor), wie er in Cham-Hagendorn belegt ist. Dann wird sein Vorkommen in der Region ermittelt sowie besprochen, in welchen Horizonten er in Cham-Hagendorn auftritt. Ferner wird anhand des stratifizierten Materials untersucht, ob sich die Typen in den Horizonten von Cham-Hagendorn im Verlaufe dieser Zeit formal verändern²⁴¹.

Das Formen- und Typenspektrum wird mit demjenigen von ländlichen Siedlungsplätzen verglichen (s. Abb. 263). Ziel ist es zu prüfen, ob Cham-Hagendorn dieselbe regionale Fazies aufweist wie die übrigen Fundplätze oder ob sich das Spektrum unterscheidet. Dabei werden für die regionale Keramik (Glanztonkeramik, engobierte Keramik, helltonige und grautonige Gebrauchskeramik, Grobkeramik und Reibschalen) Fundspektren aus Gutshöfen, die in der Nordostschweiz und in der Zentralschweiz liegen, herangezogen. Besonderes Gewicht haben hierbei Ensembles, die aus einem vergleichbaren Zeitraum stammen. Bei diesen handelt es sich vor allem um die münzdatierten Keramikenssembles aus den Brand- oder Zerstörungsschichten

der Gutshöfe von Dietikon ZH, Buchs ZH und Zürich-Strickhof, Mur (s. Abb. 292). Ergänzend wird die Keramik von Cham-Hagendorn mit den Inventaren weiterer Gutshöfe aus derselben Region verglichen, so mit Zürich-Altstetten, Loogarten, Urdorf ZH-Heidenkeller, Winkel ZH-Seeb und Alpnach OW²⁴². Einbezogen wurden des Weiteren auch die Fundensembles der beiden nordöstlich davon gelegenen *villae rusticae* von Hüttwilen TG- Stutheien und Neftenbach ZH²⁴³. Punktuell berücksichtigt werden schliesslich einige der zentralschweizerischen Fundorte, so der Gutshof von Baar ZG und jener in Triengen LU-Murhubel ebenso wie die beiden Gräberfelder Zug-Loreto und Risch ZG-Holzhäusern²⁴⁴. Zur Abgrenzung wird das Formenspektrum zudem mit den ungefähr zeitgleichen Ensembles einiger Gebäude der Villa von Biberist SO-Spitalhof (Gebäude E, SPJ4) verglichen²⁴⁵.

241 Diesbezügliche Resultate werden folgend nur aufgeführt, wenn eine Veränderung klar ersichtlich ist. Bei den meisten Typen ist die Anzahl pro Typ sehr klein, so dass diesbezügliche Untersuchungen nicht statistisch relevant sind. In der Regel wird daher darauf verzichtet.

242 Zürich-Altstetten, Loogarten: Roth-Rubi/Ruoff 1987; Urdorf ZH-Heidenkeller: Kunnert 2001; Winkel ZH-Seeb: Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992; zu den übrigen s. Abb. 292.

243 Hüttwilen TG-Stutheien: Roth-Rubi 1986; Neftenbach ZH: Rychener 1999.

244 Triengen LU-Murhubel: Fetz/Meyer-Freuler 1997; Baar ZG: Horisberger 2003b; Zug-Loreto: Hintermann 2005; Risch ZG-Holzhäusern: Horisberger 1997. Zur Datierung der drei Zuger Fundstellen s. Kap. 6.3.2, Nr. 6, 53, 64 (alle auf Importkeramik basierend).

245 Schucany 2006, Nr. E1–E359, J175–J512.

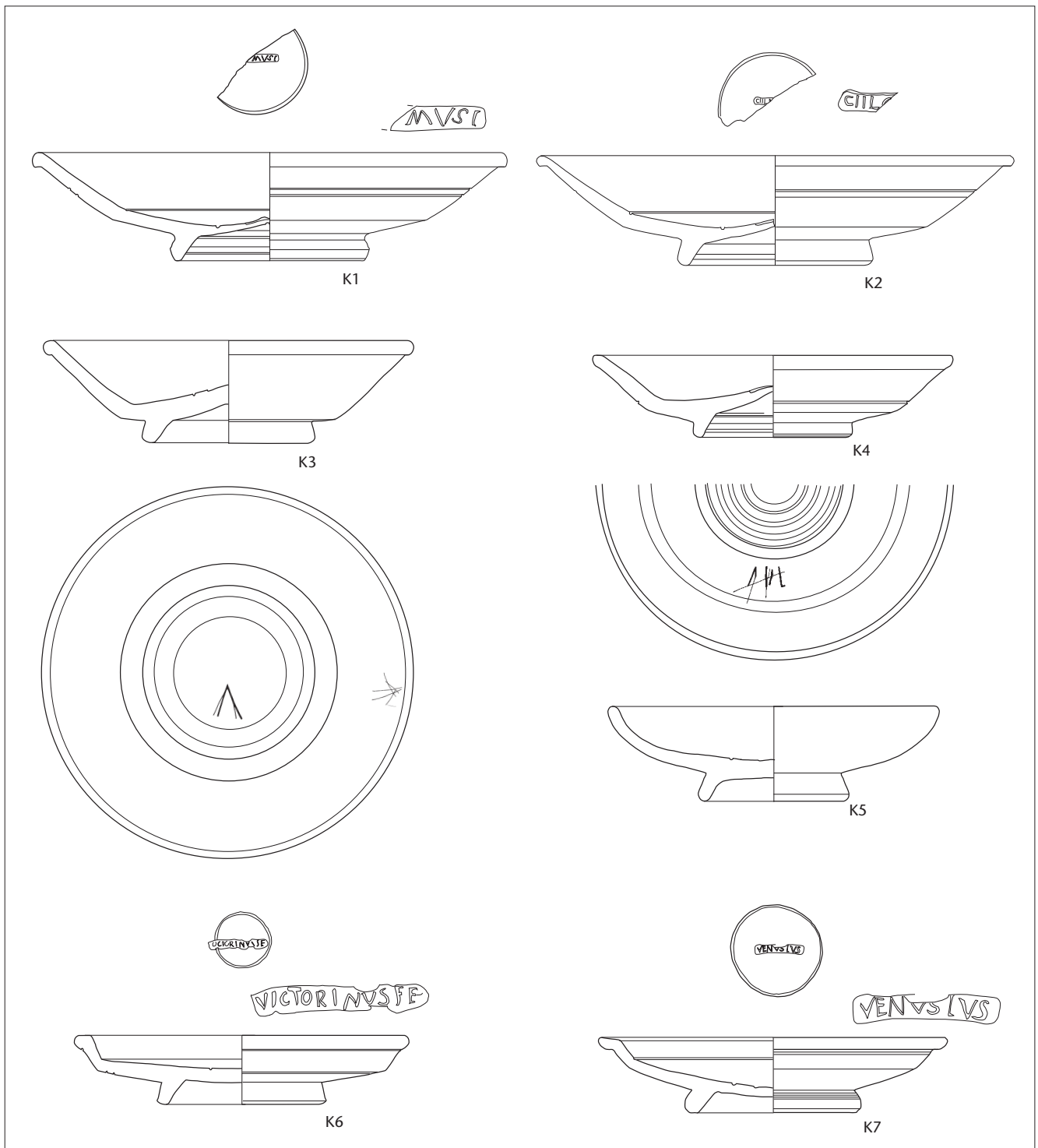


Abb. 189 Cham-Hagendorf. Glattwandige Terra Sigillata. Teller und Platten. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

- K1 ■ 5 RS, 1 BS, 1 WS, Platte. Drag. 18/31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: [...] MVSI. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.279; 1030.1.306 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.278.
- K2 ■ 4 RS, 1 BS, Platte. Drag. 18/31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: CIIL[...]. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.282.26 (FO Feld 116, Pos. 4. Horizont 3). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.1. Kat. 185.
- K3 ■ 4 RS, Teller. Drag. 31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel (unleserlich). Graffiti G16 und G17 (s. Kap. 3.2.3). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.535.
- K4 ■ 3 RS, Teller. Drag. 31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel (unleserlich).

Graffito G2 (s. Kap. 3.2.3). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.275.

- K5 ■ 4 RS, 1 BS, 1 WS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel (unleserlich). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.315.
- K6 ■ 4 RS, Teller. Typ Ludowici ähnlich Tb. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: VICTORINVSFE (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.190; 1030.1.288 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.316.
- K7 ■ 4 RS, 1 BS Teller. Typ Ludowici ähnlich Td. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: VENVS[VS] (mit Gips ergänzt). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.211; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.287 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.286.

Terra Sigillata

Bei der Terra Sigillata werden in erster Linie die Reliefsigillaten ausführlicher besprochen. Die glatten Sigillaten werden lediglich quantitativ vorgelegt. Deren Aussagekraft in Bezug auf die Datierung der Horizonte wird in Kap. 4.4 diskutiert.

Auf eine Zuweisung der Gefässe zu den verschiedenen Produktionsorten wurde verzichtet²⁴⁶. Ausnahmen bilden die reliefierten und/oder gestempelten Gefässe, deren Herkunft sich über Stempel- bzw. stilistische Vergleiche eruieren lässt. Generell lässt sich aber festhalten, dass südgallische Produkte nur vereinzelt vertreten sind. Das Spektrum der Produktionsorte der Reliefsigillaten (vgl. Abb. 262), die überwiegend aus obergermanischen Produktionsstätten (Elsass und Rheinzabern sowie aus dem helvetischen Raum) stammen, mag somit repräsentativ für das gesamte Terra-Sigillata-Spektrum sein. Ebenso weisen die gestempelten Terra-Sigillata-Gefässe nach Obergermanien (s. unten).

Glatte Terra Sigillata

Teller und Platten (Abb. 188, 189)

Drag. 32 (K5) ist die häufigste Tellerform nach Drag. 18/31 und Drag. 31 (K1–K4). Vereinzelt Teller entsprechen jenen, wie sie von Ludowici definiert worden sind (K6, K7). Es sind Teller ähnlich Teller Tb und Tb' vorhanden²⁴⁷.

Schalen und Schüsseln (Abb. 188, 190, 191)

Entsprechend den Tellern ist Drag. 40 (K10) nach Drag. 33 (K9) das häufigste Schälchen. Ebenfalls vorhanden ist Drag. 46 (K12). Die übrigen Schalen sind nur vereinzelt vertreten; teils sind sie wohl als Altstücke (K8: Drag. 24 und K11: Drag. 42, La Graufesenque D [Ritterling 14b]) zu bezeichnen²⁴⁸. Nur selten vorhanden ist die Schüssel Drag. 38 (K14).

Reibschalen (Abb. 188, 191, 192)

Die Reibschalen Drag. 45 (K15; Kat. 201, 202, 395), die bereits in Horizont 1b vertreten sind, fügen sich bezüglich ihrer Randausbildungen in die von Pferdehirt definierte Gruppe 2 ein²⁴⁹. Ausschlaggebendes Kriterium ist der unterschrittene Steilrand, der noch vor dem 3. Jh. n. Chr. zu datieren ist. Der relativ gut ausgebildete Löwenkopf von Kat. 201 (Abb. 192) sowie K15 können dagegen auch für eine jüngere Zeitstellung sprechen.

Stempel auf Terra Sigillata (Abb. 193, 194)

Drei Teller (K6, K7, K16) weisen nach Obergermanien. Viele der Reliefschüsseln (s. unten) stammen ebenso aus diesem Raum: Für acht Gefässe ist eine Herkunft aus dem Elsass (K26, K27, K29–K31, K33, K36; Stempel des Cibisus sowie des Reginus und evtl. Ciruna) sowie für ein Exemplar aus Rheinzabern (K38) belegt.

Mit dem Stempel MATERNIA (K49) ist gar ein Töpfer oder eine Töpferin für den helvetischen Blattstab belegt. Teller K16 könnte wie andere Teller aus der Region von einem Materus geschaffen worden sein. Möglicherweise handelt es sich dabei um einen regional tätigen Töpfer. Ebenso dürfte Teller K18 von einem helvetischen Töpfer, Reginus, hergestellt worden sein. Von den mittelgallischen Werkstätten dürfte einzig der Stempel CRICIROE (K20), von den ostgallischen einzig der Stempel mit Sieben-Punkt-Rosette (K19) vorhanden sein.

In Anbetracht dessen, dass die helvetischen Reliefsigillaten oft ungestempelt sind, zeigen die (bestimmbaren) Stempel, dass die Mehrheit der restlichen Importkeramik aus Ostgallien stammt (s. auch Abb. 262).

Reliefware

Reliefschüsseln (Abb. 195–210)

Die gute Erhaltung der Reliefsigillaten und ihr Vorkommen in dendrodatierten Horizonten (s. auch Abb. 502) sind Grund genug, diese im Folgenden detailliert zu besprechen²⁵⁰. Schüsseln Drag. 37 sind von Horizont 1a bis in Horizont 3 vorhanden. Am häufigsten sind sie mit mindestens neun bzw. sieben Exemplaren in den Horizonten 1a und 1b (Taf. 1–3, 11, 12).

Eine davon, K24 aus Horizont 1a, dürfte mittelgallischer Herkunft sein (Abb. 196). Es handelt sich um den Eierstab Rogers B206. Die erhaltenen Punzen sind denjenigen des Töpfers Lactucissa ähnlich, dessen Stil wiederum mit denjenigen von Quintilianus, Paternus und Censorinus vergleichbar ist²⁵¹.

Aus dem Elsass (Heiligenberg, F) dürfte die Horizont 3 zuzuweisende Reliefschüssel K25 stammen (Abb. 197). Da die Oberfläche sehr schlecht erhalten ist, lässt sich der zudem nur wenig erhabene intradekorative Stempel kaum entziffern. Retro gelesen, lässt sich CI[...] AI[...] erahnen, was möglicherweise zu *Ciruna f(ecit)* zu ergänzen ist. Der von ihm verwendete Eierstab bzw. der Stab dazwischen ist in der Regel allerdings profiliert²⁵². Vermutlich ist bei der vorliegenden Schüssel diese Profilierung aufgrund der schlechten Erhaltung nicht mehr ersichtlich. Punzen mit Jagdszenen wie springenden Hunden, Ebern und dem rückwärtsblickenden Adler sowie das grosse Weinblatt als Szenentrenner finden sich je-

246 ■ Zur Problematik der optischen Zuweisung vgl. Asal 2005, 73–78.

247 ■ Ludowici 1908, 277. Nicht alle waren bestimmbar; so scheint beispielsweise bei Kat. 310 der Übergang zur Schüssel Curle 23 aufgrund der relativ grossen Varianz fließend oder zumindest nicht immer eindeutig abgrenzbar zu sein.

248 ■ zu Drag. 42, La Graufesenque D (Ritterling 14b): Vernhet 1986, 99; Düerkop 2007, 107 f.

249 ■ Pferdehirt 1976, 58–62. – Aufgrund von Reibschalen-Wandscherben lässt sich das Vorhandensein von Drag. 43 nicht gänzlich ausschliessen.

250 ■ Die Diskussion der Datierungsansätze der Reliefschüsseln erfolgt in Kap. 4.4.4.

251 ■ Rogers 1974, Anhang.

252 ■ Urner-Astholz 1942, Taf. XX; Kern et al. 2009, 92–94.

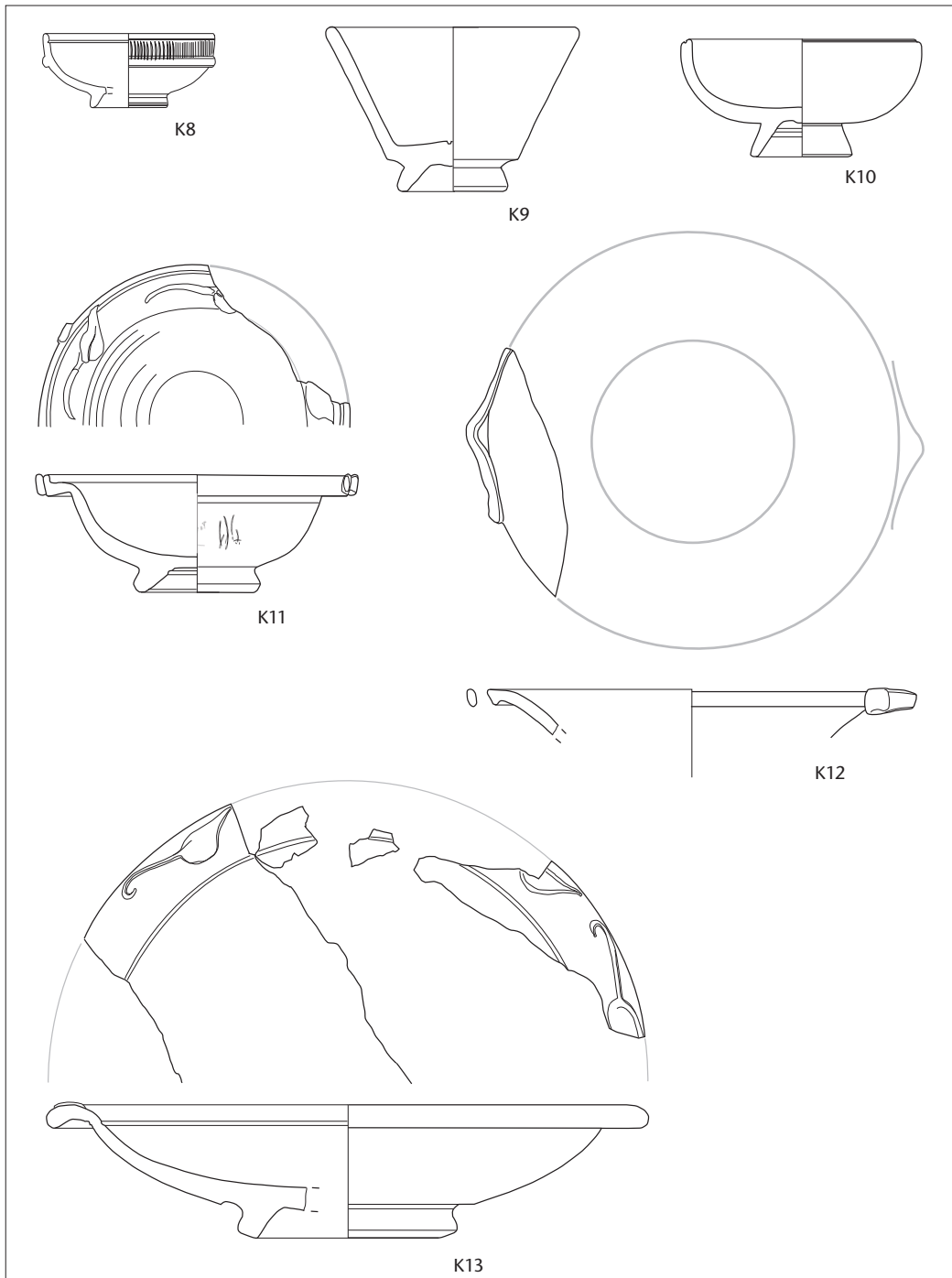


Abb. 190 Cham-Hagendorn. Glatte wandige Terra Sigillata. Schälchen und Schalen. M. 1:3.

K8 3 RS, Schälchen. Drag. 24. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot (mit Gips ergänzt). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.1 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1138.15. Kat. 5.

K9 2 RS, 1 BS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige (mit Gips ergänzt). Überzug beidseits rot. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.11.

K10 2 RS, Schälchen. Drag. 40. Terra Sigillata (mit Gips ergänzt). Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.10.

K11 4 RS, 2 BS, 1 WS, Schälchen. Drag. 42. La Graufesenque D (Ritterling 14b). Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Graffito G3 (s. Kap. 3.2.3;

mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.973.5 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.9 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.783.11. Kat. 115.

K12 2 RS, Schale. Drag. 46. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.18 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1321.5. Kat. 313.

K13 3 RS, 3 BS, 2 WS, Schale. Drag. 36. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Barbotine (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.237 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.291.3. Kat. 192.

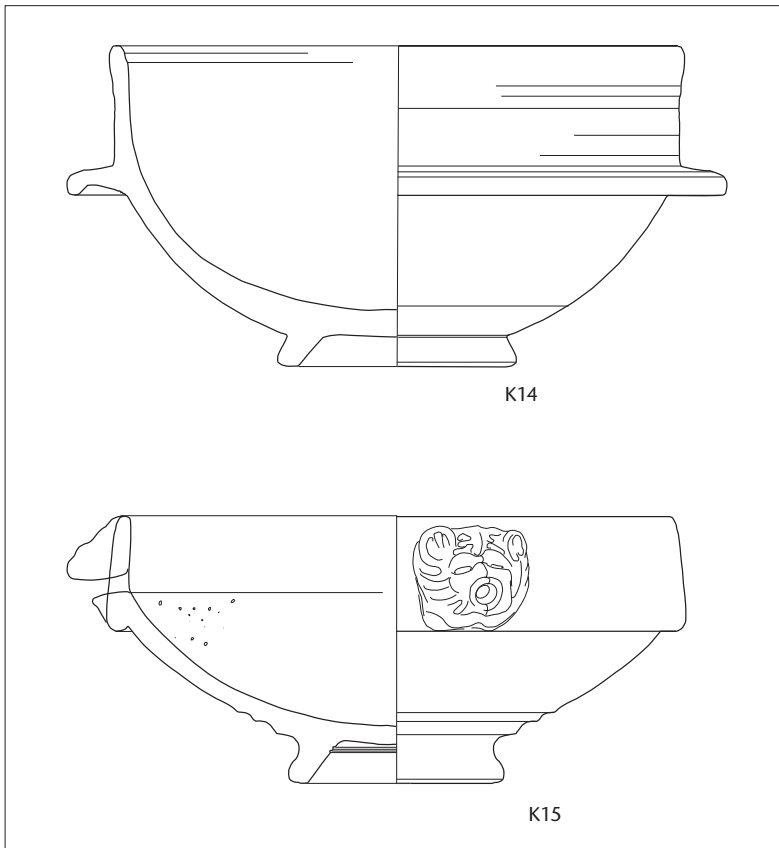


Abb. 191 Cham-Hagendorn. Glattwandige Terra Sigillata. Schüssel und Reibschale. M. 1:3.
 K14 3 RS, 2 BS, 1 WS, Schüssel. Drag. 38. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Verbrannt (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.39; 1030.1.205 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.94.
 K15 4 RS, 1 BS, Reibschale. Drag. 45. Terra Sigillata. Ton orange/beige (mit Gips ergänzt). Überzug beidseits rot. Passscherben vermutlich zu 1.183 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.99.



Abb. 192 Cham-Hagendorn. Reibschale Drag. 45 aus Horizont 1b (Kat. 201).

denfalls im Punzenschatz von Ciriuna²⁵³. Auch auf anderen Schüsseln des Ciriuna ist sein Stempel nicht immer gut abgedruckt. Zudem passen die Retro-Stempelungen sowie das *f(ecit)*²⁵⁴. Insgesamt ist zu vermuten, dass K25 ein Produkt von Ciriuna ist.

Fünf Reliefschüsseln tragen einen Stempel des Cibisus (Abb. 198–202). Davon sind zwei mit dem Eierstab C nach R. Forrer (K26, K27) und drei mit dem Eierstab E3 nach Roth-Rubi (K29, K30, K33) versehen. Des Weiteren ist mit den Schüsseln K28 und Kat. 198 der Eierstab E2 nach K. Roth-Rubi belegt²⁵⁵. E2 besteht aus «ineinander geschachtelten Dreiecken». E3 ist durch die geriffelten Doppelbögen gekennzeichnet. Eierstab C besteht aus einem geschachtelten Dreieck, das in einem Halbkreis liegt (s. K27; K26 dagegen teilweise schlecht erhalten). Anhand dieser charakteristischen Eierstäbe sind weitere vier Reliefschüsseln Cibisus zuzuschreiben, nämlich K28 und Kat. 198, die mit E2 versehen sind, sowie K31 und K32, die den Eierstab 3 aufweisen. Insgesamt sind also neun Cibisus-Produkte in Cham-Hagendorn belegt (K26–K33; Kat. 198). K27 und K28 sowie K31 und K32 stammen aus Horizont 1a, K33 und Kat. 198 dagegen stammen aus Horizont 1b. Drei weitere Schüsseln, K26, K29 und K30 aus dem Material der Grabungen von 1944/1945 könnten, wie die vielen Passscherbenverbindungen zeigen, auch zum Ensemble der Horizonte 1a oder 1b gehören (s. Kap. 1.2.3 mit Abb. 12).

Reliefierte Ware des Cibisus wurde in Ittenweiler (Elsass, F) und allenfalls auch in Mittelbronn (Lothringen, F) hergestellt²⁵⁶. Produkte von Cibisus sind denjenigen des Verecundus zum Teil sehr ähnlich. K. Roth-Rubi plädierte daher dafür, dass die Werkstätten der beiden Töpfer ohne entsprechende Stempel nicht unterschieden werden können, und spricht von Verecundus/Cibisus²⁵⁷. Die beiden Eierstäbe C und E3 können jedoch Cibisus zugewiesen werden, was auch die gestempelten Schüsseln aus Cham-Hagendorn bestätigen (s. oben). Die von R. Forrer und M. Lutz vertretene These, Cibisus sei der Nachfolger von Verecundus, ist ebenfalls umstritten²⁵⁸. Aus dem Gebiet der heutigen Schweiz, vorab aus dem östlichen Mittelland, sind zahlreiche Cibisus-Produkte bekannt, so beispielsweise auch aus dem Keramikdepot in Eschenz TG und aus der Villa von Hüttwilen TG-Stutheien²⁵⁹. In beiden Horizonten sind Cibisus-Schüsseln mit beiden Eierstäben (E2 und E3) und sowohl grosse wie auch kleine Exemplare vorhanden. In Horizont 1a ist zudem eine Schüssel mit Eierstab C belegt. Eine Veränderung der Randhöhe als chronologisches Indiz innerhalb der Produktion des Cibisus, wie sie M. Lutz postuliert hat, kann in Cham-Hagendorn nicht festgestellt werden²⁶⁰. Dies mag auf die kurze Zeitspanne, welche die beiden Horizonte 1a und b abdecken (160/170–230 n. Chr.), zurückzuführen sein²⁶¹.

Der Produktion von Verecundus bzw. Verecundus/Cibisus kann aufgrund des Eierstabes vermutlich K35 aus Horizont 1b sowie K34 zugewiesen werden (Abb. 203). K34 stammt aus den Grabungen von 1944/1945 und ist daher unstratifiziert. Die

s. Abb.189–210	Stempel mit Ergänzung	Form/Typ	stratifiziert	1944/1945	Literatur
K1	[...]MVSI, musf?	Drag. 18/31		X	–
K2	CIIL[...]	Drag. 18/31	Horizont 1b		–
K6	VICTORINVSFE, Victorinus fe(cit)	Ludowici Teller ähnlich Tb		X	Ludowici 1912, Katalog IV, 66–69.
K7	VENVSTVS, Venustus	Ludowici Teller ähnlich Td'		X	Ludowici 1912, Katalog IV, Nr. 8501.
K16	VICT[...], Victorinus? Victor?	Teller/Platte		X	Ludowici 1912, Katalog IV, 66–69.
K17	MAT[...].RIF, Materus f(ecit)?	Drag. 32		X	Horisberger 2004, Taf. 12,242; Käch 2007, Taf. 5,108; K. Roth-Rubi in: Drack 1990, 141 (Nr. 5).
K18	R[...].GINVSF, Riiginusf(ecit)?	Drag. 32?	Pos. 4; 19		Trumm 2002, 59 (Stempel Nr. 19), 61, 63.
K19	7-Punkt-Rosette	Drag. 33	Pos. 105		Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 185; Trumm 2002, 62 (Stempel Nr. 32); Urner-Astholz 1942, Taf. 71,157.
K20	CRICIROE	Schale?		X	Ebnöther 1995, Taf. 60,1992.
K21	SVV[...]	Schale?		X	–
K22	mind. eine 8-blättrige Rosette	offene Form		X	–
K23	mind. zwei 8-blättrige Rosetten	offene Form		X	–
K25	CI[...].VI[...]? (retro), Ciriuna f(ecit)?	Drag. 37	Horizont 3		Forrer 1911, 118, 232.
K26	CIB[...].FEC, Cibus fec(it)	Drag. 37		X	Urner-Astholz 1942, Taf. XXXI,1; Forrer 1911, 208 f.
K27	CIBISV[...], Cibus(s)	Drag. 37	Horizont 1a		s. oben.
K29, K30, K33	CIBISVSFEC, Cibus fec(it)	Drag. 37	Horizont 1b	XX	s. oben.
K31	[...].FEC, anhand des Eierstabes: Cibus fec(it)	Drag. 37	Horizont 1a		s. Eierstab.
K36	RECINF, Reginus f(ecit)	Drag. 37	Horizont 3		Urner-Astholz 1942, Taf. XXXI,15.15a.
K38	[...].JOMITIA[...]. (retro und kopfüber), Comitalis (IV)	Drag. 37	Horizont 2		Oelmann 1914, Taf. IX,117.
K49	MATERNIA (kopfüber)	Drag. 37	Horizont 1b		–

Problematik, die bei der Zuweisung ungestempelter Stücke zu Verecundus entsteht, wurde bereits diskutiert (s. oben).

Die Reliefschüssel K36 (Abb. 204) stammt von einem Töpfer Reginus, wie der Stempel RECINF zeigt. Eine formgleiche Reliefschüssel fand sich im Keramikdepot von Eschenz TG²⁶². Als Hersteller von Reliefware arbeitete ein Reginus in Heiligenberg (Elsass, F), bevor er nach Rheinzabern (Rheinland-Pfalz, D) umsiedelte. Seine Rheinzaberner Schüsseln sind stark geprägt von den Elsässer Arbeiten²⁶³. Unser Stempel und auch der Eierstab passen zu Schüsseln des Reginus I aus Rheinzabern, die bei W. Ludowici publiziert sind²⁶⁴. Es ist daher nicht gänzlich geklärt, ob wir ein Elsässer oder ein Rheinzaberner Stück vor uns haben. Das Blattkreuz mit vier dreiteiligen Blättern und einer mittigen Rosette ist auch auf der von Reginus hergestellten Schüssel K36 anzutreffen. Die Reliefschüssel K37 könnte daher vom gleichen Hersteller stammen (Abb. 204)²⁶⁵. Sie fand sich im verlandeten Bach.

Aus Rheinzabern dürften zwei Reliefschüsseln stammen (K38, K39), beide vermutlich Produkte des Töpfers Comitalis IV (Abb. 205). Zu K38 gehört sehr wahrscheinlich der intradekorative Stempel, der retro und kopfüber zu lesen ist. Er nennt den Hersteller Comitalis; in Verbindung mit dem Eierstab ist von Comitalis IV auszugehen²⁶⁶. Der Eierstab ist im Vergleich zu E66 bei Ricken/Fischer etwas verkürzt, aber die Punzen der springenden Tiere sowie die Zweiglein passen gut zum Punzenschatz von Comitalis IV²⁶⁷. Die Schüssel K39 hat einen vergleichbaren Eierstab wie K38 und könnte somit ebenfalls ein Produkt des Comitalis IV sein. Allerdings bleibt diese Zuweisung unsicher, da das übrige Punzeninven-

tar für diesen Töpfer nicht charakteristisch ist. K38 gehört zum Fundmaterial von Horizont 2, K39 zu Horizont 1a (s. Kap. 4.4.4 mit Abb. 502).

253 Forrer 1911, 120–122.

254 Forrer 1911, 118.

255 Forrer 1911, 208, Abb. 200; Roth-Rubi 1986, 23. Die Eierstäbe O3 (Forrer C), O4 (Forrer D; Roth-Rubi E2) und O5 (Forrer E; Roth-Rubi E3) sind schon bei M. Lutz aufgeführt: Lutz 1968, 69.

256 Zur Forschungsgeschichte vgl. Trumm 2002, 48 f. Delage weist darauf hin, dass es sich auch um von Töpfern mitgebrachte Model handeln könnte, die so zur Ansprache einer «Werkstatt» des Cibus führen könnten (R. Delage in: Brulet et al. 2010, 148).

257 Roth-Rubi 1986, 22 f. Schucany sieht dagegen das gleichzeitige Vorkommen von Produkten des Cibus und des Verecundus im Keramiklager von Eschenz TG nicht als Grund für eine gleichzeitige Produktion (Schucany 2006, 228).

258 Forrer 1911, 208; Lutz 1960, 150; Lutz 1968, 59; Roth-Rubi 1986, 24. Roth-Rubi (1986, 23 f.) spricht sich für eine gleichzeitige Produktion aus (s. Anm. 257).

259 Urner-Astholz 1942, 53–59; Roth-Rubi 1986; zur Verbreitung vgl. Mees 1993, Abb. 9.

260 Lutz 1960, 156 f.

261 Falls die Schüsseln aus Horizont 1a dem Heiligtum zuzuordnen sind und nicht der Schmiede, engt sich der Zeitraum auf knapp 30 Jahre ein (ca. 200–225/230 n. Chr.)

262 Urner-Astholz 1942, Taf. XXIII,9. Stempel: Urner-Astholz 1942, Taf. XXXI,15.

263 Mees 2002; 324 f. Zu Reginus in Heiligenberg: Forrer 1911: 170–175, Taf. XXVII; Kern et al. 2009, 94.

264 Ludowici 1948², Taf. 13, 14.

265 s. K36. Zur beschriebenen Punze s. Forrer 1911, Taf. 37,8,9; Urner-Astholz 1942, Taf. 23,9, 24,7.

266 Ricken/Fischer 1963.

267 Ludowici 1948², Taf. 94.

Abb. 193 Cham-Hagendorn. Stempel-liste Terra Sigillata.

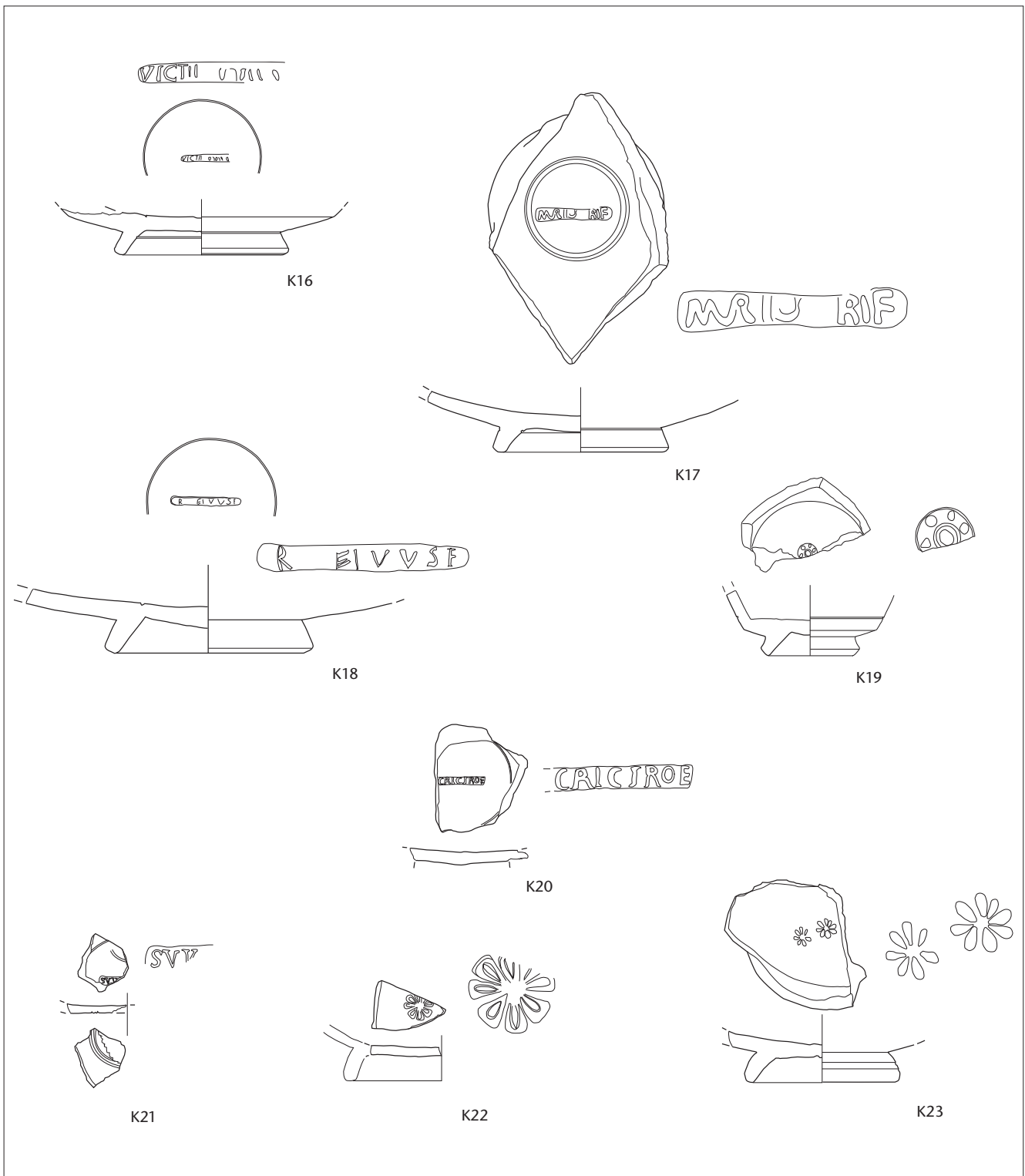


Abb. 194 Cham-Hagendorn. Glattwandige Terra Sigillata. Weitere Stempel. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

K16 1 BS, Teller/Platte. Typ unbestimmt. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: VICTI[...].FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.210.

K17 3 BS, Teller/Platte. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: MAT[...]RIF. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.207.

K18 1 BS, 1 WS, Teller/Platte. Drag. 32? Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: R[...]GINVSF (?).FO Feld 110, Pos. 4, 19. Inv.-Nr. 1508.218.1.

K19 1 BS, Schälchen. Drag. 33/46. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: 7-Punkt-Rosette. FO Feld 105, Pos. 105. Inv.-Nr. 1508.1205.2.

K20 1 BS, Schale? Typ unbestimmt. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: CRICIROE. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.217.

K21 1 BS, Schale? Typ unbestimmt. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: SVV[...]FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.491.

K22 1 BS, offene Form. Typ unbestimmt. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: mind. eine 8-blättrige Rosette. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.219.

K23 1 BS, offene Form. Typ unbestimmt. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Stempel: mind. zwei 8-blättrige Rosetten. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.209.

s. Abb. 196–210; Taf. 1–26	Produkt	Horizonte					1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
		1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3		
K24	mittelgallisch	X						X
K25	evtl. Ciriuna					X		
K26–K33, Kat. 198	Cibisus	XXXX		XX			XXX	XXXXXXXXXX
K34, K35	Verecundus/Cibisus			X			X	XX
K36, K37	evtl. Reginus		X					XX
K38, K39	evtl. Comitalis IV	X			X			XX
K40–K49, Kat. 194	helvetische TS	XX		XXX	X		XXXXX	XXXXXXXXXXXX
	unklar	X	X	X	XXX	XXX	X	XXXXXXXXXXXX
	Alle	XXXXX XXXX	XX	XXXXXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX X

Abb. 195 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata. Zusammenstellung der Reliefschüsseln (MIZ) nach Vorkommen und Herkunft.

Die Reliefschüsseln K40–K49 und Kat. 194 gehören zur sog. helvetischen Terra Sigillata (Abb. 206–210). E. Ettlinger und K. Roth-Rubi arbeiteten 1979, basierend auf der Zusammenstellung von E. Vogt aus dem Jahre 1941, Schweizer Fabrikationsgruppen der helvetischen Terra-Sigillata-Ware heraus, die sie aufgrund der Eierstäbe und des Punzenschatzes ordneten²⁶⁸. Die mindestens zehn, evtl. elf Stücke aus Cham-Hagendorn gehören alle der sog. Nordostgruppe Vogts an. Von den fünf Schüsseln (Abb. 206–208, K40–K44) mit Eierstab Typ 1 nach Ettlinger/Roth-Rubi 1979 kann einzig K27 anhand einer Passscherbenverbindung dem Horizont 2 zugewiesen werden (s. Abb. 502)²⁶⁹. Dazu kommt ein Randstück mit Eierstab E1 aus Horizont 1b (Kat. 194). Die anderen stammen aus den Grabungen 1944/1945. Von den drei Reliefschüsseln mit Eierstab E2 (Abb. 209, K45–K47) gehören die ersten beiden in Horizont 1a (s. Abb. 502). K47 ist ein Fund aus den Grabungen von 1944/1945. K48 (Abb. 210) ist mit einem «unregelmässig und unsorgfältig eingedrückten» Eierstab E4 versehen²⁷⁰. Die Punzen der kämpfenden Gladiatoren mit Krieger und dazwischen einem Zierglied passen gut zum Inventar der helvetischen Sigillaten. K49 (Abb. 210) weist einen sog. Blattstab P4 nach Ettlinger/Roth-Rubi auf²⁷¹. Die mit sich schneidenden Kreisen verzierte Schüssel ist von MATERNIA geschaffen worden, wie der Stempel belegt. Somit ist ein Töpfer oder eine Töpferin für den Blattstab P4 belegt. Beide Reliefschüsseln gehören dem Horizont 1b an (s. Abb. 502).

268 Vogt 1941; Ettlinger 1977; Ettlinger/Roth-Rubi 1979; Roth-Rubi 1984.

269 Eierstab E: Ettlinger/Roth-Rubi 1979, Taf. 1.

270 Ettlinger/Roth-Rubi 1979, 16.

271 P4: Ettlinger/Roth-Rubi 1979, 97; weitere Stücke mit diesem Eierstab in der weiteren Region: Gutshof von Urdorf ZH-Heidenkeller (Kunnert 2001, 55, Taf. 1,8); Gutshof von Dietikon ZH (Ebnöther 1995, Taf. 69,1362).



Abb. 196 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: mittelgallische Reliefschüssel. M. 1:3.

K24 1 RS, 2 BS, 8 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/ beige. Überzug beidseits rot. Mittelgallisch. Eierstab: LAXTVCISSA. Relief: Girlanden, Blumen, Medaillon, Figürliches. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.647.4 (FO Feld 121, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.191.10 (FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung); 1508.467.8 (FO Feld 114, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Heiligtum); zu Inv.-Nr. 10301.54; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.84; 1030.1.85; 1030.1.86; 1030.1.103; 1030.1.119 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 170. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1119.1. Kat. 14.

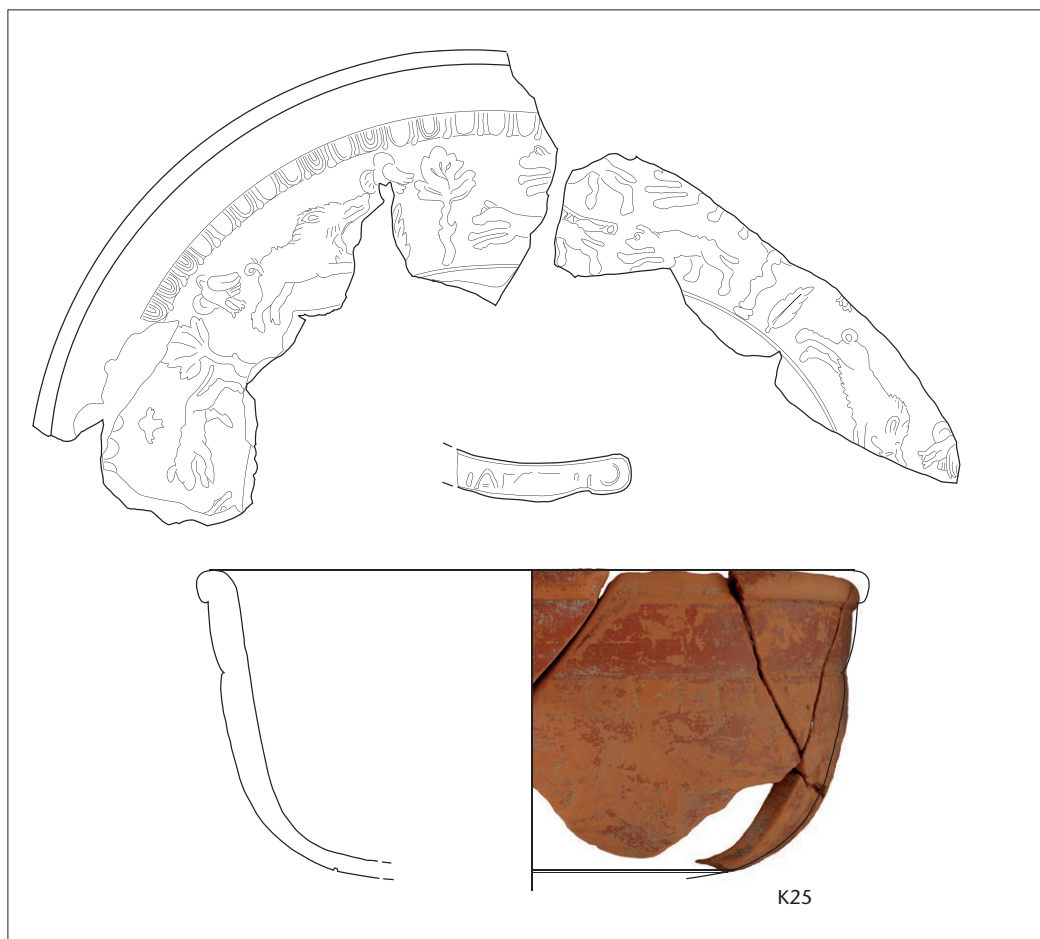


Abb. 197 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüssel, evtl. aus Heiligenberg. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

K25 ■ 4 RS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Heiligenberg? Relief: Wildschweine, Hunde, Adler, Pflanze. Stempel: Cl[...] Al[...]? (retro). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.282.25 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.171.6 (FO Feld 108, Pos. 4. Horizont 3); 1508.173.2 (FO Feld 108, Pos. 2.); 1508.73.33 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.124.13 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.172.1 (FO Feld 108, Pos. 3. Horizont 4); 1508.171.7 (FO Feld 108, Pos. 4. Horizont 3); 1508.173.1 (FO Feld 108, Pos. 2.); 1508.689.2 (FO Feld 104, Pos. 3. Horizont 4, 5. Überschwemmung). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.108 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 116, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.64.1. Kat. 393.

Abb. 198 Cham-Hagendorn. Reliefschüsseln des Töpfers Cibisus aus dem Elsass bzw. aus Lothringen (F) aus Horizont 1a (K27/Kat. 9, K28/Kat. 10, K31/Kat. 11), Horizont 1b (K33/Kat. 197) sowie aus den Grabungen 1944/1945 (K26, K29, K30).



Abb. 199 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln des Cibus. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

K26 4 RS, 3 BS, 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Relief: erotische Vierergruppe. Eierstab: CIBISVS Forrer C (Forrer 1911). Stempel: CIB[.]FEC (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.20 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.88.

K27 3 RS, 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Relief: Faun zwischen 2 Greifen, Säule mit Erot darauf. Eierstab: CIBISVS Forrer C (Forrer 1911). Stempel: CIBISV[.]. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.507.13 (FO Feld 135, Pos. 19.); 1508.324.5 (FO Feld 122, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.87; 1030.1.91; 1030.1.92; 1030.1.22; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.90; 1030.1.93 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 479. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1128.6. Kat. 9.

Die Qualität der Scherben der helvetischen Ware ist sehr unterschiedlich; neben Reliefschüsseln mit schlecht ersichtlichen Punzen, mehligem Ton und kaum mehr erhaltenem Überzug (K45–K47) gibt es auch solche von besserer Oberflächenqualität (K40–K44, K48). Insbesondere K49 weist einen stark glänzenden und qualitätvollen Überzug auf²⁷². Zudem zeigt sich, dass die Fragmente aus den Grabungen 1944/1945 tendenziell eine bessere Oberflächenerhaltung aufwiesen (s. auch Kap. 3.1). Es gibt zwei Typen von Schüsseln: einerseits hohe Gefäße, welche die Reliefzone weit unten haben und daher eine breite Randzone aufweisen (z. B. K44), andererseits niedrigere Exemplare mit schmaler Bild- und kurzer Randzone (z. B. K47, K48)²⁷³.

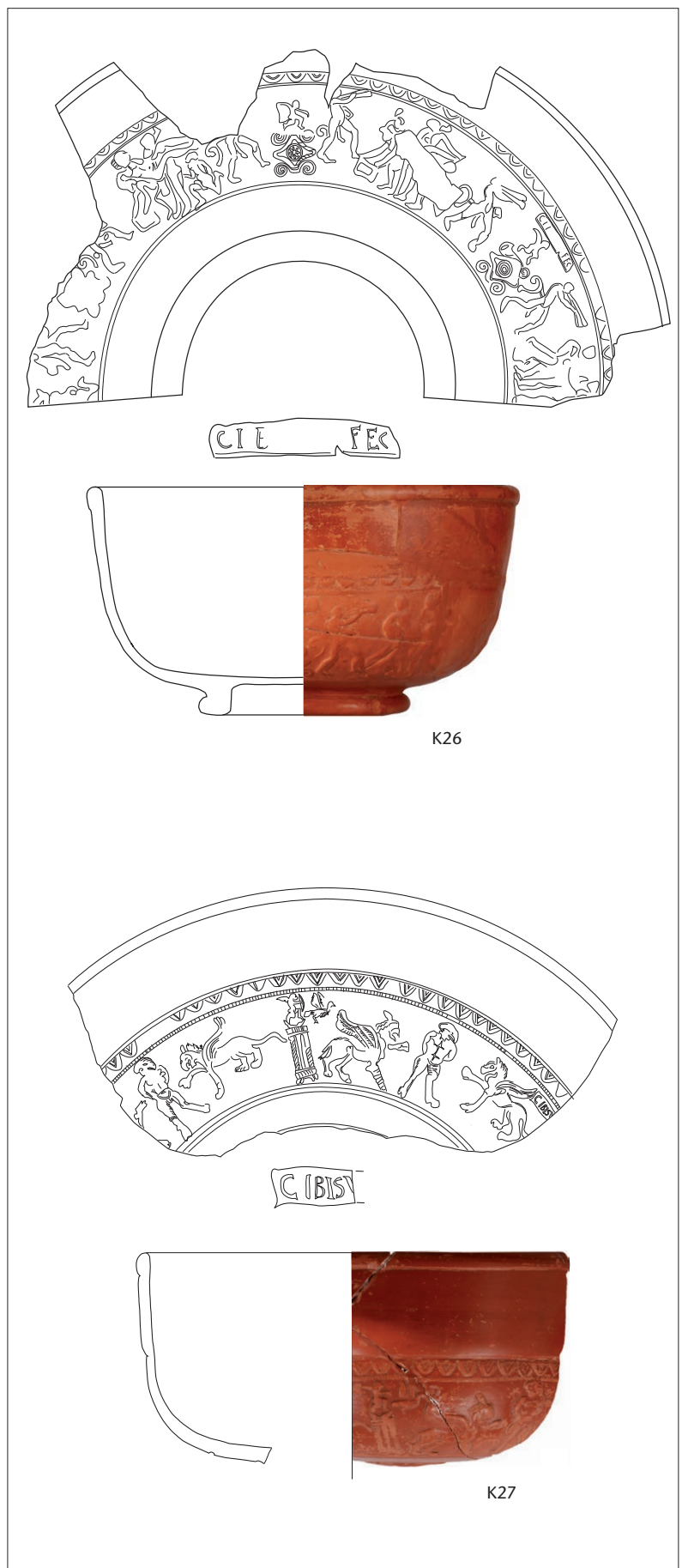
Im helvetischen Gebiet sind bislang keine Töpferöfen, bei denen eine Produktion von helvetischer Terra Sigillata nachgewiesen werden konnte, entdeckt worden²⁷⁴. Die Fragmente von helvetischen Formschüsseln unter anderem aus Bern-Engehalbinsel, Baden AG, Vindonissa (Windisch AG), Hohenrain LU-Ottenhusen sowie Kempraten SG zeugen allerdings vom Herstellungsprozess²⁷⁵. Bereits Vogt sah aufgrund der Ähnlichkeiten bei den Punzen eine Verbindung zwischen der helvetischen

272 Dies haben schon Ettliger/Roth-Rubi 1979, 14 bemerkt. Ausser der kleinen Schüssel K48, die etwas dickwandiger ist, weisen alle Schüsseln aus Cham-Hagendorn eine ähnliche Wandstärke auf.

273 Schüsseltypen beschrieben bei: Ettliger/Roth-Rubi 1979, 11.

274 s. dazu auch Trumm 2002, 50 f.

275 Meyer-Freuler 1984, 185–194; Kempraten SG: freundliche Mitteilung Pirmin Koch, Kantonsarchäologie St. Gallen. Zu *Aquae Helveticae* (Baden AG) vgl. Roth-Rubi 1983, 44.



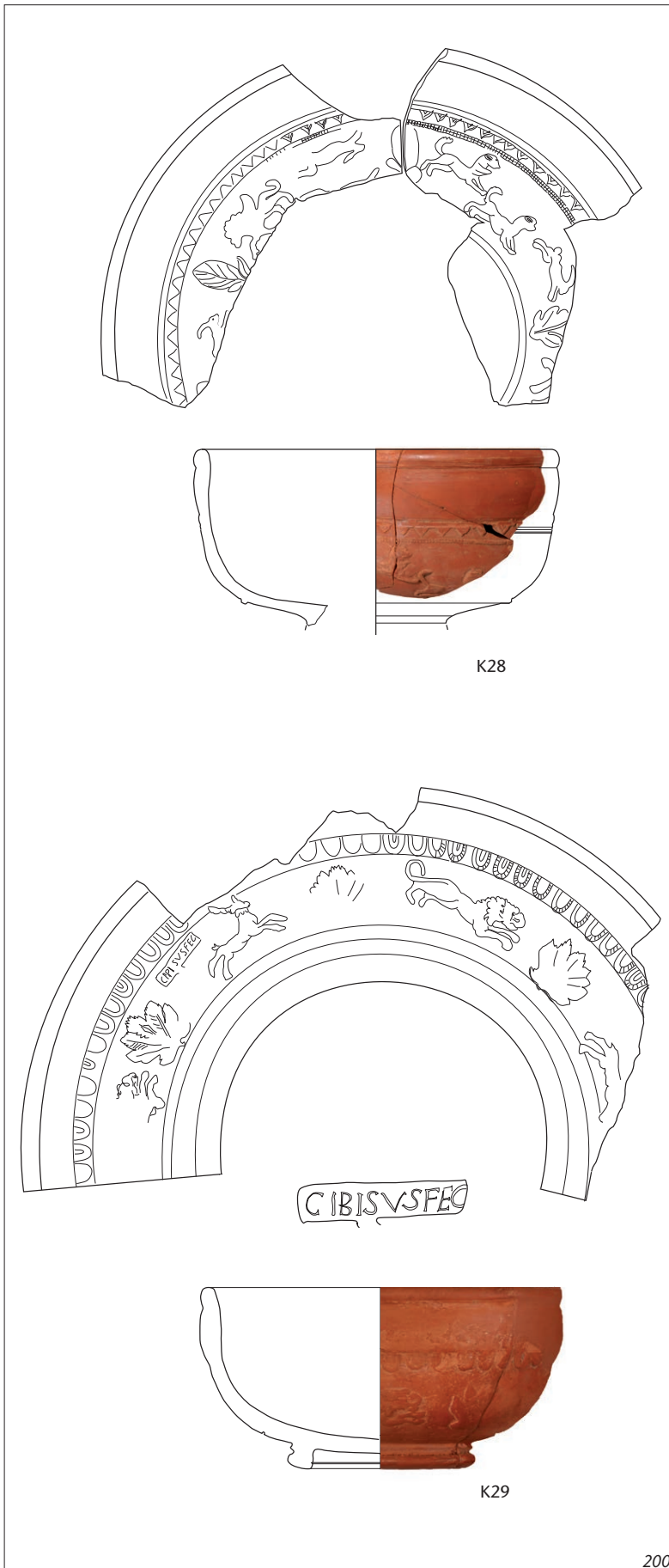


Abb. 200 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln des Cibisus. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

K28 4 RS, 3 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Relief: springende Tiere und Pflanze. Eierstab: CIBISVS E2 (Roth-Rubi 1986). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.592.20 (FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); zu Inv.-Nr. 1030.1.42, vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.26 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1131.1. Kat. 10.

K29 3 RS, 2 BS, 3 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Relief: Pflanzen und springende Tiere. Elsass. Eierstab: CIBISVS E3 (Roth-Rubi 1986). Stempel: CIBI[.]FEC (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.104 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.19.

Abb. 201 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln des Cibisus. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

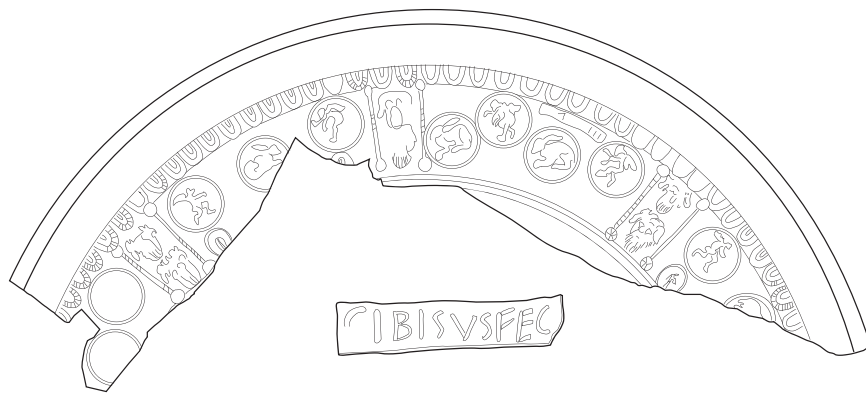
K30 4 RS, 3 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Relief: Puten und Tiere in Medaillons, dazwischen Theatermasken. Eierstab: CIBISVS E3 (Roth-Rubi 1986). Stempel: CIBISVSFEC (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.28 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.107.

K31 9 RS, 16 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Eierstab: CIBISVS E3 (Roth-Rubi 1986); Relief: Tiere und Fabelwesen. Stempel: [.]FEC. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.65.4; 1508.65.12; 1508.65.13; 1508.65.3 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.69.2 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.279.7 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); 1508.779.1 (FO Feld 104, Pos. 4. Horizont 3); zu Inv.-Nr. 1030.1.34; 1030.1.38; 1030.1.45; 1030.1.49; 1030.1.50; 1030.1.33; 1030.1.35; 1030.1.39; 1030.1.40; 1030.1.41; 1030.1.89; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.111 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 95, Pos. 117. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.237.17. Kat. 11.

Sigillata und den rätischen Produktionsstätten Pfaffenhofen (D) und Westerndorf (D)²⁷⁶. Diese rätischen Töpfereien gehörten als Zweigbetriebe zum Umkreis von Rheinzabern. Ettliger/Roth-Rubi haben herausgearbeitet, dass die helvetischen Punzen meistens kleiner sind als typengleiche in Westerndorf, was sie damit erklären, dass es sich bei den helvetischen Punzen um Abformungen der Westerndorfer Originale handelt. Die helvetischen Punzen haben aber auch Vorbilder aus Rheinzabern. Zudem sind die Eierstäbe nicht mit denselben Punzen kombiniert wie in den rätischen Manufakturen²⁷⁷.

²⁷⁶ Vogt 1941, 104; Ettliger 1977, 206.

²⁷⁷ Ettliger/Roth-Rubi 1979, 21. Eine Aktualisierung dieses Werkes mit neuem Fundmaterial wäre ein Desiderat.



K30



K31

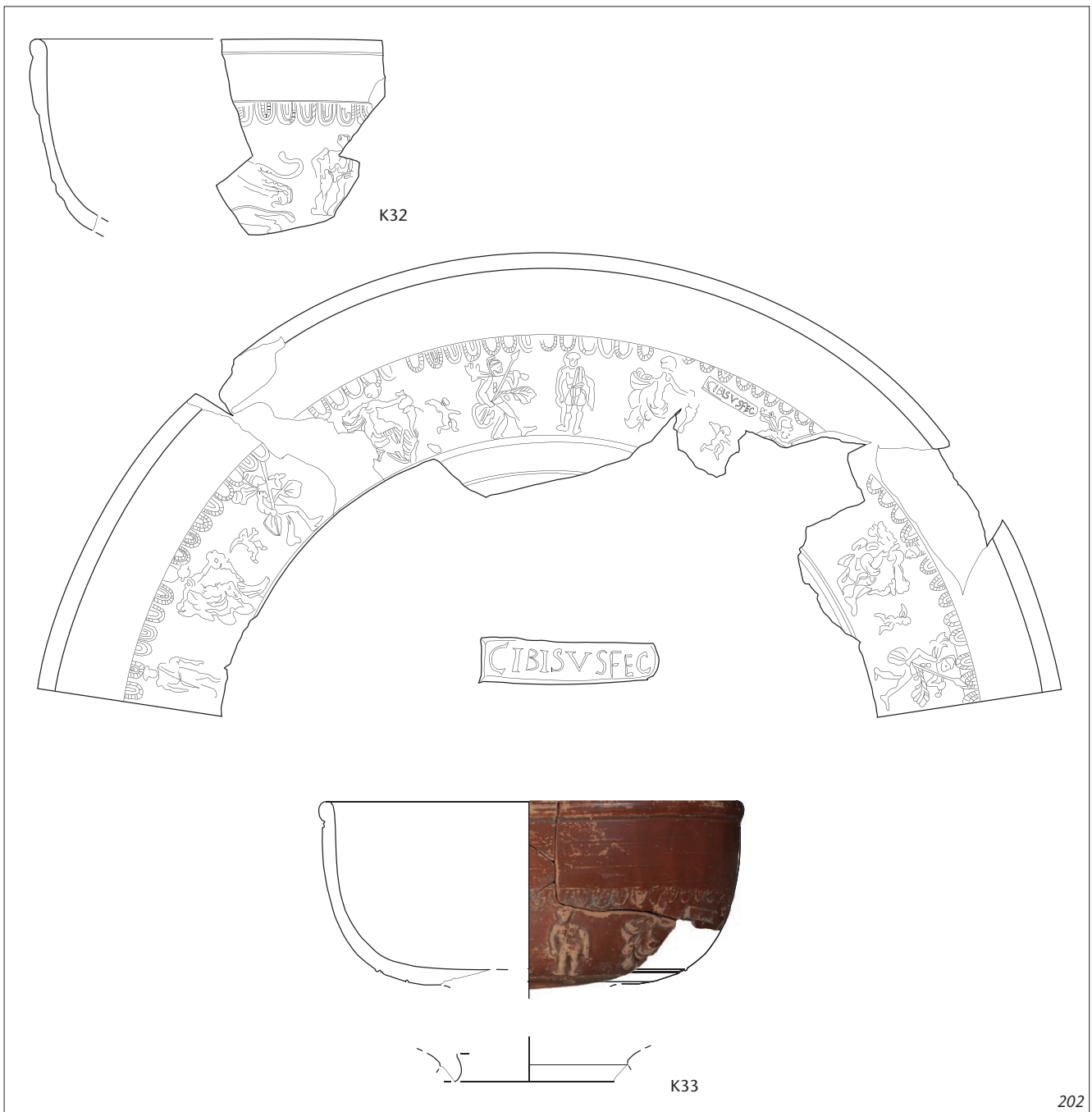


Abb. 202 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln des Cibusus. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

K32 1 RS, 1 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Eierstab: CIBISVS E3 (Roth-Rubi 1986); Relief: Tier und Person. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.134 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 145, Pos. 979. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1535.1. Kat. 12.

K33 6 RS, 1 BS, 5 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Eierstab: CIBISVS E3 (Roth-Rubi 1986); Relief: Victoria, Pute, Krieger. Stempel: CIBISVS FEC. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.278.1 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); 1508.281.2 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); 1508.287.10 (FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 1508.288.3; 1508.288.7; 1508.288.15 (FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 1508.290.15 (FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); und vermutlich zu 1508.288.5 (FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 290.5 (FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2. Horizont 1b). FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.284.1. Kat. 197.

Abb. 203 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln, evtl. des Verecundus/Cibusus. M. 1:3.

K34 2 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Relief: springende Rehe und Hunde; Eierstab: Verecundus/Cibusus (Roth-Rubi 1986). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.126; 1030.1.133 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.29.

K35 4 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Relief: Pflanzen. Eierstab: Verecundus/Cibusus (Roth-Rubi 1986). Passscherben vermutlich zu 1508.592.12 (FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.34; 1030.1.36; 1030.1.106 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.588.7. Kat. 199.

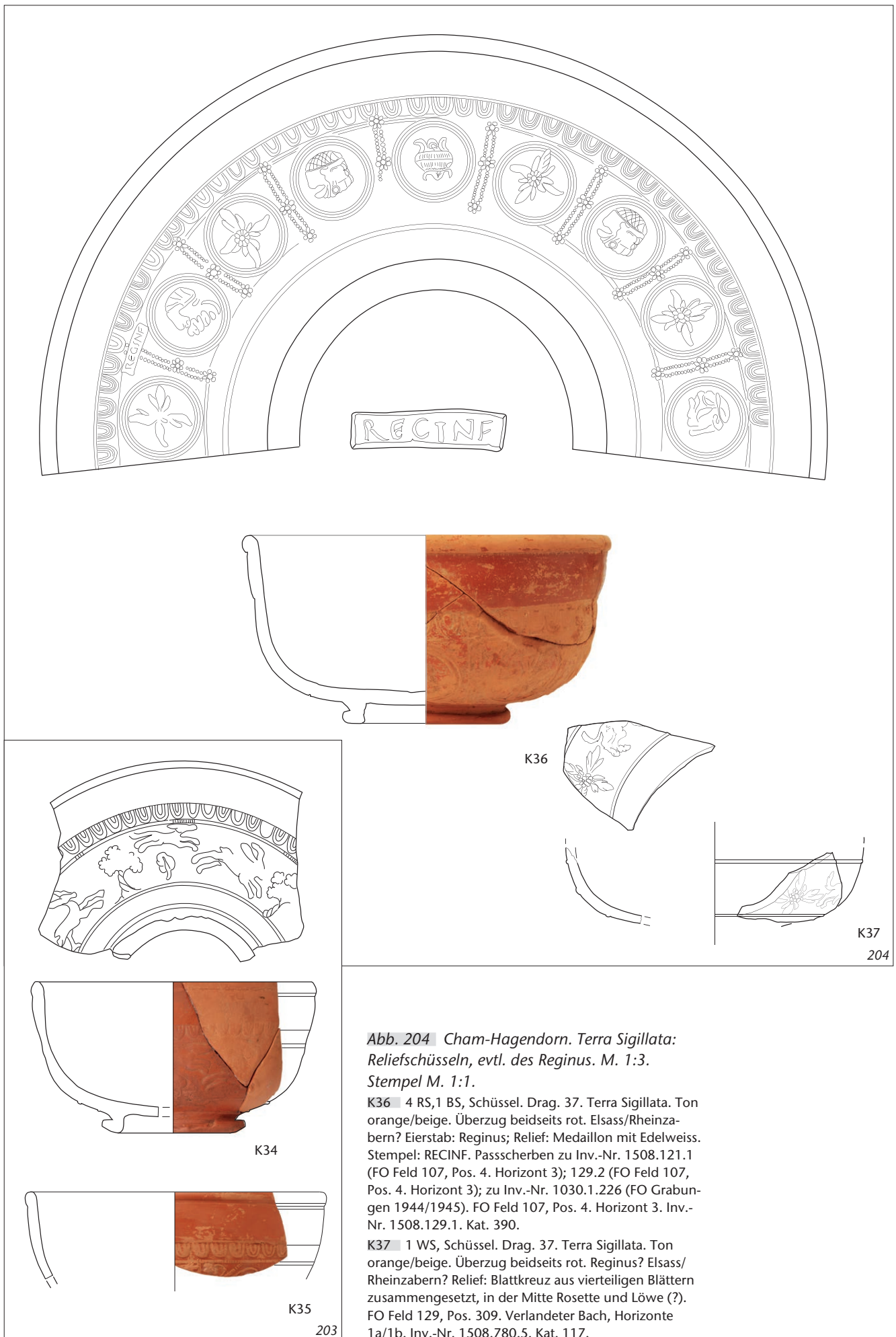


Abb. 204 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln, evtl. des Reginus. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

K36 ■ 4 RS, 1 BS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass/Rheinabern? Eierstab: Reginus; Relief: Medaillon mit Edelweiss. Stempel: RECINF. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.121.1 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 129.2 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); zu Inv.-Nr. 1030.1.226 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.129.1. Kat. 390.

K37 ■ 1 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Reginus? Elsass/Rheinabern? Relief: Blattkreuz aus vierteiligen Blättern zusammengesetzt, in der Mitte Rosette und Löwe (?). FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.780.5. Kat. 117.

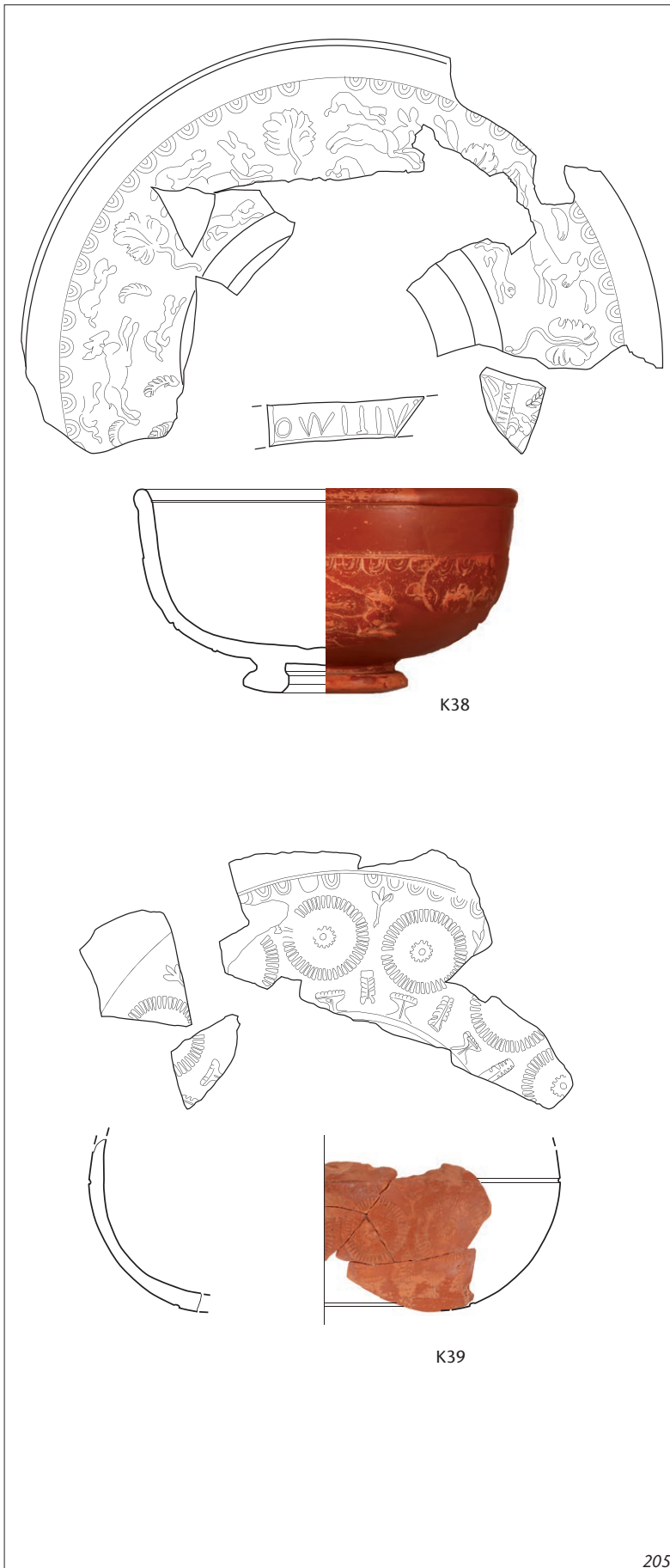


Abb. 205 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: Reliefschüsseln evtl. des Comitalis IV. M. 1:3. Stempel M. 1:1.

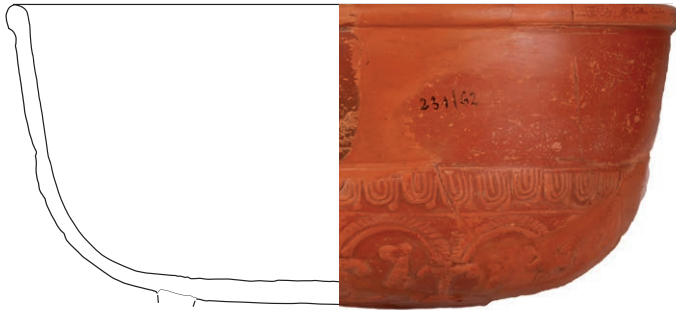
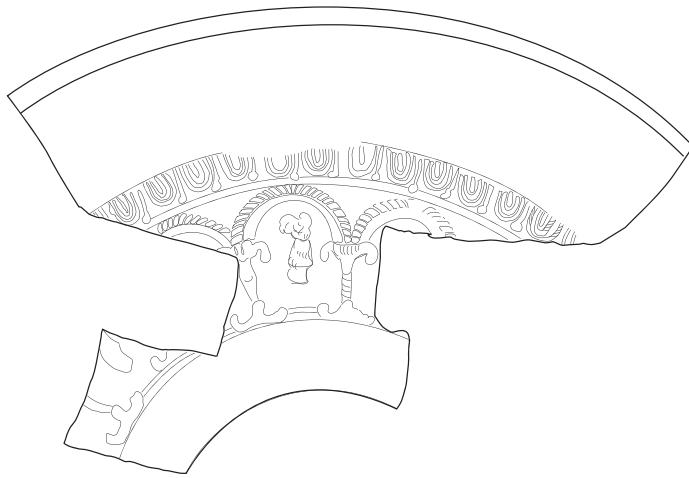
K38 6 RS, 1 BS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Relief: springende Tiere und Pflanzen. Rheinabern. Eierstab: Comitalis IV. Stempel: [..]JOMITIA[..] (spiegelverkehrt und kopfüber; mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.147.3 (FO Feld 118, Pos. 90); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.96; 1030.1.115; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.101 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.207.2. Kat. 315.

K39 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Rheinabern? Eierstab: Comitalis IV? Relief: Medaillon mit Blumen darin. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.46; 1030.1.47; 1030.1.48 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 137, Pos. 872. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.1387.1. Kat. 13.

Abb. 206 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: helvetische Reliefschüsseln. M. 1:3.

K40 4 RS, 2 BS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Relief: Figurinen unter Halbkreisen, dazwischen Akanthus. Eierstab: helvetisch E1 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979). Verbrannt (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.23.

K41 6 RS, 1 BS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Relief: Frau, die Tuch (?) hält unter Halbkreis. Eierstab: helvetisch E1 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979) (mit Gips ergänzt). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.123 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.21.

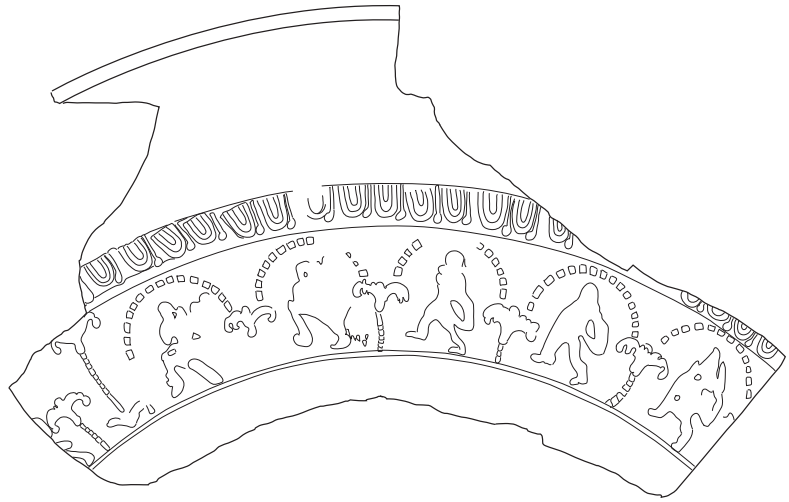


K40

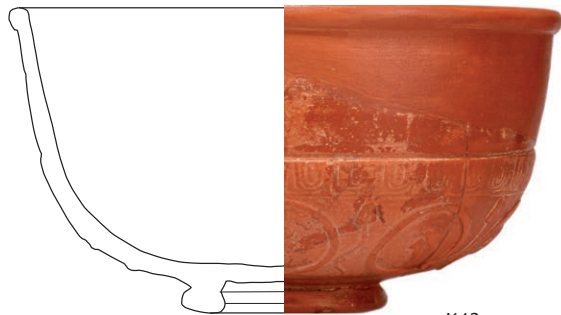
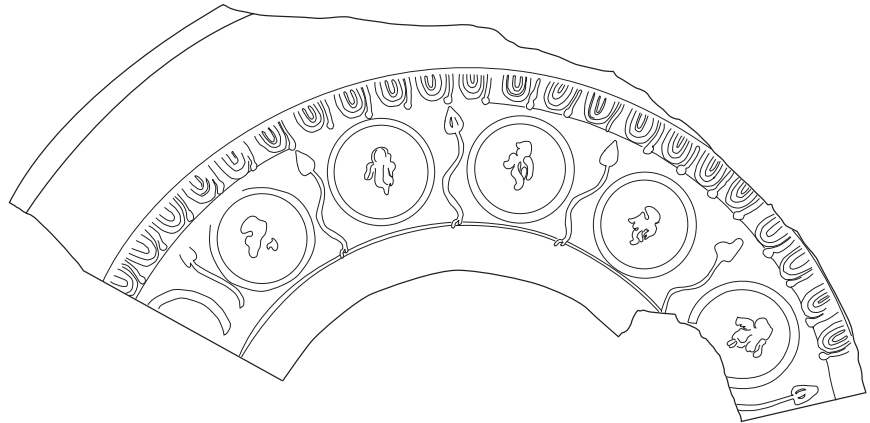


K41

206



K42

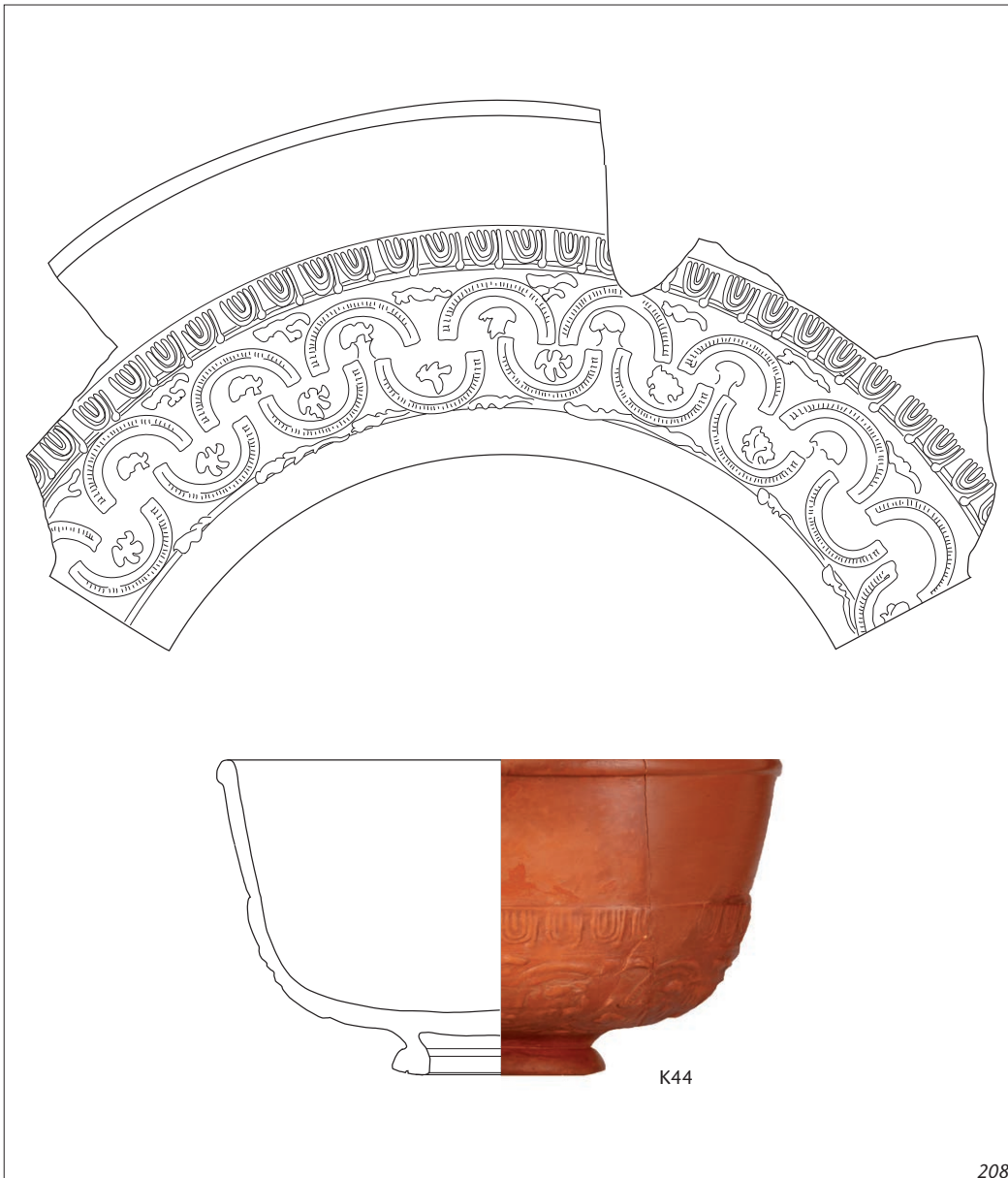


K43

Abb. 207 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata:
helvetische Reliefschüsseln. M. 1:3.

K42 1 RS, 1 BS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Relief: Gladiator, nach rechts, dazwischen Aktanthus-Eierstab: helvetisch E1 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979) (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.24.

K43 2 RS, 1 BS, 8 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Relief: Puten in Medaillons, dazwischen Blitze. Eierstab: helvetisch E1 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979) (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.27.



208

Abb. 208 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata:
helvetische Reliefschüsseln. M. 1:3.

K44 1 RS, 1 BS, 5 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Relief: Halbkreise und Puten. Eierstab: helvetisch E1 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.95 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 104, Pos. 607. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.939.1. Kat. 314.

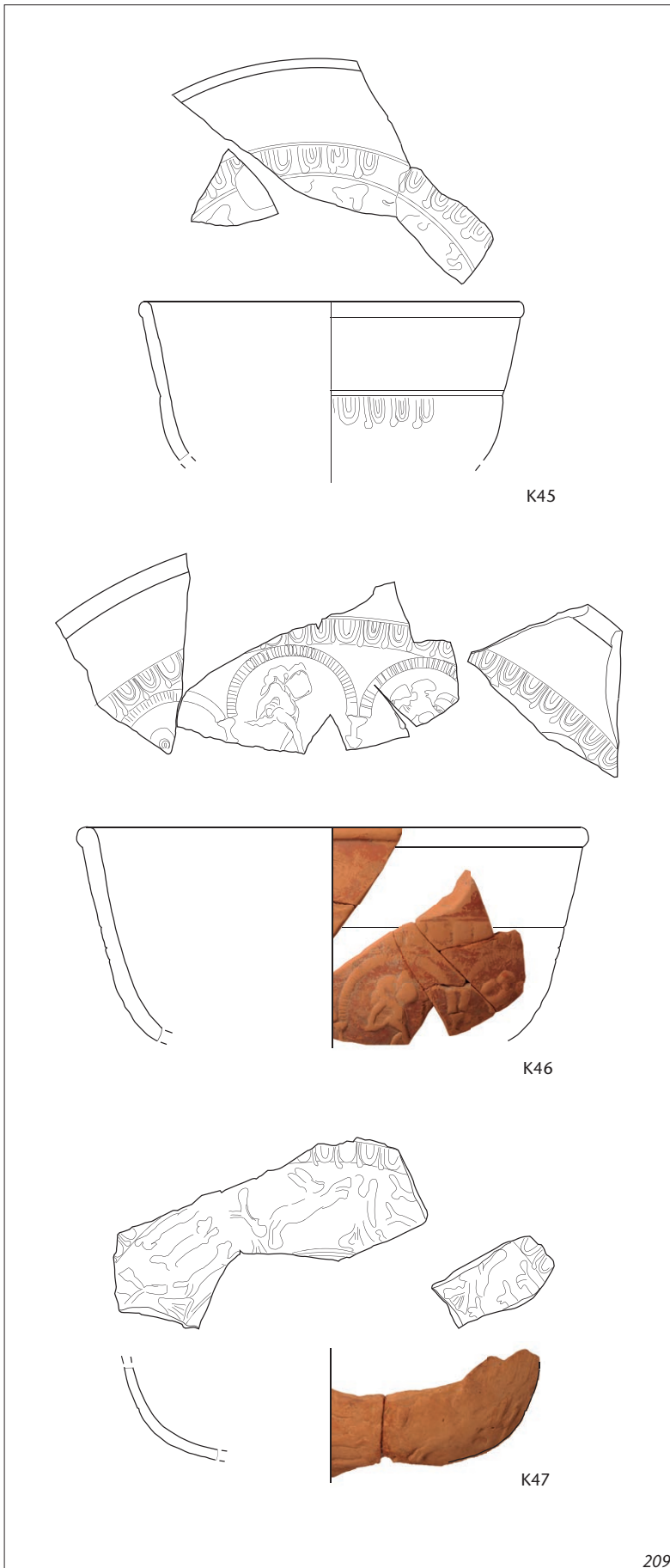


Abb. 209 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: helvetische Reliefschüsseln. M. 1:3.

K45 1 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen abgerieben. Helvetisch. Eierstab: helvetisch 2 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979); Relief: stark abgerieben (mit Gips ergänzt). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.529; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.105 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 117, Pos. 95. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.200.4. Kat. 7.

K46 2 RS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Eierstab: helvetisch E2 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979); Relief: Medaillon (gestrichelt), Figur. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.101.3; 1508.101.4 (FO Feld 117, Pos. 91); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.124.13 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.110 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1193.13. Kat. 8.

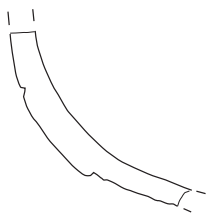
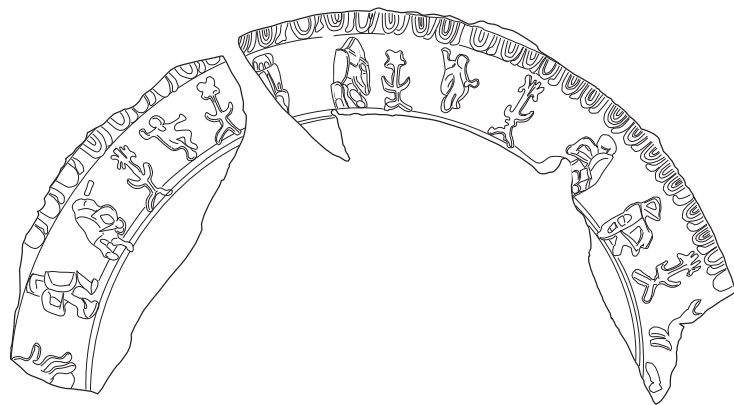
K47 3 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Überzug aussen abgerieben. Helvetisch. Relief: springende Hunde und Tiere. Eierstab: helvetisch E2 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.52 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 117, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.201.2.

Abb. 210 Cham-Hagendorn. Terra Sigillata: helvetische Reliefschüsseln. M. 1:1.

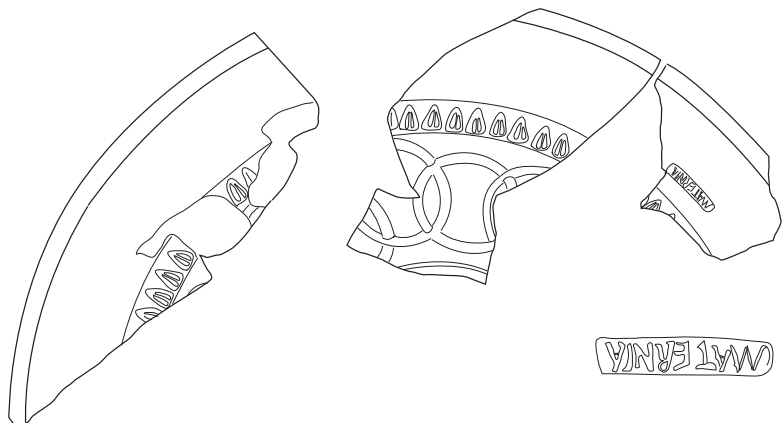
Stempel M. 1:1.

K48 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. Helvetisch. Relief: Gladiatoren Zweikampf, Akanthus. Eierstab: helvetisch E4 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.47.2 (FO Feld 116, Pos. 4. Horizont 3); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.847.16 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); zu Inv.-Nr. 1030.1.55; 1030.1.56; 1030.1.57; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.113 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.31. Kat. 195.

K49 5 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Helvetisch. Relief: sich überschneidende Ringe. Eierstab helvetisch: blattförmig (Ettlinger/Roth-Rubi 1979). Stempel: MATERNIA (kopfüber). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.30; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.31; 1030.1.137; 1030.1.150 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.602.3. Kat. 196.



K48



MAT ERNIA



K49

Abb. 211 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik. Zusammenstellung der Schüsseln und Schalen (MIZ).

Typ	s. Abb. 212, 213, 226; Taf. 1–26	Horizonte						1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
		1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4		
1	K50–K52, Kat. 17–19; Kat. 119; Kat. 203–205; Kat. 319–321; Kat. 396	4	1	3	4	1		11	24
2	K53		1					1	2
3	K54			1				1	2
4/5	K55, K56; Kat. 322				1			3	4
6	K57							1	1
7	K58–K61; Kat. 20	2	1					5	8
8	K62, K63	2							2
9	K64–K67; Kat. 122		1					4	5
Varia	K68; K116	1						1	2

Glanztonkeramik

Zur Glanztonkeramik werden alle hell- und dunkeltonigen Schüsseln/Schalen und Becher sowie Deckel mit beidseitigem und (bei guter Erhaltung stark) glänzendem Überzug gezählt²⁷⁸. In der Regel sind die Gefäße mit einem Dekor (Barbotineauflagen, Riefelband, Stempelverzierung, Falten oder eingeritzten Linien) oder auch mit mehreren dieser Dekorarten versehen (Abb. 215)²⁷⁹. Die Trierer (Spruch-)Becher werden, obwohl sie roten Ton aufweisen, zur dunkeltonigen Glanztonkeramik gezählt.

Helltonige Glanztonschalen und -schüsseln (Abb. 211)

Gemessen am gesamten Keramikbestand sind Glanztonschüsseln mit 7% (Grabungen 1944/1945) bzw. 5% (stratifizierte Keramik) wenig zahlreich vertreten²⁸⁰. In Anbetracht der Tatsache aber, dass sie in

278 Ansprache und Typologie sind zum Teil von Kaenel 1974 übernommen worden.

279 Die Becher Niederbieber 31 sind dagegen unverziert.

280 Diese und die folgenden Berechnungen erfolgen nach der MIZ (s. Abb. 266–272). Auch weitere Angaben (MIZ, RS, Fragmente total) nach Horizonten lassen sich dort entnehmen.

Abb. 212 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Schüsseln und Schalen. M. 1:3.

K50 6 RS, 4 BS, 2 WS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.7.

K51 3 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.8.92 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.14.

K52 2 RS, 3 WS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.8.11; 1030.5.450; 1030.8.90 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.255.

K53 3 RS, 1 WS, Schüssel. Typ 2. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen rotbraun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.8.27; 1030.8.28 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.786.1. Kat. 120.

K54 7 RS, 1 BS, 9 WS, Schüssel. Typ 3. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rotbraun. Riefelband (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.166.1 (FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2); 1508.167.1; 1508.167.2 (FO Feld 117, Pos. 82, 91); zu Inv.-Nr. 1030.8.8; 1030.8.29 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.20. Kat. 206.

K55 5 RS, 7 WS, Schüssel. Typ 4. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Geschlitzte Fäden, senkrecht (Barbotine). Verbrannt (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.9.

K56 3 RS, 1 BS, 1 WS, Schüssel. Typ 5. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug

ausen orange. vertikale Linien (Barbotine) (mit Gips ergänzt). Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.1.

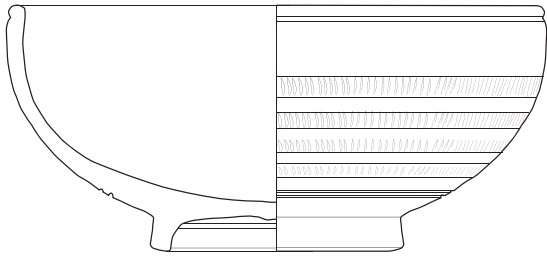
K57 4 RS, 3 BS, 6 WS, Schale. Typ 6. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz-braun. Riefelband (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.630 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.3.

K58 5 RS, 1 BS, 6 WS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun-orange. Rädchenverzierung (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu 1508.720.4 (FO Feld 125, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.6.131; 1030.8.2; 1030.8.77 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 120, Pos. 492. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.699.11. Kat. 21.

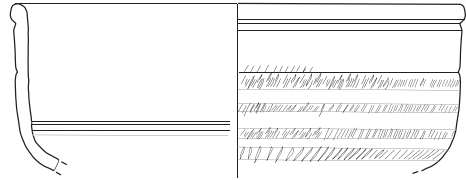
K59 5 RS, 3 WS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.313.11 (FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont H1 a, vermischter Bereich); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.58; 1030.5.493; 1030.5.494; 1030.8.12; 1030.8.13 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.838.12. Kat. 121.

K60 2 RS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.6.117 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.116.

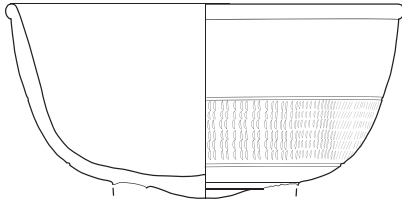
K61 5 RS, 3 WS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun-orange. Überzug aussen orange. Geschlitzte Fäden, senkrecht (Barbotine). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.10.



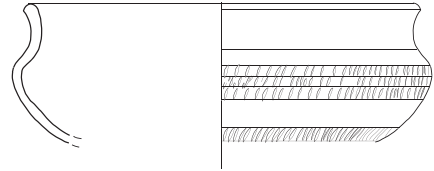
K50



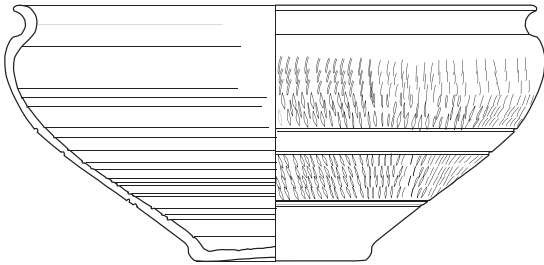
K51



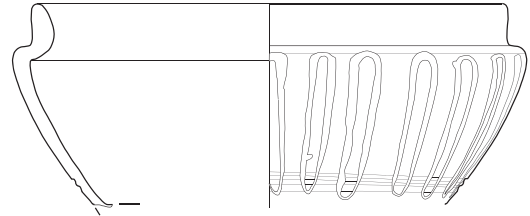
K52



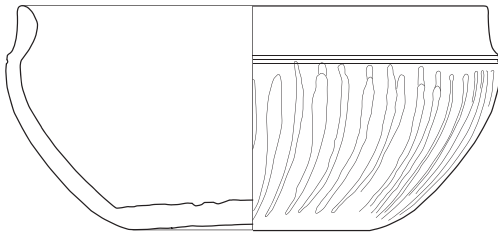
K53



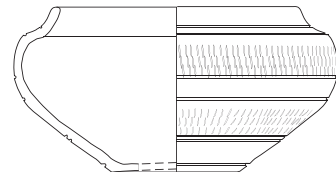
K54



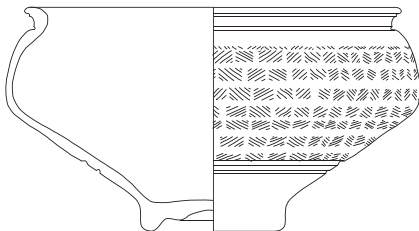
K55



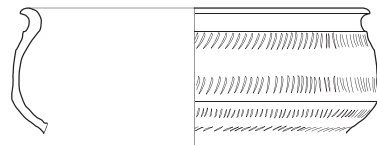
K56



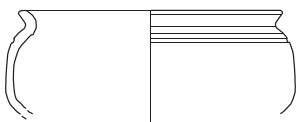
K57



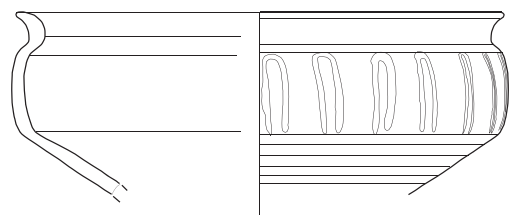
K58



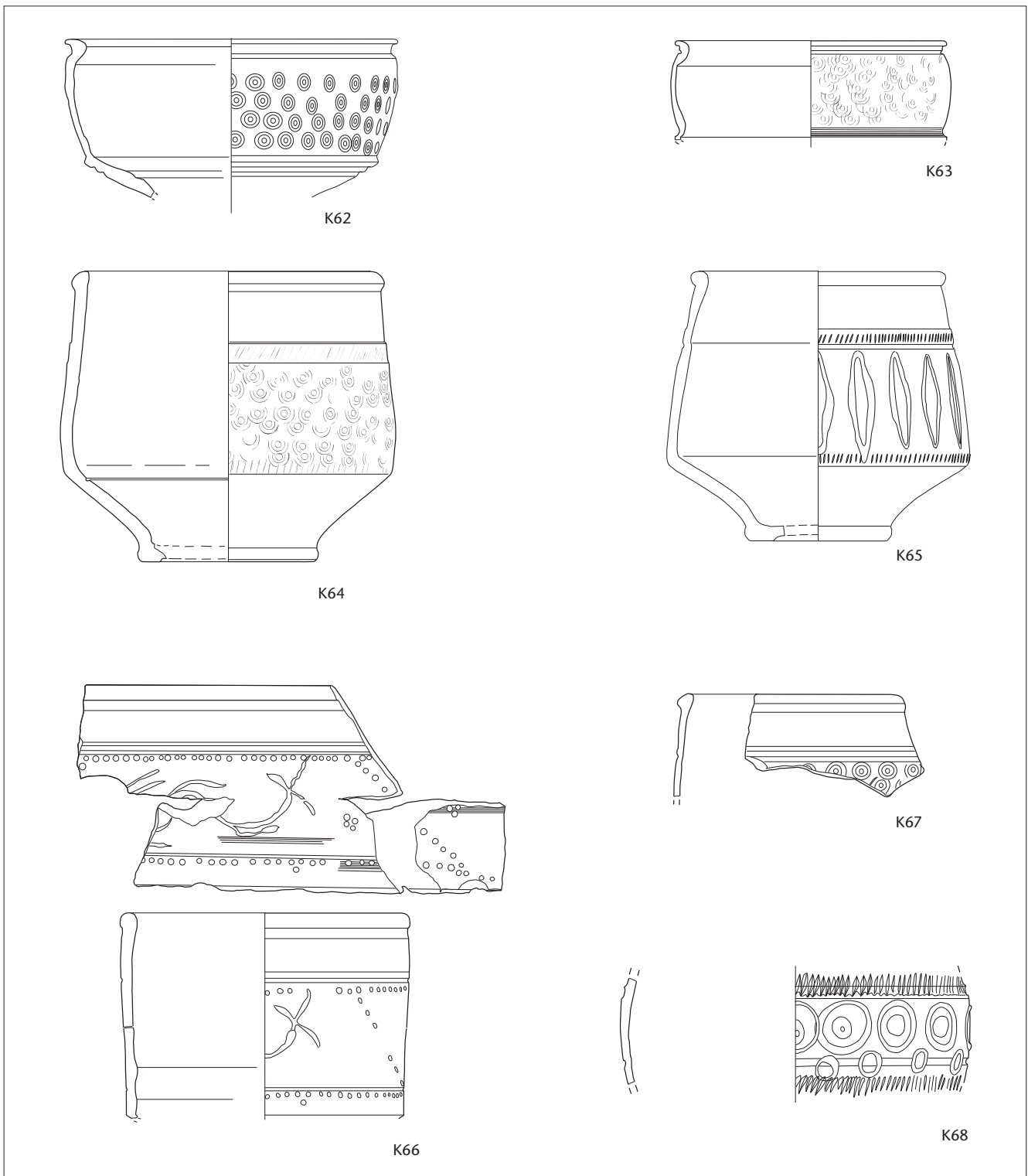
K59



K60



K61



den Fundbeständen des späten 2. bis mittleren 3. Jh. in den ländlichen Siedlungen der Nordost- und der Zentralschweiz nur sporadisch auftreten, scheinen in Cham-Hagendorn doch verhältnismässig viele Schüsseln mit einem breiten Typen- und Dekorspektrum vorzuliegen (siehe z. B. Abb. 264, 497)²⁸¹.

Typ 1 (Abb. 211, 212, K50–K52, 215)

Dieser Schüsseltyp (Kaenel 12), der durchwegs einen Standring aufweist, imitiert Schüsseln der Form Drag. 37 bzw. Niederbieber 16²⁸². Einige Schüsseln haben ein stärker gerundetes Profil (z. B. K50, K52) als andere (K51). Die meisten (K50) sind mit einem braunen Überzug versehen, K51 und K52 dagegen haben einen roten bis rot-schwarzen Überzug. Unter den

Glanztonschüsseln ist Typ 1 am häufigsten vertreten und ab Horizont 1a (Kat. 17–19) bis in Horizont 3 (Kat. 396), das heisst vom späten 2. Jh. n. Chr. bis um etwa 270 n. Chr., belegt²⁸³. Schüsseln des Typs 1 sind im Gutshof von Alpnach OW vorhanden, zweimal mit *décor oculé* und einmal mit Rädchenverzierung²⁸⁴. Aus dem regionalen Umfeld liegen je eine riefelbandverzierte Schüssel aus Urdorf ZH sowie aus dem Gutshof von Neftenbach ZH vor²⁸⁵. Drei Schüsseln mit Rädchenverzierung stammen aus Buchs ZH²⁸⁶. In der Westschweiz und in Süddeutschland können riefelbandverzierte Schüsseln mit *décor oculé* kombiniert sein²⁸⁷. Beim heutigen Kenntnisstand scheint der Schüsseltyp mit Riefelbanddekor in der Zentralschweiz häufiger als in der Ostschweiz zu sein.

Abb. 213 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Schüsseln und Schalen. M. 1:3.

K62 6 RS, 10 WS, Schüssel (s. Abb. 214). Typ 8. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Oculé. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.92.8 (FO Feld 115, Pos. 1, 2); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.782.23 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); zu Inv.-Nr. 1030.8.34; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.4.64; 1030.6.16; 1030.8.32; 1030.8.33; 1030.8.35; 1030.8.36; 1030.8.37 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 111, Pos. 381. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.500.1. Kat. 22.

K63 4 RS, 11 WS, Schüssel. Typ 8. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Oculé. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.522.22 (FO Feld 123, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 2); 1508.822.1 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.4.8; 1030.4.10; 1030.4.34; 1030.4.50; 1030.4.55; 1030.8.21; 1030.8.22; 1030.8.23; 1030.8.800 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 126, Pos. 434. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.587.2. Kat. 23.

K64 7 RS, 1 BS, 11 WS, Schüssel. Typ 9. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen abgerieben. Überzug aussen rot. Oculé, Riefelband (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.4.79.

K65 8 RS, 8 WS, Schüssel. Typ 9. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun-rot. Überzug aussen orange. Geschlitzte Fäden, senkrecht (Barbotine) (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.3; 1030.9.328 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.200.

K66 3 RS, 2 WS, Schüssel. Typ 9. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. Pflanzliches Dekor (Barbotineauflage). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.100; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.8.31 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.30.

K67 2 RS, Schüssel. Typ 9? Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Oculé. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.8.20.

K68 14 WS, Schüssel. Typ unbestimmt. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun-schwarz. Grosse Barbotinekreise; Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.65.21 (FO Feld 107. Pos. 4, Horizont 3); 1508.73.15 (FO Feld 107. Pos. 4, Horizont 3); 1508.108.6 (FO Feld 116. Pos. 73, Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.206.35 (FO Feld 117. Pos. 82, Horizont 2); 1508.248.15 (FO Feld 113. Pos. 19); 1508.277.10 (FO Feld 110. Pos. 4, Horizont 3); 1508.283.39 (FO Feld 107. Pos. 4, Horizont 3); 1508.287.24 (FO Feld 110. Pos. 303, Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 1508.288.4 (FO Feld 110. Pos. 303, Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 1508.748.3 (FO Feld 101. Pos. 5, Horizont 3, 4. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.63; 1030.2.64; 1030.2.65 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 107, Pos. 187. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.128.4. Kat. 24.

Typ 2 (Abb. 211, 212, K53, 215)

Schüsseln mit Steilrand und schwach ausgeprägtem Wandknick (Kaenel 14) kommen im gesamten Fundmaterial nur zweimal vor²⁸⁸. K53 stammt aus dem verlandeten Bach (Pos. 309) und datiert damit früher als die Schüssel aus Dietikon ZH, die erstmals in einer in die zweite Hälfte des 3. Jh. n. Chr. datierenden Schicht auftritt (s. Anm. 281). Ähnliche Schüsseln sind in mehreren Exemplaren inurdorf ZH sowie – ein Einzelstück – in Triengen LU vorhanden. Eine Schüssel mit Riefelband und Dellendekoration sowie einem etwas stärker profilierten Rand kommt in Dietikon ZH vor²⁸⁹. Allerdings weisen jene im Gegensatz zu unseren Exemplaren neben der Riefelbandverzierung kleine, längliche Dellen auf²⁹⁰.

Typ 3 (Abb. 211, 212, K54, 215)

Eine ähnliche Schüssel mit ausgebogenem, abgesetztem Rand wie K54 stammt aus der Villa von Zürich-Altstetten, Loogarten, eine weitere aus derjenigen von Neftenbach ZH²⁹¹. Beide sind mit lanzettförmigen Blättern und Riefelband dekoriert. K53 dagegen ist wie eine Schüssel aus dem Gutshof von Wiesendangen ZH nur mit Riefelband dekoriert²⁹². Diese Schüssel erinnert formal an vorrömische Keramik und tritt in der Region jeweils nur als Einzelstück auf²⁹³.

Typ 4 und Typ 5 (Abb. 211, 212, K55, K56)

Vergleichsbeispiele zum unstratifizierten Einzelstück K55 mit abgesetztem Steilrand (Typ 4) stammen aus dem Gutshof von Alpnach OW sowie der Villa von Triengen LU²⁹⁴. Sie legen nahe, dass auch für K55 von einem Standboden auszugehen ist. Ein etwas dünnwandigeres Stück kommt aus Wilchingen SH-Osterfingen. Typ 4 imitiert die Rippenschüssel Isings 3 aus Glas²⁹⁵. Gleichermassen eine Nachahmung einer gläsernen Rippenschale stellt K56 dar. Jedoch hat sie einen steileren Rand, und die Verzierung besteht aus einzelnen vertikalen Barbotinelinien, weshalb wir sie als Typ 5 bezeichnen. Das einzige stratifizierte Exemplar stammt aus Horizont 2 (Kat. 315). Ein Exemplar dieses Typs aus Neftenbach ZH ist mit vertikalen geschlitzten Fäden verziert²⁹⁶. Interessant ist hierbei, dass unsere Schüs-

281 Parallelen: s. z. B. Gutshöfe von Dietikon ZH, Buchs ZH, Zürich-Strickhof, Mur. In Dietikon ZH kommen die Schalen erst in Schichten der zweiten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. (B 1–3.02) vor (s. Ebnöther 1995, Abb. 201; vgl. Abb. 292). Da zu diesem Fundmaterial aber auch Planien gehören, kann eine ältere Datierung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

282 Kaenel 1974, Taf. IV, 38, 39 = Bol hémisphérique. Zum Typ und Dekor vgl. Schucany 1999, 49; Kaenel 1974, 48.

283 Die Qualität der Schüsseln ist unterschiedlich: Bei K52 (geborgen 1944/1945) beispielsweise scheint es sich um eine sehr gute Imitation von Niederbieber 16 zu handeln.

284 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 11, 153–158, 12, 159, 160, 13, 173.

285 Kunnert 2001, Taf. 4, 78; Rychener 1999, Taf. 132, 3929.

286 Horisberger 2004, Taf. 19, 364, 20, 391, 21, 396.

287 Castella/Meylan Krause 1994, 197; Trumm 2002, Taf. 61, 45.

288 Kaenel 1974, Taf. IV, 42.

289 Ebnöther 1995, Taf. 62, 1227.

290 Kunnert 2001, Taf. 4, 73–76; Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 332.

291 Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 29; Rychener 1999, Taf. 102, 3046.

292 B. Hedinger in: Schucany et al. 1999, Taf. 127, 8. Eine Schüssel in Neftenbach könnte eventuell ebenfalls diesem Typ entsprechen (Rychener 1999, Taf. 45, 1298).

293 Schucany 1999, 47.

294 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 13, 174, 175; Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 330, 331.

295 Trumm 2002, 72, Taf. 68, 110.

296 Rychener 1999, Taf. 48, 1392. Vermutlich ist auch in Alpnach OW eine solche Schüssel vorhanden: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 60, 1051.

Abb. 214 Cham-Hagendorn. Glanztonschüssel (K62/Kat. 22) mit Fingerabdrücken des Töpfers oder der Töpferin.



seln Typ 4 und Typ 5 eine Glasform aus dem 1. Jh. n. Chr. imitieren, jedoch – wie Kat. 322 (nicht abgebildet) zeigt – auch im 3. Jh. n. Chr. noch in Gebrauch standen. Allerdings ist auf die Rippenschalen aus Glas zu verweisen, die von Horizont 1a bis Horizont 3 vorkommen (Abb. 412, GL1–GL6). In Avenches VD ist dieselbe Schüssel selten in grünglasierter Machart vorhanden²⁹⁷.

Typ 6 (Abb. 211, 212, K57, 215)

Die Schale mit einziehendem Rand K57 ist ein singuläres Stück, das aus den Grabungen von 1944/1945 stammt. Vergleichbare Schüsseln mit derselben Verzierung finden sich zumeist als Einzelstücke in den Gutshöfen von Dietikon ZH, Alpnach OW, Urdorf ZH, Buchs ZH, Stutheien TG und Neftenbach ZH²⁹⁸. Zum Teil sind die Ränder steiler als bei K57. Aus dem östlichen Hochrheingebiet und aus Neftenbach ZH sind zudem weiter entfernt verwandte Schalen bekannt²⁹⁹. Ebenso gibt es ähnliche Stücke in der Westschweiz³⁰⁰. Die von Trumm postulierte Datierung vom späten 2. Jh. bis ins frühe 3. Jh. n. Chr. entspricht dem Auftreten in Cham-Hagendorn³⁰¹.

Typ 7 (Abb. 211, 212, K58–K61, 215)

Schüsseln mit ausgebogenem Rand oder Karniesrand und Wandknick sind, wie K58 vermuten lässt, mit einem Standring versehen. Mit Ausnahme der Schüssel K58, die einen Karniesrand besitzt, haben alle (K59–K61) einfache ausgebogene Ränder. Die Dekorarten sind nicht nur in Cham-Hagendorn,

sondern auch andernorts vielfältig. Einzig Schüssel K60 weist gar keine Verzierung auf. Die Vergleichsbeispiele aus der Villa von Seeb ZH (Barbotinedekor) sowie aus dem Gutshof von Wiesendangen ZH (Riefelbanddekor) haben einen etwas ausladenderen Rand³⁰². Je ein Exemplar mit vertikal geschlitzten Fäden ist in Alpnach OW als Streufund sowie in Triengen LU vorhanden³⁰³. Möglicherweise liegt in Triengen LU eine zweite Schüssel vor³⁰⁴. Eine vergleichbare Schüssel, jedoch mit anderem Dekor (gekreuzte Linien), ist auch in Thun BE-Allmendingen vorhanden³⁰⁵.

Typ 8 (Abb. 211, 213, K62, K63, 214, 215)

Auch diese Schüsseln mit Wandleiste (Kaenel 13) besitzen wohl einen Standring. Beide Exemplare kommen aus Horizont 1a (s. Kat. 22, 23) und sind mit *décor oculé* verziert³⁰⁶. Da mir aus der Region keine Vergleichsbeispiele bekannt sind, wirken diese Schüsseln in Cham-Hagendorn etwas exotisch. In Avenches VD kommen entfernt verwandte Schüsseln selten vor, es handelt sich um Imitationen von Drag. 44. Diese Nachahmungen sind aber mit deutlicheren Wandleisten versehen und ohne Karniesrand³⁰⁷. Die Westschweizer Exemplare sind mit Barbotine (Tierszenen) verziert. Eine Schüssel aus Thun BE-Allmendingen dagegen weist einen Karniesrand auf, hat aber eine ausgeprägte Bauchleiste³⁰⁸.

Typ 9 (Abb. 211, 213, K64–K67, 215)

Diese zylindrische Schüssel mit Wandknick (Kaenel 10) entspricht formal Drag. 30³⁰⁹. Die Exemplare weisen vielfältige Dekorationen auf. In der Westschweiz ist dieser Typ häufig vertreten, im Gegensatz zur Region, wo er sehr selten vorkommt³¹⁰. Aus Neftenbach ZH stammt ein mit *décor oculé* verziertes

Abb. 215 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik. Dekor der Schüsseln und Becher (MIZ).

Form	Typ	Dekor								
		Riefelband	geschlitzte Fäden (Barbotine)	vertikale Barbotinefäden	diverse Barbotine	lanzettförmige Blätter	Rätischer Dekor (Kerblinien und Lunulae)	Rädchen	Décor oculé	Falten
Schüsseln	1	X								
	2	X								
	3	X								
	4/5		X	X						
	6	X								
	7	X	X					X		
	8								X	
	9	X	X		X				X	
Becher	Niederbieber 30									
	Niederbieber 31									
	Karniesrand	X			X	X	X		X	
	Niederbieber 32	X			X	X	X		X	X
	Niederbieber 33	X			X					X

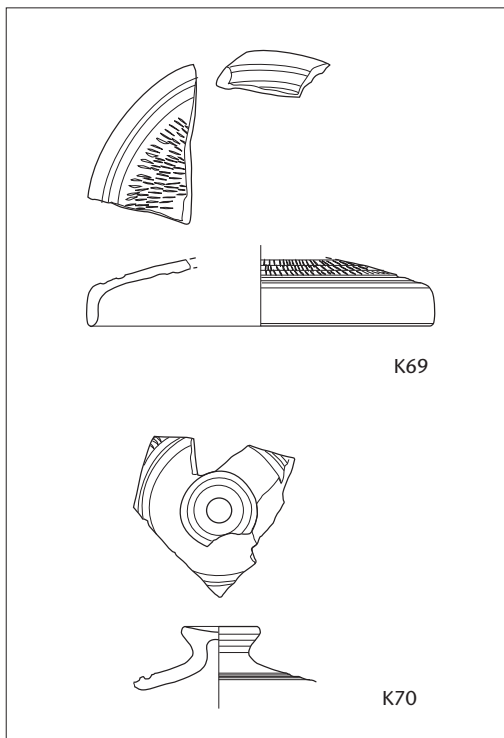


Abb. 216 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Deckel. M. 1:3.

K69 2 RS, Deckel, helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. Verbrannt. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.534 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.533.

K70 1 RS, 2 WS, Deckelknauf, helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.344.

Stück³¹¹. Figürliche Dekorationen aus Barbotine (vegetabil oder Tiere) sind nicht nur auf diesem Typ, sondern allgemein im Vergleich zur Westschweiz auf der Glanztonware der Region selten³¹².

Ob das Einzelstück K68 (Abb. 213), eine mit grossen und kleinen Kreisen sowie Rillen in Barbotine verzierte Wandscherbe, zu einem der genannten Typen gehört oder einen weiteren Typ darstellt, bleibt unklar³¹³.

Glanztondeckel (Abb. 216)

Deckel mit Glanztonüberzug liegen mit K69 und K70 nur unstratifiziert vor. Glanztondeckel mit Riefelbanddekor sind in den Gutshöfen von Alpnach OW (ein Exemplar), Neftenbach ZH (drei Stücke) sowie im Gutshof von Dällikon ZH (ein Beleg, vergleichbar mit K69) gefunden worden³¹⁴. Glanztondeckel finden sich ab und zu im Fundgut, jedoch wie in Cham-Hagendorn immer in verschwindend kleiner Anzahl. Diese Deckel könnten zu Glanztonschalen oder -schüsseln mit einem steilen Rand wie z. B. Typ 6 oder Typ 9 gehört haben.

Helltonige Glanztonbecher (Abb. 217, 218)

Niederbieber 30 (Abb. 217, 219, K71)

In der Nordschweiz, in Vindonissa (Windisch AG) und in der Ostschweiz sind diese eiförmigen Becher mit verdicktem Rand, die auch als «Tonnen» bezeichnet werden, viel häufiger als in der Region³¹⁵. Neben unserem Einzelstück kommt je ein Exemplar

in der Villa von Zürich-Altstetten, Loogarten, in Dietikon ZH und in Neftenbach ZH vor³¹⁶. K71 ist im Gegensatz zu den beiden erstgenannten Vergleichsstücken, die mit einem rätischen Dekor versehen sind, undekoriert. Das Exemplar aus Neftenbach ZH ist mit Riefelband und Lunulae verziert³¹⁷.

Niederbieber 31 (Abb. 217, Abb. 219, K72–K74)

Die Randgestaltung der tulpenförmigen Becher variiert von einer wenig ausgeprägten Randlippe (K72, K73) bis zum feinen, leicht ausbiegenden Wulstrand (K74; Kat. 123). Alle diese Exemplare sind unverziert und treten von Horizont 1a bis Horizont 2 auf (Kat. 25, 123, 124, 323). Wie bei den Bechern mit Karniesrand (vgl. K75, K76) können die Grössen der Becher Niederbieber 31 (vgl. K73 mit Kat. 123) erheblich variieren. K73, der kleinste Becher im ge-

297 Castella/Meylan Krause 1994, AV 183.

298 Kaenel 1974, Typ 14 mit Taf. IV,45 (écuelle à encolure resserée). Ebnöther 1995, Taf. 62,1228; Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 13,176.177; Kunnert 2001, Taf. 4,72; Horisberger 2004, Taf. 8,168.169; Roth-Rubi 1986, Taf. 8,156; Rychener 1999, Taf. 53,1534, 59,1685.

299 Trumm 2002, Taf. 16,9, 15,256, 68,109; Rychener 1999, Taf. 31,840.

300 Avenches VD: Castella/Meylan Krause 1994, AV 160.

301 Trumm 2002, 71.

302 Entfernt verwandt mit dem bei Kaenel 1974, Taf. IV,47 «écuelle» genannten Stück. Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, Taf. 16,77; B. Hedinger in: Schucany et al. 1999, Taf. 127,8.

303 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 67, 1154; Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 857. Ein verwandtes Stück stammt aus Schleithem SH-Vorholz (Trumm 2002, Taf. 86,26).

304 Fetz/Meyer-Freuler 1997, WS Nr. 333.

305 M. Balmer in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 150 f., Taf. 45,429.

306 Dieser Typ ist ähnlich zu Kaenel 1974, Taf. IV,40 («bol hémisphérique à bourrelet circulaire sur la panse»).

307 Castella/Meylan Krause 1994, AV 156–AV 158.

308 Balmer 2009, Taf. 47,444.

309 Als «bol cylindrique» bei Kaenel 1974, Taf. IV,36 bezeichnet.

310 Castella/Meylan Krause 1994, AV 125; M. Balmer in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 150 f.

311 Rychener 1999, Taf. 125,3712.

312 Zur Westschweiz s. z. B. Kaenel 1974, Taf. VI–XIX. Für die Region Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 14,199–201; Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 235, 325–327, 853–856; Cham-Hagendorn K114: s. unten.

313 Der grosse Durchmesser scheint gegen einen Becher zu sprechen.

314 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 60, 1049; Rychener 1999, Taf. 70,1997, 118,3501, 140,415: keine offenen Gefässe; Horisberger 2004, Taf. 73,1040. Vermutlich ist auch in Triengen LU ein Exemplar vorhanden: Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 230 (wohl kein Teller).

315 Gutshof Laufen JU-Müschhag: Martin-Kilcher 1980, Taf. 19,6–11.13–16; Schucany 1999, 49.

316 Roth-Rubi/Ruoff 1987, Taf. 156,73; Ebnöther 1995, Taf. 38,727.

317 Neftenbach ZH: Rychener 1999, Taf. 82,2475.

Typ	s. Abb. 219–225, 227–229; Taf. 1–26	Horizonte						nicht stratifiziert	1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
		1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4			
Niederbieber 30	K71			1						1
Niederbieber 31	K72–K74; Kat. 25; Kat. 124	1	2		1				4	8
Karniesrand	K75–K82; Kat. 125–127; Kat. 208–210; Kat. 324; Kat. 398–400	2	3	3	2	4			11	25
Niederbieber 32	K83–K109; Kat. 27–31; Kat. 129–142; Kat. 211–221; Kat. 325–334; Kat. 401; Kat. 403, 404; Kat. 460, 461	6	17	14	11	4	3		56	111
Varia hell	K111								1	1
Niederbieber 33	K117–K123; Kat. 33; Kat. 144–146; Kat. 335–337; Kat. 405, 406	1	3		2	2			13	21
Varia dunkel	K127							1		

Abb. 217 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik. Zusammenstellung der Becher (MIZ).

samtigen Fundmaterial, erinnert an ein Miniaturgefäß. Er ist der einzige seiner Art. Niederbieber 31 ist, wie Niederbieber 30, selten in Cham-Hagendorn wie auch in der Region. Ein Becher aus Zürich-Strickhof, Mur mit einem Riefelbanddekor zeigt, dass er bis über die Mitte des 3. Jh. n. Chr. noch als Einzelstück vorkommen kann³¹⁸. Ein Becher in Dietikon ZH ist mit Riefelband und Lunulae verziert³¹⁹. Im Zürich-Altstetten, Loogarten ist ein Niederbieber 31 aus dem Rheinland vorhanden³²⁰.

Becher mit Karniesrand (Abb. 217, 220)

Die Randgestaltung ist ausschlaggebend für die Definition dieses Bechers. Der Rand kann unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Bei Bechern mit sehr deutlicher Randgestaltung (z. B. K81) erscheint der abrupte Übergang zum Bauch deutlicher als bei flauer Randgestaltung (z. B. K75, K77; Kat. 324)³²¹. Auch bei der Gesamtform des Bechers mit Karniesrand gibt es Unterschiede. Einige haben ein langgestrecktes Profil mit Schwerpunkt im unteren Drittel (K77). Andere haben eine rundlichere Form. Bei diesen liegt der grösste Durchmesser weiter oben als bei Ersteren (K76, K78), wobei diese Variante seltener vorzukommen scheint³²². Die erste Variante taucht bereits in Horizont 1a (K79) auf, die zweite dagegen erst in Horizont 3 (K76)³²³. Dies umschreibt zugleich den Zeitraum, in dem sie in Cham-Hagendorn auftreten. Sie sind in allen Horizonten ähnlich

Abb. 219 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Becher Niederbieber 30 und 31. M. 1:3. K71 1 RS, Becher. Niederbieber 30. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.284.4. Kat. 207.

K72 3 RS, 1 BS, 1 WS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.1.

K73 1 RS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. FO Feld 148, Pos. 476. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1210.1. Kat. 323.

K74 1 RS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 138, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.1389.12. Kat. 123.

318 Käch 2007, Taf. 6,144.

319 Ebnöther 1995, Taf. 50,975. Ein ebenfalls undekoriertes Becher kommt aus dem Gutshof von Dällikon ZH (Horisberger 2004, Taf. 75,1068).

320 Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 28.

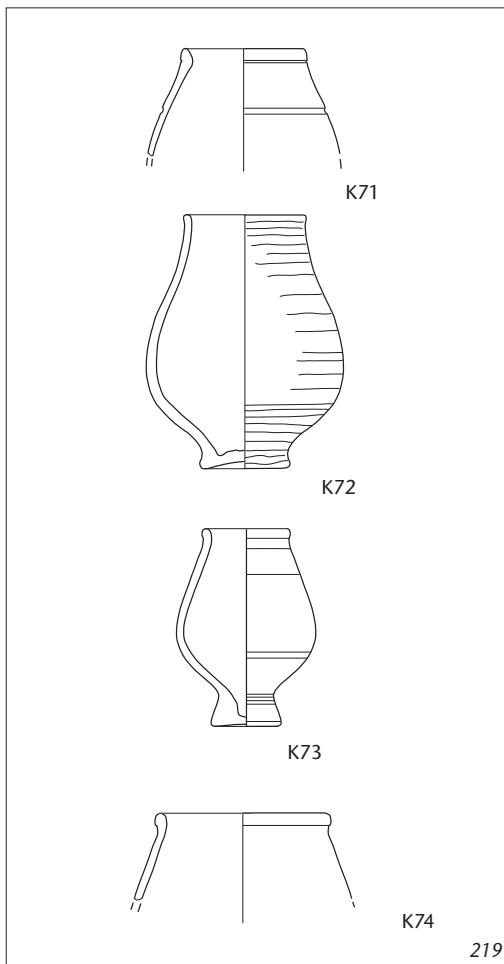
321 Ein flaves Profil kann auch durch schlechte Erhaltung bedingt sein.

322 Dies zeigen auch die publizierten Funde in der Region. Der mit Tieren aus Barbotine verzierte Becher aus Alpnach OW hat z. B. diese Gestalt (Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 14,199).

323 Ob sich eine solche Tendenz auch an anderen Orten in der Region beobachten lässt, bleibt zu untersuchen.

Abb. 218 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik (vor allem Funde der Grabungen 1944/1945).





219

Abb. 220 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Becher mit Karniesrand. M. 1:3.

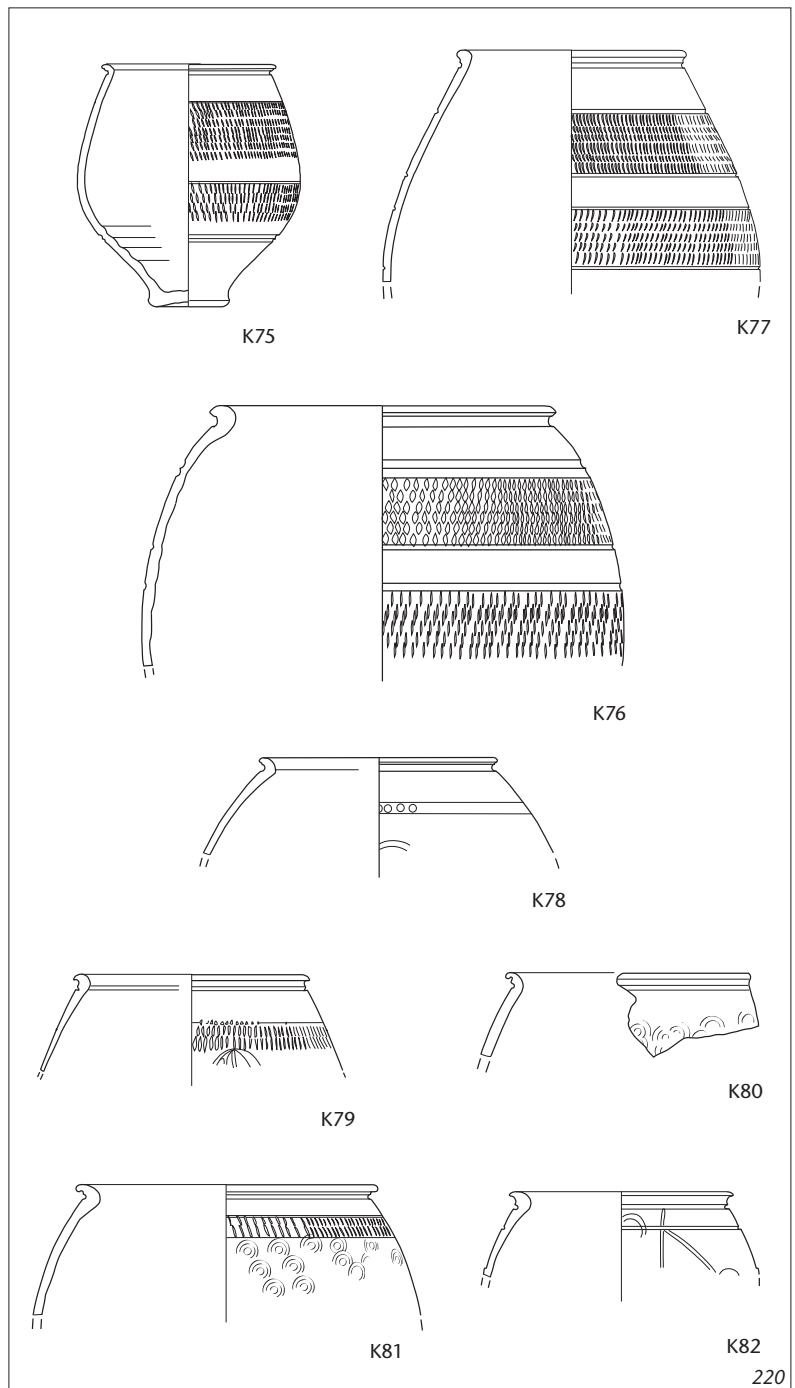
K75 5 RS, 2 BS, 2 WS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.1.

K76 4 RS, 7 WS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.73.28; 1508.73.29; 1508.73.30 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.217.7 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); zu Inv.-Nr. 1030.6.146 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.31. Kat. 397.

K77 7 RS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.21; 1030.5.60; 1030.5.315 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.17.

K78 2 RS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Kleine Punkte, Barbotine. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.538.11 (FO Feld 120, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 3). FO Feld 110, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.292.7.

K79 4 RS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Lanzettförmige Blätter (Barbotine); Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.588.1 (FO Feld 126. Pos. 433, Horizont 1b, 2. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.790.1 (FO Feld 129. Pos. 309, Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 126. Pos. 434, Horizont 1a, 1. Über-



220

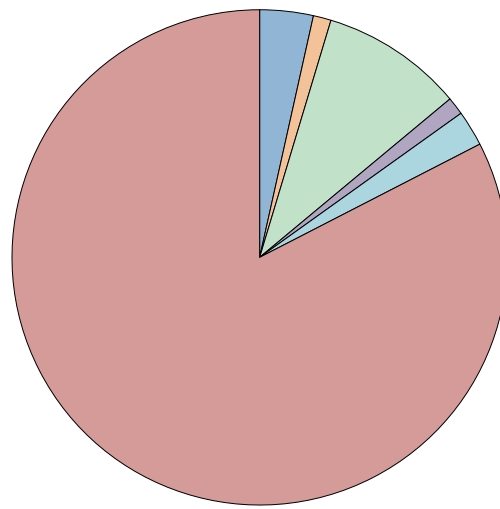
schwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.587.1. Kat. 26.

K80 4 RS, 2 WS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen braun-rot. Oculé, Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.4.7; 1030.4.20; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.4.6; 1030.5.187 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.4.2.

K81 3 RS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Oculé. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.4.4; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.4.3 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 114, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.458.6.

K82 1 RS, 2 WS, Becher. Typ Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Rätischer Dekor: Punkte (Barbotine), eingeritzte Linien. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.325.12 (FO Feld 122, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b). FO Feld 126, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.596.16. Kat. 126.

Abb. 221 Cham-Hagendorn. Dekorarten auf den Glanztonbechern mit Karniesrand nach Fragmentanzahl (Datenbasis: alle Keramik).



- rätischer Dekor
- décor oculé
- décor oculé, Riefelband
- kleine Punkte und Kreis? (Barbotine)
- lanzettförmige Blätter (Barbotine), Riefelband
- Riefelband

stark bzw. schwach (MIZ zwischen 2 und 4) vertreten (s. auch Kat. 125, 324).

Als Dekor (Abb. 221) wird das Riefelband (K75–K77) verwendet: 83% sind damit verziert. Alle anderen Verzierungen sind hier nur mit geringen Anteilen vertreten, so *dégor oculé* mit Riefelband (K80), *dégor oculé* (K81), lanzettförmige Blätter (Barbotine) mit Riefelband (K79), reine Barbotinedekoration (K78) sowie die sog. rätische Verzierung mit eingekerbten Linien und Barbotine-Lunulae (K82)³²⁴. Das Riefelband ist auch andernorts in der Nordostschweiz (Hüttwilen TG-Stutheien, Buchs ZH, Dietikon ZH) und der Zentralschweiz (Alpnach OW) die am häufigsten verwendete Dekorationsart³²⁵. Vereinzelt sind auch *oculé*-Verzierungen, senkrechte Fäden kombiniert mit Lunulae aus Barbotine und Tiere aus Barbotine (z. B. Alpnach OW und Triengen LU) vorhanden³²⁶. Die Dekoration mit Riefelband und lanzettförmigen Blättern (Barbotine) kommt in Horizont 1a vor (K79). Im verlandeten Bach (Pos. 309) findet sich die typische Riefelbandverzierung (Kat. 125), ebenso in Horizont 2 und Horizont 3 (Kat. 324; K76)³²⁷. Im verlandeten Bach (Pos. 309) findet sich zudem ein Becher mit rätischem Dekor (K82), der einzige im gesamten Material.

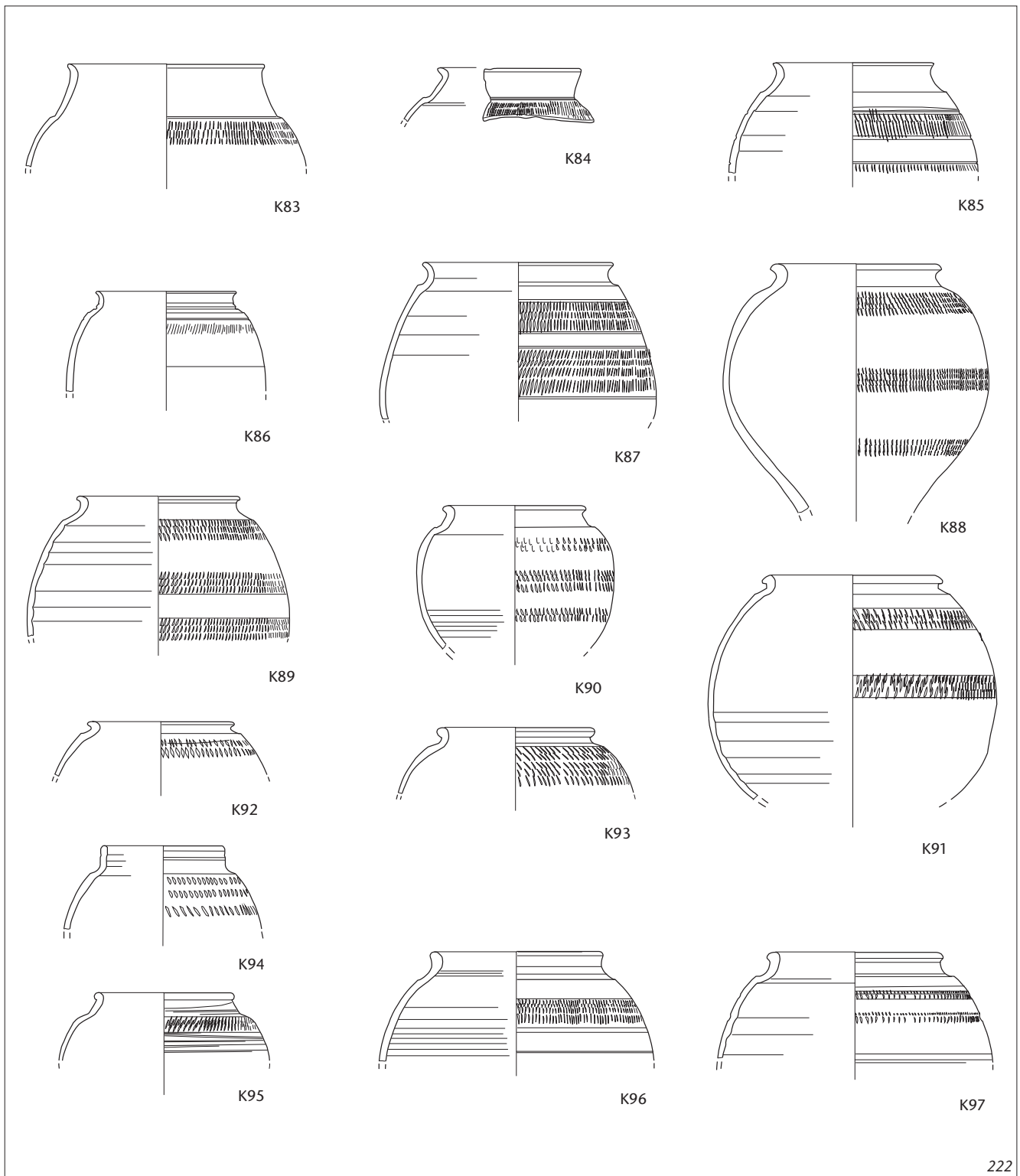
Niederbieber 32 (Abb. 217, 222, 223)

Becher des Typs Niederbieber 32 mit ausbiegendem Rand werden zuweilen von den Bechern «mit rätischem Rand» unterschieden, wobei die Abgrenzung oft unscharf ist³²⁸. Wenngleich sich diese Bechertypen anhand unterschiedlicher Gesamtformen, Randausbildungen und/oder Dekorarten in weitere Untertypen gliedern lassen, so ist insgesamt doch festzuhalten, dass sich überregional bisher keine Feineinteilung durchgesetzt hat³²⁹.

Das umfangreiche Material von Cham-Hagendorn hat die Hoffnung auf eine Einteilung in Untertypen geweckt. Ich habe dazu möglichst ganze bzw. grossflächig erhaltene Gefässe als Grundlage für eine mögliche Einteilung verwendet³³⁰. Es haben sich

Abb. 222 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Becher Niederbieber 32. M. 1:3.

- K83 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.12.
- K84 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.152.
- K85 7 RS, 16 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.282.19 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); 1508.307.2 (FO Feld 113, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich); 1508.335.2 (FO Feld 110, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 3); 1508.445.6; 1508.445.13; 1508.445.18; 1508.445.19; 1508.445.20; 1508.445.21; 1508.445.22; 1508.445.23; 1508.445.24; 1508.445.25; 1508.445.26 (FO Feld 111, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 3); 1508.449.5 (FO Feld 111, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 3); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.23; 1030.5.29; 1030.5.61; 1030.6.124; 1030.6.125; 1030.2.186 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.282.18. Kat. 402.
- K86 3 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.72 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.39.
- K87 5 RS, 2 WS Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.99; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.20; 1030.5.89; 1030.5.113; 1030.5.475 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 138, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.1394.4. Kat. 128.
- K88 4 RS, 7 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. Riefelband (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.188.
- K89 4 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen orange. Überzug aussen braun-orange. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.7 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.34.
- K90 3 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun-orange. Riefelband. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.4.
- K91 2 RS, 8 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun-orange. Überzug aussen orange. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.218; vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.5.18; 1508.5.19; 1508.5.205 (FO Schnitt 5). FO Feld 116, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.139.5.
- K92 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.131.
- K93 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.42.
- K94 4 RS, 1 WS Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Verbrannt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.139 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.86.
- K95 3 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.6.128 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.46.
- K96 5 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen orange. Überzug aussen braun-orange. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.136; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.26; 1030.6.65 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.25.
- K97 4 RS, 1 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.6.59; 1030.5.137; 1030.5.143 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.41.



222

324 ■ Benennung nach Drexel 1911, 80 f. Ein Becher Niederbieber 32 (K109) ist ebenfalls mit rätischem Dekor versehen, s. unten.

325 ■ Stutheien TG: Roth-Rubi 1986, Taf. 7,101–112; Buchs ZH: Horisberger 2004, Taf. 10,205.207, 11,231; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 14,190.193.199, 15,202–211.213–223, 16,224.227–234; Dietikon ZH: Ebnöther 1995, Taf. 36,672, 62,1230, 64,1289, 77,1547.

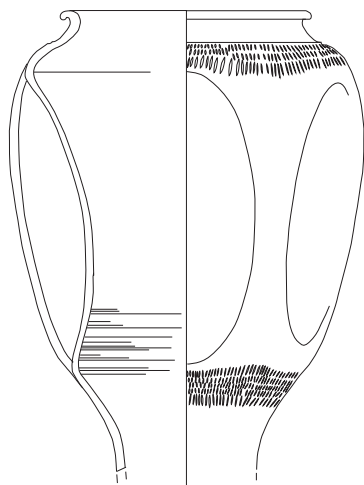
326 ■ Zu Barbotine-Tieren/-Verzierungen s. oben. Fetz/Meyer-Freuler 1992, Nr. 233, 238–240; Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 14,190–193, 67,1157.

327 ■ In Horizont 1b lässt sich aufgrund der Scherben-grösse nichts über die Art der Verzierung aussagen.

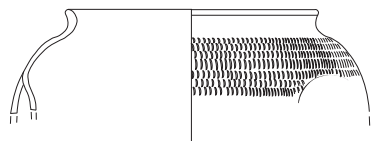
328 ■ Dazu auch Rothkegel 1994, 97. Die Bezeichnung «rätischer Rand» geht auf F. Drexel zurück (Drexel 1911, 63–70). Vgl. auch: Fetz/Meyer-Freuler 1997, 33.

329 ■ Regional verwendete Untergliederung: z. B. Avenches VD: Castella/Meylan-Krause 1994, AV 48–AV 52 oder auch Kaenel 1974, 42–47 (s. beispielsweise M. Balmer in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, Abb. 5/95).

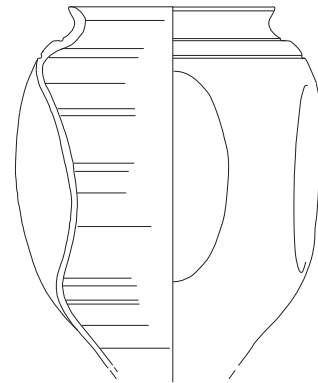
330 ■ Dieses Vorgehen wählten auch Müller 1994 und Kaenel 1974. Eine Feineinteilung nur aufgrund der Randgestaltung vorzunehmen erscheint mir aufgrund der Unklarheiten bezüglich Gesamtform und Dekorationsarten schwierig. Allerdings liessen sich in Cham-Hagendorn trotz intensiver Passscherbensuche sowie guter Erhaltung kaum vollständige Gefässe und/oder ganze Profile zusammensetzen.



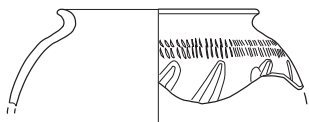
K98



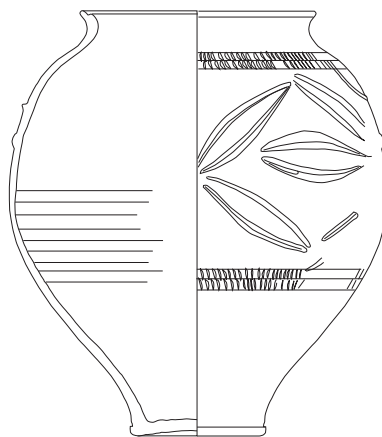
K99



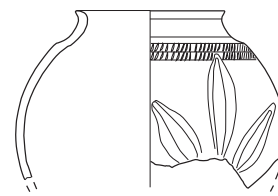
K100



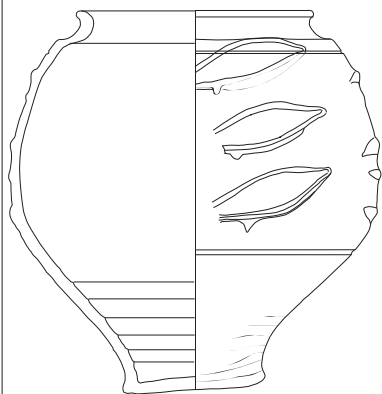
K103



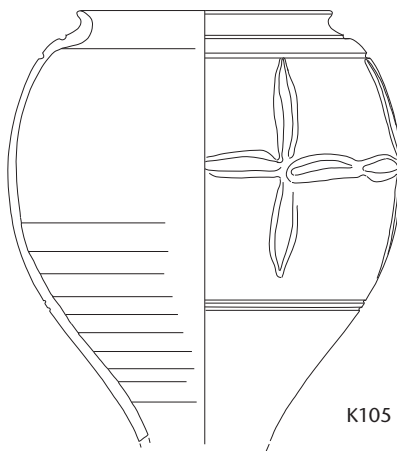
K101



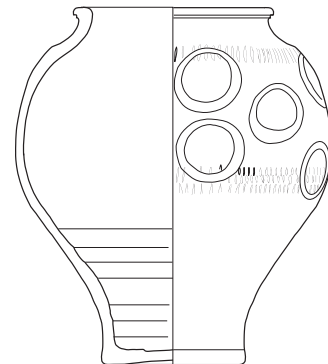
K102



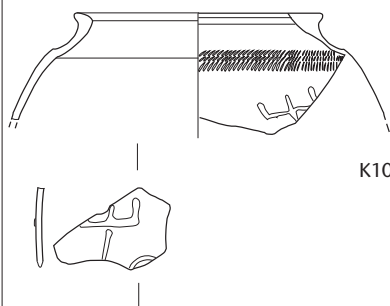
K104



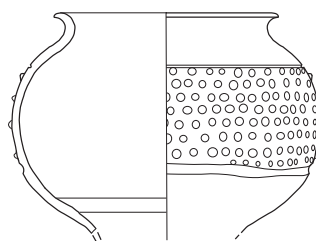
K105



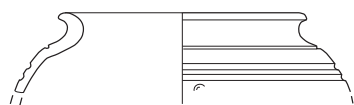
K106



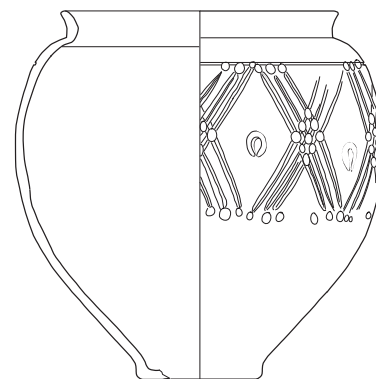
K107



K108



K110



K109

Abb. 223 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Becher Niederbieber 32. M. 1:3.

K98 1 RS, 7 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Überzug aussen braun. Falten (lang), Riefelband (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.3.1; 1030.5.119 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.3.25.

K99 6 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Falten (vermutlich lang), Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.155; 1030.5.174; 1030.6.73; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.145; 1030.5.173 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.3.3.

K100 2 RS, 7 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen rot-braun. Falten (lang), Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.3.13; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.6.114 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.113.

K101 5 RS, 1 BS, 10 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Lanzettförmige Blätter (Barbotine), Riefelband (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.1.

K102 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Lanzettförmige Blätter (Barbotine), Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.16.

K103 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Lanzettförmige Blätter (Barbotine), Riefelband (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.15.

K104 2 RS, 12 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Lanzettförmige Blätter (Barbotine) (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.33.

K105 2 RS, 1 BS, 18 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen

braun. Überzug aussen orange. Lanzettförmige Blätter (Barbotine). Verbrannt. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.35; 1030.2.36; 1030.2.37; 1030.2.38; 1030.2.39 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.34.

K106 2 RS, 2 BS, 19 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen orange. Grosse Kreise (Barbotine), Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.6; 2.131; 1030.2.13; 1030.2.140; 1030.5.147; 1030.2.141; 1030.2.139; 1030.2.133; 1030.2.134; 1030.2.136; 1030.2.137; 1030.2.142; 1030.2.143; 1030.2.144; 1030.2.138; 1030.6.330 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.333.10.

K107 1 RS, 3 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Barbotine. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.30; 1030.3.132; 1030.2.500 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.124.

K108 1 RS, 10 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Barbotinetupfen (kleine). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.2.20; 1030.2.21; 1030.2.22; 1030.2.23; 1030.2.25; 1030.2.26; 1030.2.27; 1030.2.28 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 117, Pos. 91. Inv.-Nr. 1508.165.1.

K109 3 RS, 1 BS, 19 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz. Rätischer Dekor: Punkte (Barbotine), eingeritzte Linien (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.244.15 (FO Feld 122, Pos. 19). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.2.

K110 6 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun-orange. Überzug aussen orange. Oculé. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.6.80; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.6.501; 1030.6.139 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.4.1.

aber keine klar abgrenzbaren Untertypen ergeben. Vielmehr resultiert ein breites Formenspektrum (Abb. 222), das nachfolgend anhand der Becher mit Riefelbändern exemplarisch vorgestellt wird³³¹. Der Becher mit langem Hals K83 erinnert an Niederbieber 33. Einen weniger langen, jedoch auch gestreckten Hals hat K84. Die Profile der Ränder von K85 und K86 wirken geschwungen, leicht S-förmig, wodurch die Halslänge betont wird. Eine ähnliche Randgestaltung, aber einen deutlich abgesetzten Hals und ausladenden Rand haben K87–K90, wobei K87 eine leicht ovale, K89 und K90 eine kugelige Gesamtform aufweisen; ihre Ränder zeichnen sich durch leichte Lippen aus. Gedrungene Häuse mit deutlicher Randlippe, kombiniert mit kugeliger Gesamtform (zumindest bei K91 feststellbar), sind ebenfalls vertreten (K91–K93). Relativ steile Häuse und kleine, verdickte Ränder lassen einige Becher (K94–K96) als gedrungene erscheinen. K97 hat ebenfalls einen steilen Hals, jedoch eine wulstige Randlippe und eine ovale Gesamtform.

Die häufigsten Dekorationen (Abb. 224) sind in Cham-Hagendorn Riefelbänder (Abb. 222, K83–K97) und lanzettförmige Blätter aus Barbotine, wobei beide Elemente oft kombiniert sind (Abb. 223, K101–K103)³³². Diese Verzierung scheint in der

Nordostschweiz am beliebtesten zu sein³³³. Die Barbotineblätter können ausnahmsweise auch die alleinige Dekoration bilden (K104, K105), bei beiden Exemplaren ist die Verzierung in ungewöhnlicher Weise angebracht³³⁴. Riefelbänder können auch mit langen Falten kombiniert sein (K98, K99). Es gibt auch Becher mit langen Falten ohne Riefelband (K100). Weitere Dekorationsarten sind in Cham-Hagendorn jeweils nur einmal belegt, so beispielsweise K106, mit grossen Barbotinekreisen und Riefelband verziert, oder auch K107 mit geometrischer Form aus Barbotine, kombiniert mit Riefelband. Der singuläre Becher K108 aus Cham-Hagendorn hat wie Becher K106 ein Vergleichsbeispiel im Gutshof

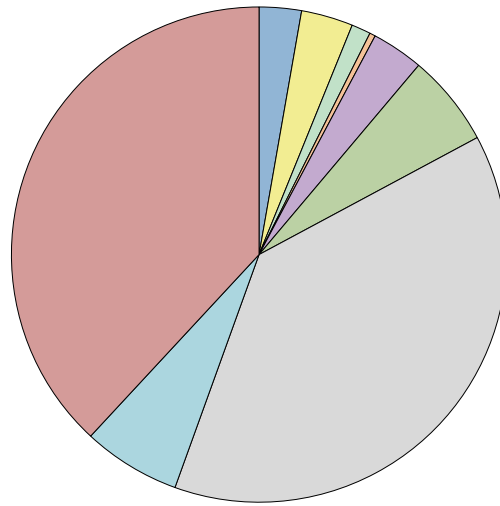
331 Diese formale Unterteilung gilt auch für die anderen Dekorationsarten.

332 Die Kombination der beiden ist in Abb. 224 untervertreten. Dies gründet auf der Tatsache, dass beide kombiniert nur einen kleinen Prozentsatz der gesamten Dekoration dieser Becher ausmachen und daher verhältnismässig wenige solcher Scherben vorhanden sind.

333 Horisberger 2004, 123 und Trumm 2002, 73, bes. Anm. 507. Käch 2007, 40; Fetz/Meyer-Freuler 1997, 34; Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 147, Anm. 49.

334 Ebenso eine etwas ungewöhnliche Barbotineblät-terverzierung, allerdings mit Riefelband: Rychener 1999, Taf. 65, 1844.

Abb. 224 Cham-Hagendorn. Dekorarten auf den Glanztonbechern Niederbieber 32 nach Fragmentanzahl (Datenbasis: alle Keramik).



- rätischer Dekor
- Barbotine (diverse)
- Barbotine (diverse), Riefelband
- décor oculé
- Falten
- Falten, Riefelband
- lanzettförmige Blätter (Barbotine)
- lanzettförmige Blätter (Barbotine), Riefelband
- Riefelband

Abb. 225 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik helltonig. Becher. M. 1:3.

K111 3 RS, Becher? Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz-rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.6.85; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.6.97 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.27.

K112 1 BS, 3 WS, Becher. Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen orange. Barbotinetupfen (kleine). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.206.41 (FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2); 1508.788.2 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.24 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.850.16. Kat. 143.

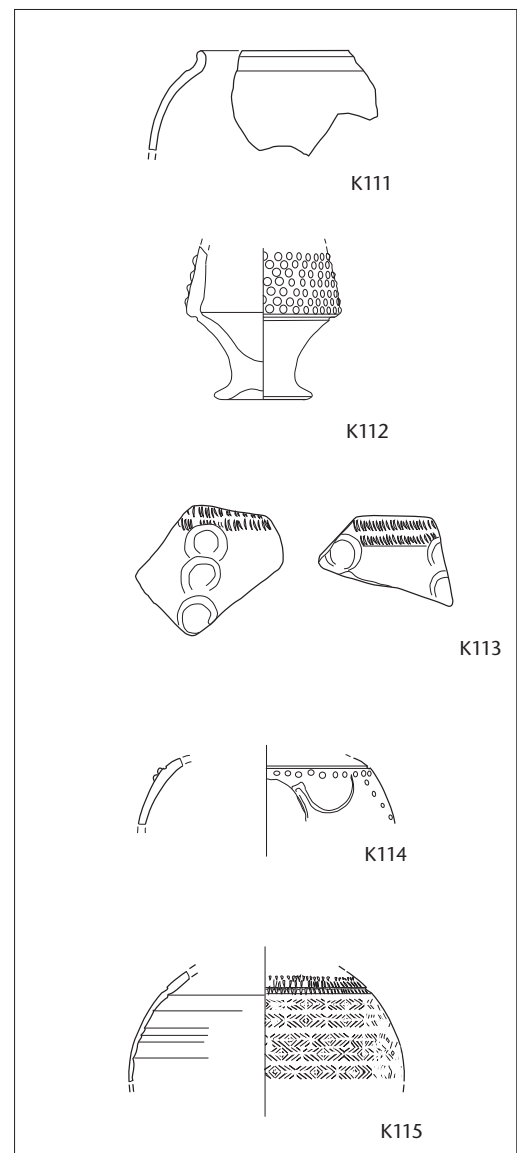
K113 8 WS, Becher. Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. Überzug aussen rot. Barbotine (Hufeisen, Lunulae), Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.116; 1030.2.117; 1030.2.118; 1030.2.119; 1030.2.120; 1030.2.123 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.2.114.

K114 5 WS, Becher. Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. Tupfen und Pflanzen (Barbotine). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.276.16 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.115; 1030.2.126 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1193.7. Kat. 32.

K115 8 WS, Becher. Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Rädchenverzierung, Riefelband. Passscherben vermutlich Inv.-Nr. 1508.399.3 (FO Feld 114, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1b); 1508.849.25 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.244.14 (FO Feld 122, Pos. 19.); 1508.788.9 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.505; 1030.5.503; 1030.5.504 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.653.15. Kat. 222.

von Alpnach OW³³⁵. Auch der Becher mit rätischem Dekor K109 ist ein Einzelstück. Rillenverzierung mit *dégor oculé* (K110) ist ebenso nur einmal belegt. Diese Verzierung, die typisch für die Westschweiz ist, kommt in der Region generell selten vor³³⁶.

Becher vom Typ Niederbieber 32 kommen in allen Horizonten vor. Am häufigsten vertreten sind sie im verlandeten Bach (Mindestindividuenzahl = 17), gefolgt von Horizont 1b und Horizont 2. In Horizont 3 nimmt ihre Anzahl ab³³⁷. Die stratifizierten Exemplare zeigen keine Präferenzen der genannten Varianten (Abb. 222, K83–K97): Die verschiedenen Ausprägungen kommen bunt gemischt vor. Das Riefelband alleine oder in Kombination mit lanzettförmigen Blättern tritt bereits ab Horizont 1a (Kat. 27–30) auf. Die Barbotineblätter sind wie die Riefelbandverzierung (Kat. 397–402) bis in Horizont 3 nachgewiesen. Faltenverzierung ist selten, kommt jedoch bis in Horizont 3 vor (Kat. 403). Das Dekorationsspektrum passt insgesamt gut zu dem zu dieser Zeit in der Nordostschweiz üblichen³³⁸.



Unbestimmte helltonige Becher (Abb. 225)

Bei K112–K115 ist aufgrund des fehlenden Randes unklar, zu welchem Typ sie gehören. Vorhanden sind Rädchenmuster (K115), Figürliches (vermutlich Tiere) aus Barbotine (K114) und Lunulae mit Riefelbändern (K113). Dies gilt ebenso für den kleinen mit Barbotine-Punkten verzierten Becher K112, der aufgrund seines ungewöhnlichen, eher eckigen Aussehens auffällt. Es handelt sich bei allen um Einzelstücke im Fundmaterial. K114 gehört zu Horizont 1a und K112 fand sich im verlandeten Bach (Pos. 309). Ebenso ist der mutmassliche Becher K111, der einen stark abgeriebenen, ehemals schwarz-roten Überzug hat, ein singuläres Stück. Vergleichsstücke sind mir nicht bekannt.

Grautonige Glanztonschüsseln und -schalen (Abb. 226)

Das Einzelstück aus der Keramik von 1944/1945 (K116) ist vermutlich eine Schüssel oder Schale mit eingezogenem Rand (evtl. Typ 6), die mit Riefelbändern und *décor oculé* verziert ist.

Grautonige Glanztonbecher

Niederbieber 33 (Abb. 217, 227, 228)

Charakteristisch für die Becher des Typs Niederbieber 33 ist neben der grauen Tonfarbe der hohe Hals. Während K117, K118, K120, K121 und K123 einen relativ hohen Hals aufweisen, sind jene von K119 und K122 etwas kürzer. A. Heising hat anschaulich aufgezeigt, dass diese Becher im Verlaufe der Zeit immer schlanker und ihre Hälse höher werden³³⁹. Kein Becher aus Cham-Hagendorn erreicht allerdings das Maximum an Schlankheit und hohem Hals. Bereits in Horizont 1a ist ein Gefäss mit relativ hohem Hals vorhanden (Kat. 33), ebenso im verlandeten Bach (Pos. 309; Kat. 144–146). Einen eher kurzen Hals haben die Exemplare in Horizont 2 (Kat. 335, 337) sowie Kat. 406 in Horizont 3. Gemäss den Ergebnissen von Heising wäre eine umgekehrte Reihenfolge zu erwarten. Allerdings ist zu beachten, dass in Cham-Hagendorn nur sehr wenige Stücke vorliegen. Die Anzahl der Becher ist in allen Horizonten sehr klein und nimmt gegenüber Horizont 1a leicht zu bzw. bleibt sich im verlandeten Bach (Pos. 309), Horizonte 2 und 3, gleich (s. auch Abb. 497)³⁴⁰. Niederbieber 33 ist in Cham-Hagendorn insgesamt seltener vertreten als Niederbieber 32. An Verzierungen sind Riefelband (K120, K121), Falten (K117, K118; Kat. 405) und einmal Barbotinedekor (K122) vorhanden. Die verzierten Becher finden sich in Horizont 2 (K122) und Horizont 3 (Kat. 405). Eine einmalige Verzierung weist K126 auf: Auf diesem wohl Niederbieber 33 zuzuweisenden Stück werden eingekerbte V-förmige Linien von Riefelbändern eingeschlossen.

Der überwiegende Teil der Glanztonkeramik stammt wohl aus lokalen Produktionsstätten (Abb. 227). Wie das Beispiel von Seeb ZH zeigt, können auch Gutshöfe durchaus solche Ware (Niederbieber 32 und 33) hergestellt haben³⁴¹; aus dem Kanton Zug

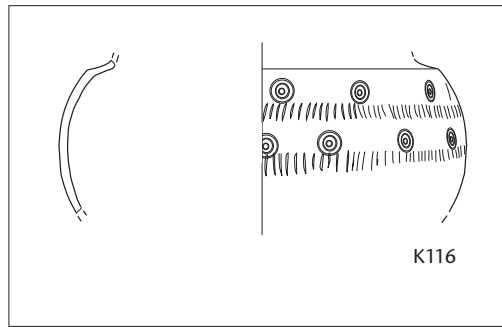


Abb. 226 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik grautonig. Schüssel. M. 1:3.

K116 15 WS, Schüssel. Unbestimmt grautonig, Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug innen grau, Überzug aussen schwarz. Oculé, Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.266.7 (FO Feld 122, Pos. 19.); vermutlich zu 1508.243.33 (FO Feld 119, Pos. 19.); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.4.66; 1030.4.67; 1030.4.68; 1030.4.69; 1030.4.70; 1030.4.71; 1030.4.72; 1030.4.73; 1030.4.74; 1030.4.75; 1030.4.76; 1030.4.77; 1030.4.78 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.4.66.

sind bis anhin jedoch keine Produktionsorte bekannt. Hart gebrannte Becher mit qualitativ gutem, dunkelgrau bis schwarz glänzendem Überzug werden oftmals als Importprodukte aus dem Rheinland angesprochen (Abb. 228). Ob dem wirklich so ist, würden nur chemisch-mineralogische Untersuchungen belegen. Sicherlich als Import zu deklarieren ist der rottonige Becher K122 mit schwarzem, beinahe metallisch glänzendem Überzug und weisser Barbotineauflage (s. auch Abb. 501), wie es für die sog. Spruchbecherkeramik aus Trier typisch ist³⁴². Diese wurde in der zweiten Hälfte des 3. Jh. und in der ersten Hälfte des 4. Jh. n. Chr. in Trier (Rheinland-Pfalz, D) gefertigt und entwickelte sich zum Exportgut. In der obersten Zone des Bechers war oft ein Trinkspruch angebracht, was der Ware den Namen verlieh. Die Buchstaben konnten wie beim vorliegenden Exemplar aus kleinen Punkten gebildet sein.

335 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 14,198, 60,1033; ein Vergleichsbeispiel zu K106 auch in Winkel ZH-Seeb: Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, Taf. 16,93.

336 Trumm 2002, 72. Niederbieber 32 mit *décor oculé* aus der Region: Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, Taf. 16,99; Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 260; Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 17,273–280.

337 Berechnet auf die Mindestindividuenzahl pro Horizont (s. Abb. 266–272). Horizont 4 kann aufgrund der niedrigen Mindestindividuenzahl nicht verglichen werden.

338 In Alpnach OW herrscht die Riefelbandverzierung vor, lanzettförmige Blätter finden sich in der Publikation keine (Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 16–18).

339 Heising 2003, 153.

340 Berechnet auf die Mindestindividuenzahl pro Horizont.

341 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 156–161, Abb. 193a,4.

342 Definition nach Künzl 1997a. Nach Symonds gehört der Becher zu dessen Gruppen 39 und 40 (Symonds 1992, figs. 34,593–606, 33,609–616).

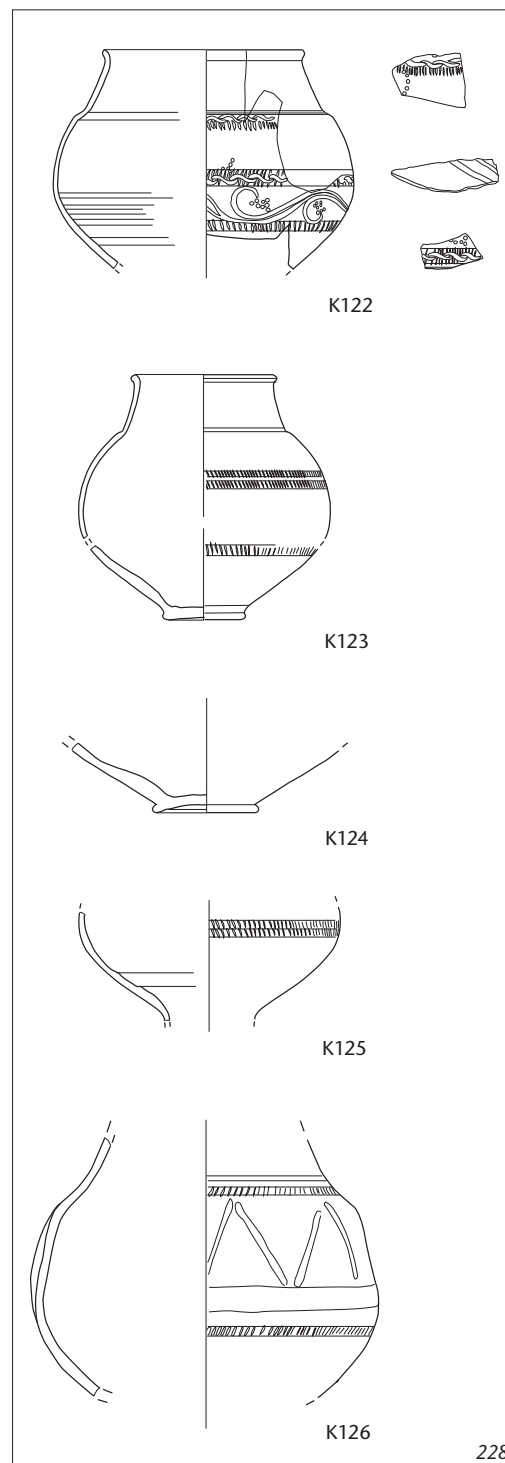
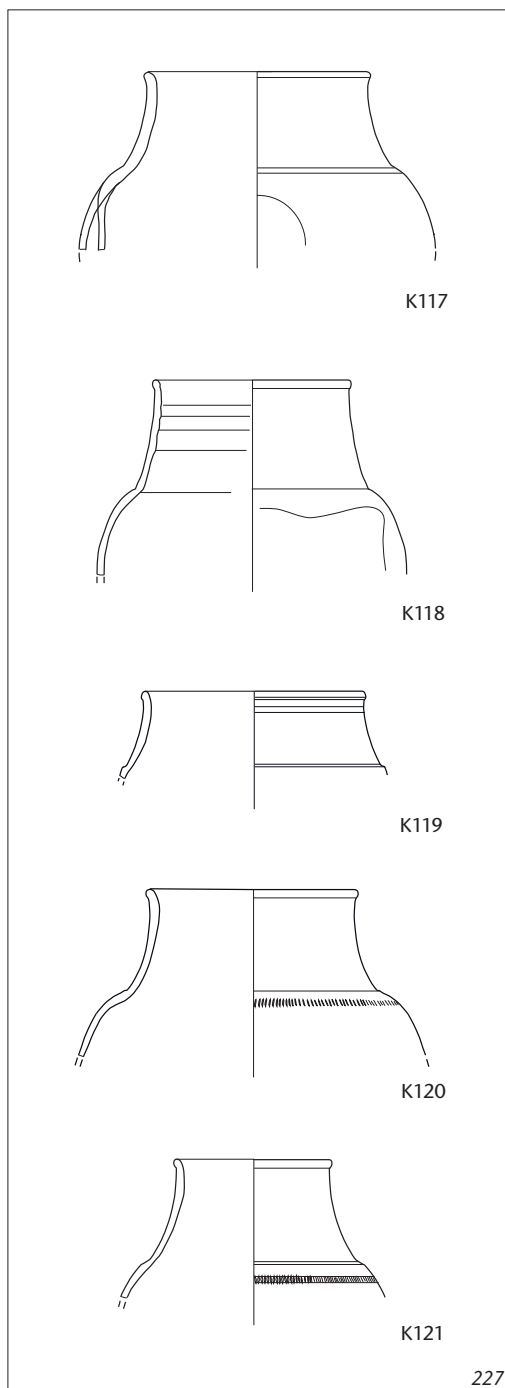


Abb. 227 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik grautonig. Becher Niederbieber 33. M. 1:3.

K117 1 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits schwarz. Falten (rund). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.3.239; 1030.7.26; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.3.238 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.3.230.

K118 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug innen schwarz. Überzug aussen schwarz. Falten. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.7.3.

K119 2 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits schwarz. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.7.5 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.7.4.

K120 3 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits schwarz. Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.3.2.

K121 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.7.42.

Unsere beiden Fragmente sind zu klein und nicht anpassend, so dass weder die einzelnen Buchstaben noch der «Spruch» gelesen werden können³⁴³. Diese Becher waren mit Riefelbändern dekoriert, die Zonen dazwischen schmückte weisse Bemalung mit pflanzlichen und anderen Motiven. Bei unserem Becher ist die Bemalung – wie bei allen frühen Bechern – in weisser Barbotine ausgeführt³⁴⁴. K122 ist mit Riefelbändern und mit sog. S-Haken dekoriert. Die Wellenranken mit den kleinen Trauben daran, eine beliebte Dekorationskombination, befinden sich in den unteren Zonen³⁴⁵. Gemäss Künzli stammen die Hersteller dieser Ware aus Rheinzabern (D), da dort Terra Sigillata in gleicher Weise mit weisser Barbotine dekoriert wurde³⁴⁶. Der Becher kam in Horizont 2 zum Vorschein und stellt ein für dessen Enddatierung bestimmendes Element dar (s. Kap. 4.4.3, 4.5).

Abb. 228 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik, Import (K122–K125). Becher Niederbieber 33. M. 1:3.

K122 1 RS, 11 WS, Becher. Typ Trierer Spruchbecherkeramik: Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz. Wellenband, kleine Punkte (Schrift) (Barbotine). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.336.16 (FO Feld 113, Pos. 322.); 1508.1328.5 (FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.83; 1030.2.85; 1030.2.87; 1030.2.84; 1030.2.86; 1030.2.88; 1030.5.805 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.572.39. Kat. 335.

K123 1 RS, 1 BS, 8 WS, Becher. Vermutlich aus Trier: Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.395.4 (FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1 a, vermischter Bereich); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.802; 1030.5.803; 1030.5.804; 1030.5.806; 1030.5.807 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.286.

K124 1 BS, 1 WS, Becher. Vermutlich aus Trier, Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.800.

K125 1 WS, Becher. Vermutlich aus Trier. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz, Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.5.801.

K126 10 WS, Becher. Niederbieber 33? Glanztonkeramik. Ton grautonig. Überzug beidseits schwarz. Eingekerbte Linien, leichte Dellen, Riefelband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.500.

Bei den Bechern K123–K125 (Abb. 228) handelt es sich um die gleiche qualitätvolle Ware wie bei K122. Da Ton und Überzug bei allen gleich aussehen, dürfte es sich um Importe vom gleichen Ort handeln. Der Trinkspruchbecher K121 lässt eine Herkunft dieser Becher aus Trier (D) annehmen³⁴⁷. Allerdings stammen sehr ähnlich aussehende Becher, die aber nur mit Riefelbändern verziert sind, aus La Madeleine (Dép. Moselle, Lorraine, F). Belegt ist der Typ Niederbieber 33. Der Ton unserer Becher passt gemäss Foto gut zu denjenigen von La Madeleine. Es ist unklar, wie weit diese Produkte streuten³⁴⁸. Da aus La Madeleine keine Becher mit Weissmalerei bekannt sind, vermute ich, dass es sich bei den Bechern aus Cham-Hagendorn um Ware aus Trier handelt. Inwiefern allerdings der andersartige Ton von K122 mit demjenigen von Trier (s. Abb. 501) zu vereinbaren ist, müssen zukünftige Forschungen zeigen³⁴⁹. Becher K123 ist ebenso ein Niederbieber 33, aber ohne Bemalung. Bei K124 und K125 ist ungeklärt, ob sie verziert waren.

Trierer Spruchbecher sind in der Schweiz relativ selten: Cham-Hagendorn ist der erste Beleg aus dem Kanton Zug, ein weiteres Exemplar stammt vermutlich aus dem Gutshof Cham ZG-Heiligkreuz³⁵⁰. Auch in der Region tauchen solche Importprodukte selten auf, so sind auf schwarzem Grund weiss dekorierte Trierer Spruchbecher aus Urdorf ZH, Seeb ZH, Wetzikon ZH-Kempten und Kloten ZH bekannt³⁵¹. Undekorierte Becher fanden sich in Zürich-Altstetten, Loogarten³⁵².

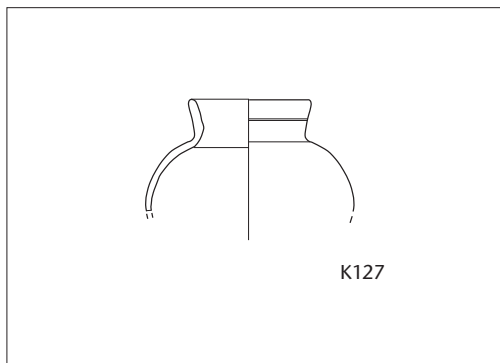


Abb. 229 Cham-Hagendorn. Glanztonkeramik grautonig. Becher. M. 1:3.

K127 3 RS, 3 WS, Becher. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.7.49 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 116, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.139.1.

Unbestimmter dunkeltoniger Glanztonbecher (Abb. 229)

Becher K127 ist ein Einzelstück, möglicherweise gehört er zum Material von Horizont 1a. Vergleiche sind mir keine bekannt³⁵³.

343 Beide Fragmente dürften aufgrund der ähnlichen Machart zu ein und demselben Becher dieses Typs gehören. Im Vergleich zur Zeichnung Abb. 228 sind auf Abb. 501 jedoch nicht alle Fragmente abgebildet.

344 Künzl 1997a, 50.

345 Künzl 1997a, 50–54.

346 Künzl 1997a, 56.

347 Eine Herkunft aus Zentralgallien dürfte auszuschliessen sein. Zum einen haben die dortigen Niederbieber 33 eine andere Fussgestaltung, zum anderen sind keine Becher dieses Typs mit Barbotineverzierung bekannt (Symonds 1992, fig. 9,173–188).

348 F. Vilvorder in: Brulet et al. 2010, 384 f.

349 Foto s. F. Vilvorder in: Brulet et al. 2010, 352. Ein Trierer Spruchbecher mit gleichem Überzug und Ton (optische Beurteilung) wie K122 ist in Wetzikon ZH-Kempten vorhanden (Käch/Winet in Vorbereitung).

350 Funddepot KMUZ. Das Fragment weist allerdings keine Weissbarbotinauflage auf.

351 Künzl 1997a, 153, 210; Kunnert 2001, 58, Taf. 5, 100; Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 148, Taf. 17, 107.108; Wetzikon ZH-Kempten: Käch/Winet (in Vorbereitung).

352 Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 28.

353 Die Form erinnert an einen kleinen Topf der «céramique craquelée bleutée» aus der Champagne (Reims [F]: P14; R. Brulet in: Brulet et al. 2010, 359).

Abb. 230 Cham-Hagendorn. Engobierte Keramik sowie helltonige und grautonige Gebrauchskeramik (vor allem Funde der Grabungen 1944/1945).



Engobierte Keramik (Abb. 230, 231)

Zur engobierten Keramik werden alle orange- bis beigetonigen Gefässe der Gebrauchskeramik gezählt, welche überfärbt (engobiert) sind³⁵⁴. Allerdings ist zu bedenken, dass bei schlechter Oberflächenerhaltung, wie das teilweise für die Keramik der Grabungen 2003/2004 der Fall ist, eine Engobe nicht immer einfach festzustellen ist (s. Kap. 3.1.1).

In dieser Gattung sind vor allem Teller und Schüsseln vertreten (Abb. 231). Erstere sind meistens innen und auf dem Rand bzw. über den Rand hinaus (bis auf die Aussenseite) mit einer roten oder braunen Engobe (Überzug) versehen³⁵⁵. Schüsseln können ganz engobiert sein oder ebenfalls innen und am Rand (bis ungefähr zur Hälfte auf der Aussenseite)³⁵⁶. Die engobierte Keramik weist bis auf wenige Ausnahmen das gleiche Formen- und Typenspektrum wie die helltonige Gebrauchskeramik auf (s. Abb. 237–239)³⁵⁷.

Abb. 231 Cham-Hagendorn. Engobierte Keramik. Zusammenstellung (MIZ).

Teller und Platten (Abb. 231, 232)

Teller (K128) und Platten (K129) mit eingebogenem Rand (Typ 1) sind typisch für das 2. und 3. Jh. n. Chr.³⁵⁸. Sie tauchen regelmässig im Fundgut der Region auf³⁵⁹. Teller und Platten kommen in allen Horizonten – abgesehen von Horizont 4 – vor (s. Abb. 497). Am stärksten sind sie mit acht Stücken in Horizont 1b vertreten. Der Teller K130 (Typ 2) kommt nur zweimal in Cham-Hagendorn vor. Er weist Seitenleisten bzw. -knubben auf, die an Teller aus Lavez erinnern (s. Abb. 406). Zudem ist er mit Querrillen verziert. Ein ähnlicher Teller kommt im Gutshof von Neftenbach ZH vor³⁶⁰.

Schalen und Schüsseln (Abb. 231, 233)

Schalen des Typs 1 (K131; Kat. 151) sind in der Nordostschweiz und der Zentralschweiz in der zweiten Hälfte des 2. Jh. und im 3. Jh. n. Chr. vertreten³⁶¹.

Die Schüssel mit hängendem, einfachem Horizontalrand (Typ 1), die zweimal in Cham-Hagendorn vorhanden ist (K132; Kat. 152), kommt ab der zweiten Hälfte des 1. Jh. n. Chr. vor³⁶². Sie gehört zum typischen Inventar dieser Zeit bis ins mittlere

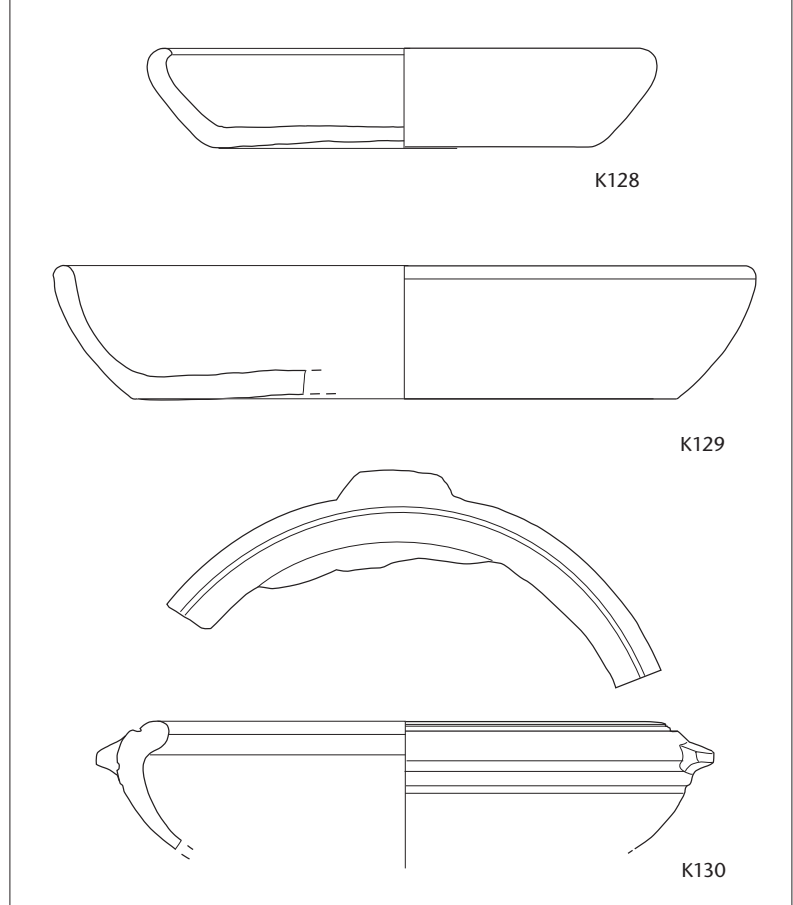
Form	Typ	s. Abb. 232–236; Taf. 1–26	Horizonte						1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
			1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4		
Teller/Platten	1	K128, K129; Kat. 34–36; Kat. 147, 148; Kat. 223–228; Kat. 338; Kat. 407–410	5	3	8	4	5		21	46
	2	K130		1					1	2
Schalen	1	K131; Kat. 151		2					1	3
	1	K132; Kat. 152		1					1	2
Schüsseln	2	K133, K134; Kat. 37, 38; Kat. 153–156; Kat. 229–230	2	4	2	1			8	17
	3	K135; Kat. 39; Kat. 231, 232	1		2				5	8
Krüge	1	K136							2	2
	2	K137; Kat. 157; Kat. 233; Kat. 340		1	1	1			3	6
Tonnen	1	K139; Kat. 158		1			1		1	3
Flaschen	1	K140							2	2
	2	K141; Kat. 159		1					2	3
	3	K142							1	1
	4	K143							1	1
Töpfe	1	K144			1					1

Abb. 232 Cham-Hagendorn. Engobierte Keramik. Teller und Platten. M. 1:3.

K128 4 RS, 4 BS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.69.

K129 2 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen orange. Überzug aussen braun (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.74.

K130 5 RS, Teller. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot (mit Gips ergänzt). Passcherben zu Inv.-Nr. 1030.9.90; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.91; 1030.9.92 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 135, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.1340.1. Kat. 149.



2. Jh. n. Chr.³⁶³. Ihr Vorkommen im verlandeten Bach (Pos. 309; Kat. 152) zeigt, dass einzelne Stücke länger in Gebrauch gewesen sein können. Bei der Schüssel vom Typ 2 ist der gekahlte Horizontalrand verschieden stark geneigt (K133 versus K134); ob es sich dabei um eine chronologische Entwicklung handelt, ist unklar³⁶⁴. Diese Schüsseln treten ab dem 2. Jh. n. Chr. auf³⁶⁵. Die waagrechten Horizontalränder (z. B. K134; Kat. 37, 229) überwiegen gegenüber den hängenden «Horizontalrändern» (z. B. Kat. 155). Dies ist z. B. auch in Alpnach OW der Fall³⁶⁶. Ebenfalls ab dem 2. Jh. n. Chr. treten Schüssel vom Typ 3 mit hängendem und doppelt gerilltem Horizontalrand auf (K135). In Zürcher Gutshöfen sind sie regelmässig in Schichten des mittleren 3. Jh. n. Chr. belegt³⁶⁷. Diese Schüsseln (Typen 1–3) sind in der Region und darüber hinaus verbreitet³⁶⁸. Ab ungefähr dem Ende des 2. Jh. bis ins zweite Drittel des 3. Jh. n. Chr. stellte die Töpferei im Gutshof von Seeb ZH solche Schüsseln sowie auch Schüsseln der Typen 1 und 3 her³⁶⁹.

Krüge (Abb. 231, 234)

Überfärbte Krüge mit Bandrand (Typ 1) kommen mit zwei Henkeln (K136) vor³⁷⁰. Diese passen, wie auch Bandrandkrüge mit einem oder drei Henkeln, ins spätere 2. und 3. Jh. n. Chr.³⁷¹. Krüge mit Wulsträndern (Typ 2) sind ab dem 2. Jh. und im 3. Jh. n. Chr. in der Region häufig³⁷².

Beim sehr grossen Krug K138 (höher als 36 cm) mit umlaufenden Kerbleisten und Wellenband fehlt der Rand, so dass die Gestaltung des Ausgusses unklar ist (Abb. 235). Der orange Überzug ist nur noch schwach erkennbar. Ein Henkel hat sich erhalten, es wird sich aber um einen Doppel- oder Dreihenkelkrug gehandelt haben. Er ist mit einer auffälligen Verzierung mit drei gekerbten Leisten, wovon die mittlere doppelt geführt ist, versehen. Ein Vergleichsbeispiel ohne Henkel stammt aus dem Gutshof von Alpnach OW. Dieses ist ähnlich hoch, aber ebenfalls ohne Rand erhalten³⁷³. Es weist neben den drei Kerbleisten, die sich auf der gleichen Höhe befinden, zusätzlich ein Wellenband unter dem obersten Kerbbleistband auf. Weitere Fragmente vermutlich von ebensolchen Gefässen sind aus dem Gutshof von Obersiggenthal AG, vom Lindenhof in Zürich sowie aus dem Gutshof von Urdorf ZH bekannt³⁷⁴. Auffällig ist neben der Ver-

354 Reibschalen mit einem Überzug s. unten bei Reibschalen: Rätische Reibschalen.

355 Die engobierte Keramik ist oft nur auf einer Seite überfärbt, wobei die überfärbten Ränder bei Tellern und Schüsseln gegen diese Regel sprechen. Sie werden daher von manchen Keramikbearbeitenden der Glanztonkeramik zugewiesen (z. B. Schucany 2006, 315–317).

356 s. auch Kunnert 2001, 60.

357 Die folgenden formalen Vergleiche beziehen sich daher auf Gefässe der engobierten wie auch der helltonigen Gebrauchskeramik.

358 Käch 2007, 40.

359 Kunnert 2001, 59.

360 Rychener 1999, Taf. 55, 1575.

361 Horisberger 2004, 289; Kunnert 2001, 60.

362 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 37.

363 Horisberger 2004, Abb. 154b.

364 Fetz/Meyer-Freuler 1997, 150 versus Martin-Kilcher 1980, 30.

365 Fetz/Meyer-Freuler 1997, 37.

366 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 24, 433–449, 25, 450–461.

367 Käch 2007, 41, bes. Anm. 164.

368 s. z. B. Urdorf ZH: Kunnert 2001, Taf. 7, 126–138; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 23, 25, 129–462; Avenches VD: Castella/Meylan Krause 1994, AV 205, AV 209, AV 212.

369 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 158 f.; Abb. 193a–d. Weiter wurden u. a. Rätische Reibschalen, Schalen mit Horizontalleiste, Honigtöpfe, Teller mit eingebogenem Rand (oben Becher genannt) hergestellt.

370 Beispiel für einen zweihenkligen Krug mit Bandrand: Horisberger 2004, Taf. 14, 275 (Mitte 3. Jh./zweite Hälfte 3. Jh. n. Chr.). Zur Varianz der Krüge mit Bandrand s. unten: helltonige Gebrauchskeramik, Krüge, Typ 1.

371 Roth-Rubi 1979, 34 f., Taf. 6, 63.

372 Kunnert 2001, 61.

373 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 40, 736.

374 Obersiggenthal ZH: Freundliche Mitteilung von Adina Wicki, Nottwil, welche dieses Material in ihrer Masterarbeit an der Universität Basel aufgearbeitet hat (abgeschlossen im Herbst 2012); Zürich-Lindenhof: Vogt 1948, Abb. 48, 20; Urdorf ZH: Kunnert 2001, 61, Taf. 9, 183. Bei Kunnert ist diese Dekoration als Fingertupfenleisten beschrieben.

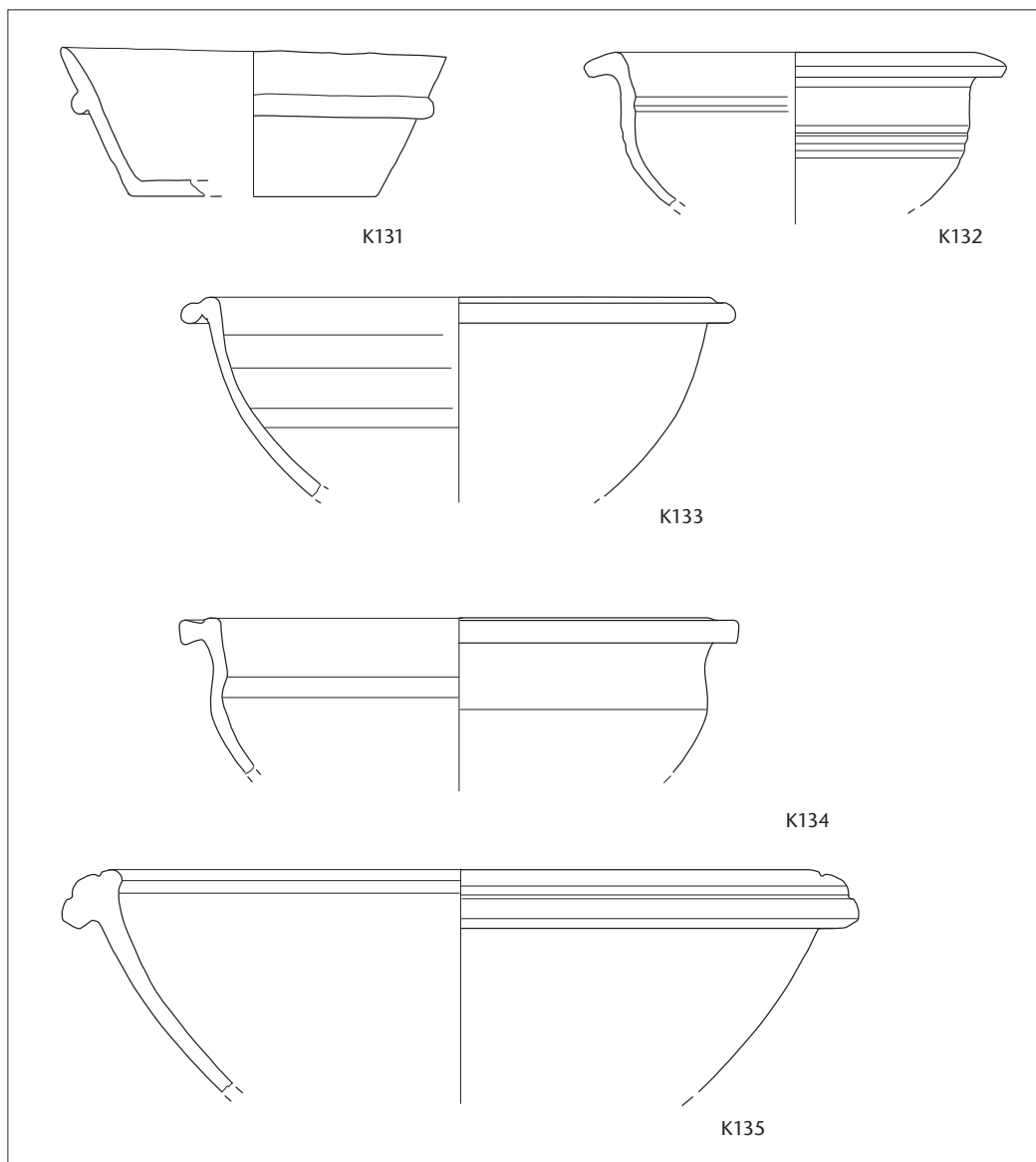


Abb. 233 Cham-Hagendorn. Engobierte Keramik. Schale und Schüsseln. M. 1:3.

K131 6 RS, 2 BS, Schale. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.2 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.788.1. Kat. 150.

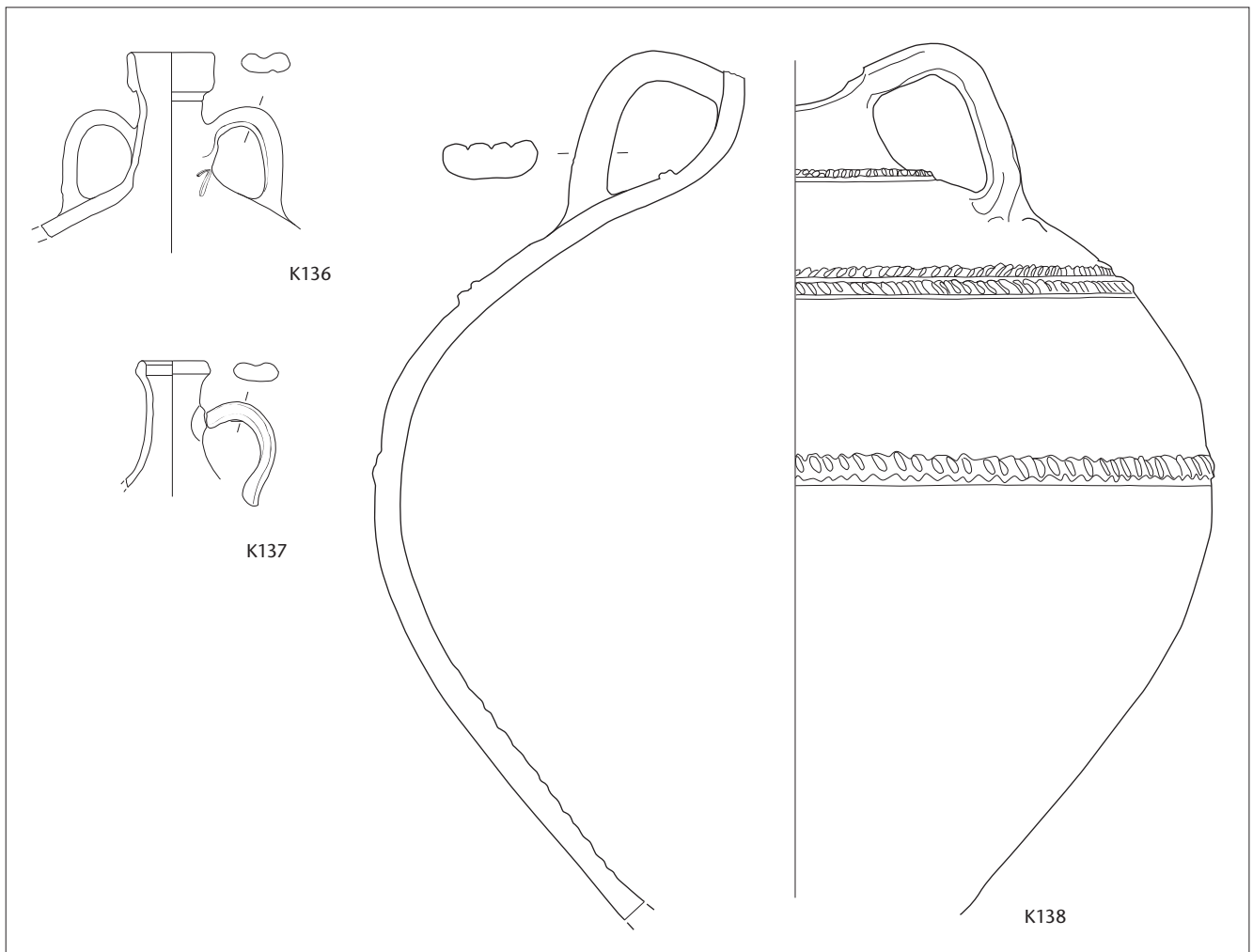
K132 5 RS, Schüssel. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braunrot (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.5.

K133 2 RS, 1 WS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braunrot. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.22.

K134 4 RS, 1 WS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rotbraun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.24 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1324.4. Kat. 339.

K135 3 RS, Schüssel. Typ 3. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot mit Rand (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.434.

zierung auch die immense Grösse der Gefässe. Welchem Zweck diese Krüge gedient haben (Vorratskrüge oder evtl. zu besonderen Anlässen), wissen wir nicht. Alle genannten Vergleiche datieren ins 2./3. Jh. n. Chr. Unser Exemplar ist ebenfalls ein Einzelstück, das aus den Grabungen von 1944/1945 stammt. Ähnliche Doppelhenkelkrüge mit gekerbten Leisten und Mehrstabhenkeln sind in Rätien im 2./3. Jh. n. Chr. bekannt, z. B. aus einem Keller mit Brandschutt aus der Zeit um 170/175 n. Chr. aus dem Lagerdorf des Kastells Regensburg-Kumpfmühl (Oberpfalz, D)³⁷⁵. Solche Krüge haben einen Halsring und weisen zusätzlich plastische Verzierungen im Bereich der Schultern (z. B. Einritzungen oder plastische Auflagen) auf³⁷⁶. Auch in Grossprüfung bei Regensburg (D) sind in einer Kellerverfüllung aus der Mitte des 3. Jh. n. Chr. (Terminus post quem: Münze des Severus Alexander) ein solcher verzierter Krug mit Doppelhenkel sowie ein Krug mit Bandhenkeln und ähnlicher Verzierung vorhanden³⁷⁷. Im Kastell von Faimingen (Lkr. Dillingen, Bayern, D) kam ein ebensolcher verzierter Doppelhenkelkrug zum Vorschein, mehrere Exemplare stammen aus dem Kastell Straubing (Ostbayern, D)³⁷⁸. Vom Obergermanisch-Rätischen Limes sind weitere solche Krüge bekannt. So fand sich im Kas-



tell Niederbieber (Neuwied, Rheinland-Pfalz, D) ein knapp 40 cm hoher bauchiger Krug mit drei Henkeln, der mit einem Kerbband auf der Schulter dekoriert ist. Dieser Krug ist auch unterhalb der Lippe mit einem Kerbband versehen³⁷⁹. Weitere Schulterfragmente mit Kerbleisten aus dem Kastell könnten auch zu Zweihenkelkrügen gehören.

Tonnen und Flaschen (Abb. 231, 236)

Tonnen (K139) mit einziehendem Rand (Typ 1) kommen im 2. und 3. Jh. n. Chr. vor. Solche sind z. B. auch aus dem Gutshof von Zürich-Strickhof, Mur sowie aus demjenigen von Urdorf ZH bekannt³⁸⁰. Die Tonnen fanden sich in Cham-Hagendorn im verlandeten Bach (Pos. 309; Kat. 158) und in Horizont 3 (Kat. 411) mit je einem Exemplar.

Flaschen weisen eine stark verengte Mündung auf. Im Unterschied zum «klassischen» Typ 1 (K140) ist Typ 2 (K141) innen mit einer leichten Kehlung versehen (Auflager für einen kleinen Deckel?) und hat eine kugelige Gesamtform. Bei Typ 3 (K142) sowie Typ 4 (K143) handelt es sich um Einzelstücke. Beide weisen Brandspuren auf. K143 gehört zu einem sehr grossen Gefäss. Eine solche Flasche, allerdings grautonig, findet sich im Vicus Turicum (Zürich) aus dem 1. Jh. n. Chr.³⁸¹. K142 erinnert an spätkeltische und K143 an römische Flaschen mit Bemalung in keltischer Tradition³⁸². Einzig eine Flasche des Typs 2 ist stratifiziert (Kat. 159): Sie stammt aus dem verlandeten Bach (Pos. 309). Flaschen vom Typ 1 sind in der Region im 3. Jh. n. Chr. ab und zu im Fundgut noch vorhanden³⁸³.

Abb. 234 Cham-Hagendorn. Engobiierte Keramik. Krüge. M. 1:3.

K136 1 RS, Krug. Typ 1. Engobiierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot? FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.244.

K137 1 RS, 1 WS, Krug. Typ 2. Engobiierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braunrot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.261 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.246.

K138 65 WS, Krug. Typ unbestimmt. Engobiierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. (Mind.) Doppelhenkel. Drei gekerbte Leisten (mittlere doppelt geführt; mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.238.

375 Fischer 1983/1984, 31, Abb. 17,122.

376 Walke 1965, 47.

377 Fischer 1990, Taf. 59,141. Zur Kellerverfüllung Nr. 12.14 s. ebenda 181 f.

378 Faimingen: Drexel 1911, 98, Taf. 12,9; Straubing: Walke 1965, Taf. 61,1.3.4.

379 Oelmann 1914, 62 f., Abb. 42.

380 Zürich-Strickhof, Mur: Käch 2007, Taf. 7, 8,180.181; Kunnert 2001, Taf. 8,148.

381 Balmer 2009, Taf. 36,715. Siedlungshorizont IV: 10 v. Chr. bis 30 n. Chr.

382 Furger-Gunti/Berger 1980, 31 (Flasche Typ 4); M.-F. Meylan Krause in: Schucany et al. 1999, Avenches/VD, Taf. 36,12.

383 z. B. Buchs ZH: Horisberger 2004, Taf. 14,271–273 (Mitte/zweite Hälfte 3. Jh.); Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 23,414–418. Zu weiteren Flaschen in Cham-Hagendorn s. unten: bemalte Keramik sowie grautonige Gebrauchskeramik.



Abb. 235 Cham-Hagendorn. Grosser Krug (K138).

Abb. 236 Cham-Hagendorn. Engobierte Keramik. Tonne, Flaschen und Topf. M. 1:3.

K139 1 RS, Tonne. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rotbraun. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.14. Kat. 411.

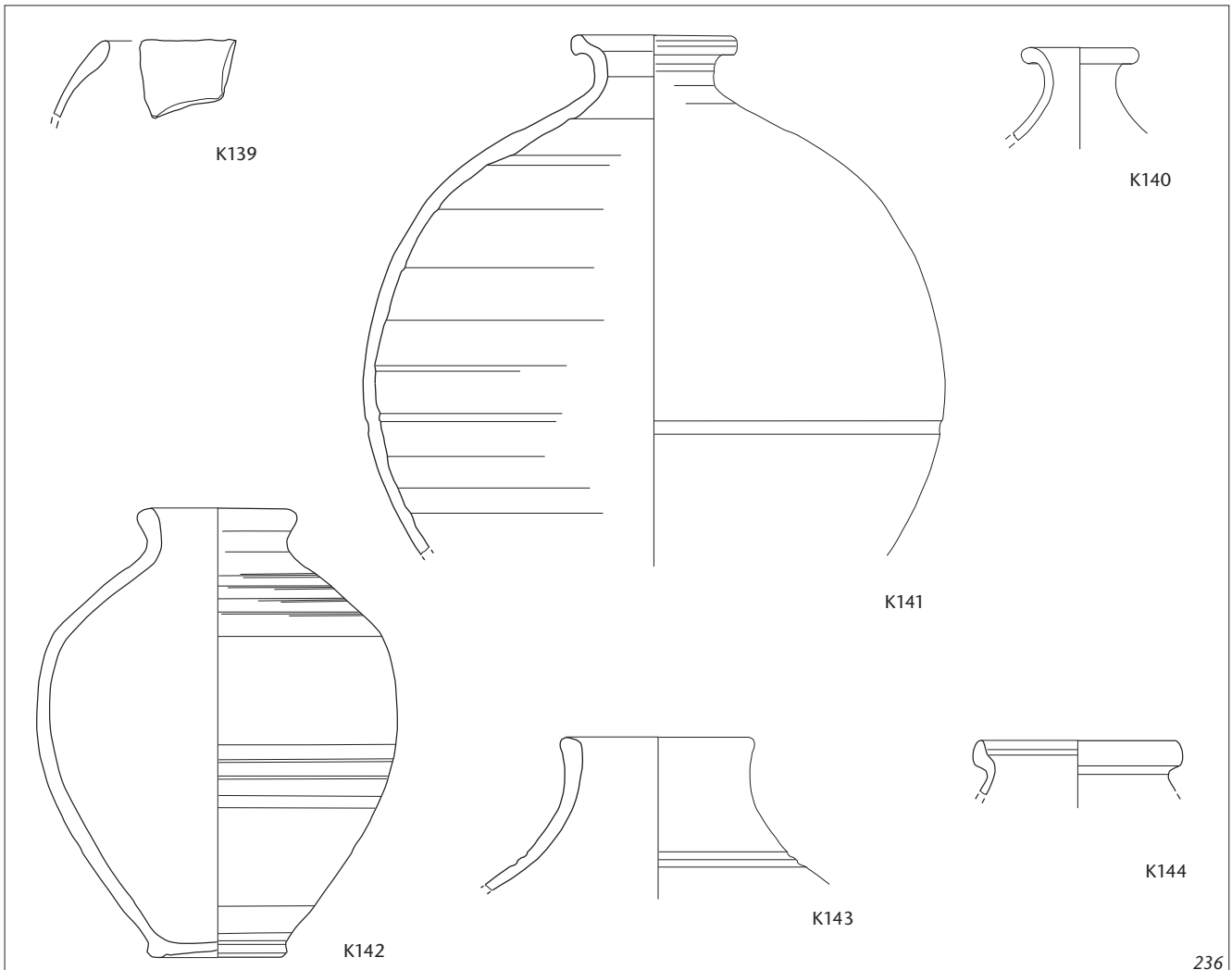
K140 1 RS, Flasche. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.290.

K141 1 RS, 18 WS, Flasche. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen orange. Überzug aussen orangebraun (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.281.

K142 2 RS, 2 BS, 15 WS, Flasche. Typ 3. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen grau, Überzug aussen rot. Verbrannt (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.439.

K143 2 RS, Flasche. Typ 4. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen rot. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.129.

K144 2 RS, Topf (fein). Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.163.7 (FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2). FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.656.21. Kat. 234.



Form	Typ	s. Abb. 238, 239; Taf. 1–26	Horizonte						nicht stratifiziert	1944/ 1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
			1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4			
Teller/Platten	1	K145; Kat. 235, 236; Kat. 341–343; Kat. 412	1	2	3	7	2			10	25
Schalen	1	K146							1		
Schüsseln	2	K147; Kat. 237; Kat. 344			1	1				3	5
	3	K148; Kat. 345				1				4	5
Krüge	1	K149–K150; Kat. 161, 162; Kat. 238, 239; Kat. 346		2	2	1				4	9
	2	K151								1	1
Tonnen	1	K152								1	1
Töpfe	1	K153; Kat. 240			1					3	1

Abb. 237 Cham-Hagendorn. Helltonige Gebrauchskeramik. Zusammenstellung (MIZ).

Töpfe des Typs 1 (K144) werden als Honigtöpfe bezeichnet. Der Falz dürfte als Deckelaufleger zu verstehen sein. Diese als Vorratstöpfe interpretierten Gefäße kommen in den Gutshöfen von Zürich-Strickhof, Mur oder Winkel ZH-Seeb vor³⁸⁴. In Seeb wurden sie gar hergestellt³⁸⁵. Sie passen damit ins Zeitspektrum, das Horizont 1b aufgrund der Dendrodaten aufweist, woher das vorliegende Stück auch stammt.

Helltonige Gebrauchskeramik (Abb. 237; s. auch Abb. 230)

Zur helltonigen Gebrauchskeramik zählen alle Fragmente aus orangem oder beige Ton ohne Überzug und solche, die mit einem dünnen, beinahe tongrundigen Überzug versehen sind³⁸⁶. Ihr Formen- und Typenspektrum ist teils identisch mit jenem der engobierten Keramik, weshalb im Folgenden die gleiche Typologie verwendet wird. Eine klare Unterscheidung zwischen der helltonigen Gebrauchskeramik und der engobierten Keramik ist aufgrund der schlechten Erhaltung vor allem beim Material aus den Grabungen 2003/2004 oft schwierig (Kap. 3.1.1): Der Überzug ist teilweise stark abgerieben oder nicht mehr erhalten³⁸⁷. Bei der Diskussion der Gattungsanteile bleibt dies zu beachten bzw. die Anteile der helltonigen Gebrauchskeramik könnten bei den Funden der Grabungen von 2003/2004 auf Kosten der engobierten Keramik zu hoch bzw. umgekehrt jene der engobierten Keramik zu tief sein (s. Kap. 4.4.2).

384 Zürich-Strickhof, Mur: Käch 2007, 41; Winkel ZH-Seeb: Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 135.

385 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 157, Abb. 193a,1.

386 Schucany 1999, 54.

387 Auch bei der Glanztonkeramik war der Überzug teils stark und in Einzelfällen ganz abgerieben. Bestimmungshilfe geben bei der Glanztonkeramik vor allem auch die Verzierungen.

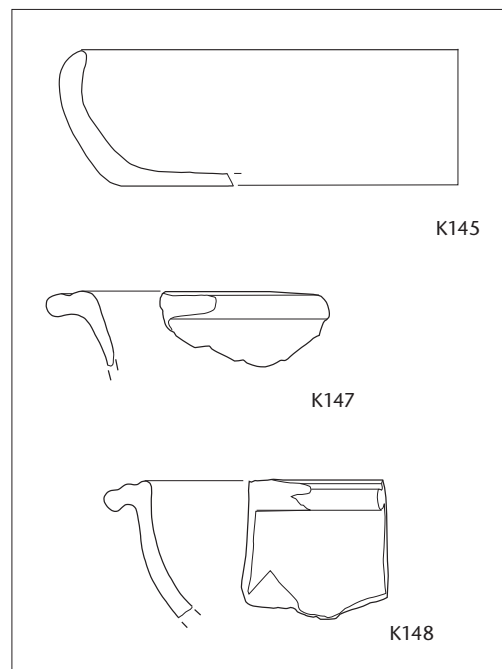


Abb. 238 Cham-Hagendorn. Helltonige Gebrauchskeramik. Platte und Schüsseln. M. 1:3.

K145 3 RS, 4 BS, Platte. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.237.5 (FO Feld. 95. Pos. 117. Horizont 1a, 1. Überschwemmung). FO Feld. 95. Pos. 117. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.237.6. Kat. 40.

K146 (nicht abgebildet) 1 WS, Schale. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.368.62.

K147 1 RS, Schüssel. Typ 2. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.30.

K148 1 RS, Schüssel. Typ 3. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.12.

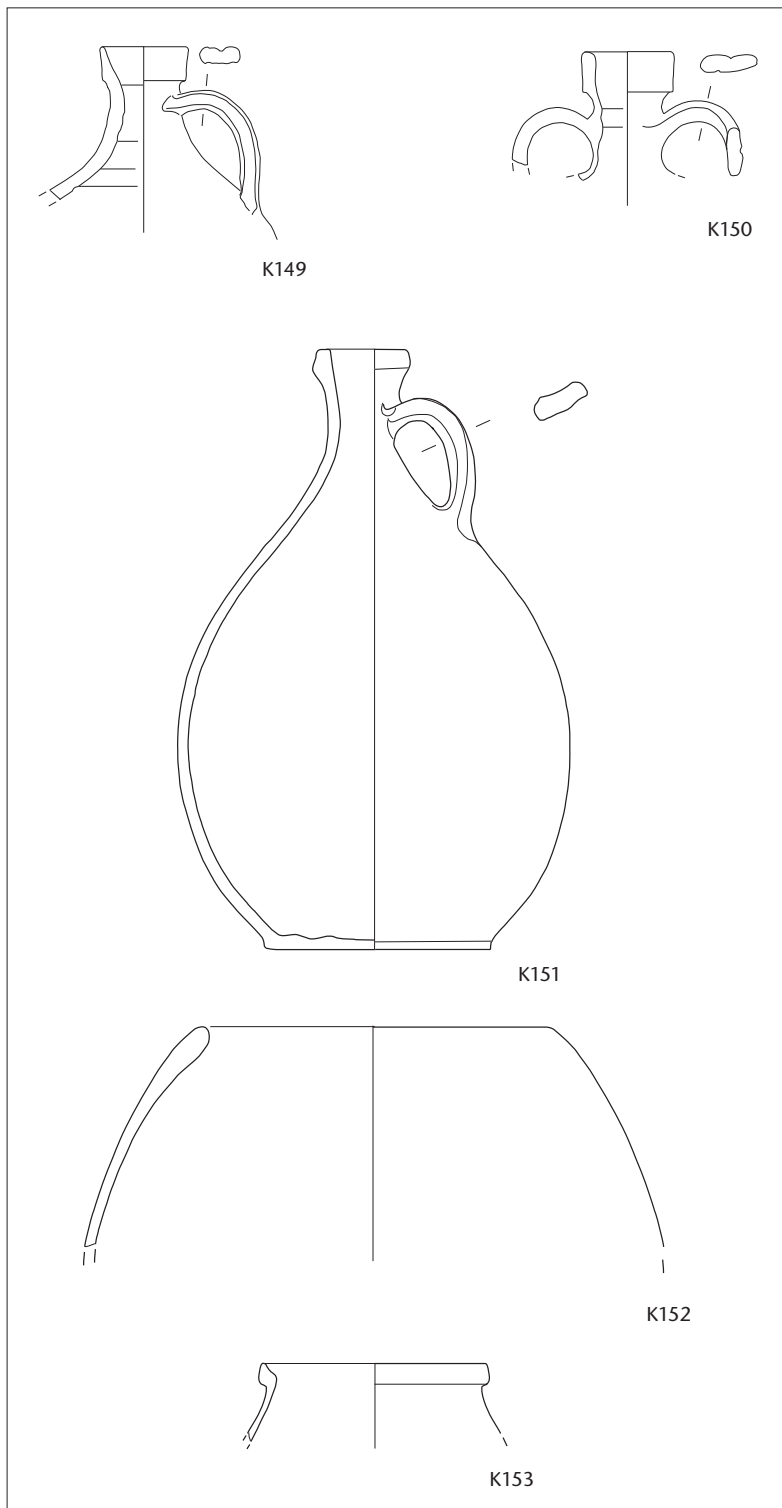


Abb. 239 Cham-Hagendorn. Helltonige Gebrauchskeramik. Krüge, Tonne und Topf. M. 1:3.

K149 1 RS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.241.

K150 1 RS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.243.

K151 1 RS, 3 WS, Krug. Typ 2. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.237.

K152 3 RS, Tonne. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.43.

K153 1 RS, Topf (fein). Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.285.

K154 (nicht abgebildet) 6 WS, geschlossene Form. Typ unbestimmt. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. Riefelband. FO Feld 101, Pos. 503. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.811.1–6. Kat. 241.

Krüge, Tonnen und Töpfe (Abb. 237, 239)

Zum Spektrum der Krüge gehören als Typ 1 Ein- und Doppelhenkelkrüge mit Bandrändern (K149, K150). Die Randbildung reicht dabei vom klassischen Bandrand (K150; Kat. 161) über leicht abgewinkelte Ränder bis zu dreieckigen (Kat. 162, 239) und eher rechteckigen (Kat. 238) Rändern. Krüge mit Wulsträndern (Typ 2) sind nur mit einem Exemplar vertreten (K151). An dieser Stelle ist ein weiteres geschlossenes Gefäß (K154 [nicht abgebildet]) mit Riefelbandverzierung (vier über den Bauch ziehende Bänder) anzuführen. Möglicherweise handelt es sich – wie bei den Exemplaren aus den Gutshöfen von Dietikon ZH und Alpnach OW – um einen Krug³⁸⁸. In Cham-Hagendorn stammt dieses Einzelstück aus dem Horizont 1b.

Die Tonne mit einziehendem Rand (Typ 1) bleibt ein Einzelstück (K152).

Wie in engobierter Ausführung finden sich schliesslich unter der helltonigen Keramik auch (Honig-)Töpfe mit Deckelfalz vom Typ 1 (K153; Kat. 240), deren Kehlung allerdings teilweise wenig ausgeprägt ist.

Bemalte Keramik (Abb. 240)

Die bemalten Tonnen (K155) und Flaschen (K156) entsprechen den engobierten und tongrundigen Gefässen (K139, K152 bzw. K140) gleicher Form.

Teller, Platten, Schalen und Schüsseln (Abb. 237, 238)

Teller und Platten mit eingebogenem Rand (Typ 1) wie K145 stellen analog zur engobierten Keramik den am zahlreichsten und in den Horizonten 1a bis 3 vertretenen Typ der helltonigen Gebrauchskeramik dar.

Schalen mit umlaufender Leiste (Typ 1) sind nur mit einer Wandscherbe vertreten (K146 [nicht abgebildet]); sie entspricht jener in engobierter Ausführung (K131).

Unter den Schüsseln sind Schüsseln vom Typ 2 mit gekehltem Horizontalrand (K147; Kat. 237 [nicht abgebildet], Kat. 344) ebenso wie Schüsseln vom Typ 3 mit hängendem, doppelt gerilltem Kragenrand (K148; Kat. 345 [nicht abgebildet]) vertreten.

Grautonige Gebrauchskeramik (Abb. 241; s. auch Abb. 230)

Zur dieser Gattung gehören alle mehr oder weniger fein gemagerten grautonigen Gefässe. Die Abgrenzung der grauen Gebrauchskeramik von der Grobkeramik kann im Einzelfall fließend sein. Zur grautonigen Gebrauchskeramik rechnen wir auch jene mit polierter Oberfläche und jene mit Überzug, da die Art der Oberflächenbehandlung allein aufgrund optischer Kriterien schwierig zu beurteilen ist³⁸⁹. Die meisten Formen sind seit dem Ende der Latènezeit bekannt, z. B. Schultertopf, Flasche oder auch Tonne. Die Unterscheidung zwischen Tonnen und Töpfen, teils auch Flaschen ist bei kleinen Randstücken sehr schwierig.

Teller und Platten (Abb. 241, 242)

Teller und Platten mit eingebogenem Rand (Typ 1) wie K157 entsprechen formal jenen, wie sie in helltoniger oder engobierter Ausführung vorgelegt wurden (s. K128 bzw. K145). Wie an anderen Fundorten sind auch hier die grautonigen Exemplare bei Weitem weniger zahlreich vertreten, aber generell häufiger als Teller mit Steilrand (Typ 2) wie K158, mit ausladendem Rand (Typ 3) wie K159 oder mit gerundetem Rand (Typ 4) wie K160, die alle unstratifizierte Einzelstücke sind³⁹⁰. Vergleichsbeispiele zu Tellern des Typs 3 (K159), die teils auch zur Terra-Sigillata-Imitation gezählt oder als Terra nigra angesprochen werden, sind selten, finden sich aber beispielsweise in Thun BE-Allmendingen sowie in Avenches VD, wo sie zwischen 100 und 150/200 n. Chr. datiert werden³⁹¹.

Schalen und Schüsseln (Abb. 241, 243)

Die konischen Schalen K161–K164 zeigen teils ausen abgestrichene Ränder (Typ 1: K161), teils leicht verdickte Ränder (Typ 2: K162) oder leicht ausbiegende Lippen (Typ 3: K163, K164). K164 ist mit Riefelband verziert. Eine weitere unverzierte Schale des Typs 3 stammt aus Horizont 1b (Kat. 242), die anderen aus Horizont 3 (Kat. 415). Konische Schalen sind vor allem in grob gemagerter Ausführung bekannt (s. unten Abb. 251) und finden sich als solche auch in anderen Fundstellen in der Region³⁹².

Bei den beiden Schüsseln – einer Knickwandschüssel vom Typ 1 (K165) und einer Kragenrandschüssel vom Typ 2 (K166) – handelt es sich um Einzelstücke. Typ 1 erinnert an die Schüssel Drack Typ 20, die vor allem ins 1. Jh. und frühere 2. Jh. n. Chr. datiert³⁹³. Vergleichbare Schüsseln sind auch im Gutshof von Hüttwilten TG-Stutheien sowie – allerdings rottonig – im Gutshof von Alpnach OW vorhanden³⁹⁴. Dies lässt darauf schliessen, dass Knickwandschüsseln in der Art von Drack 20–22 bis ans Ende des 2. oder in Einzelfällen gar bis ins 3. Jh. n. Chr. in Gebrauch standen³⁹⁵. Typ 2 erinnert an die Terra-Sigillata-Imitation Drack 19. Solche Schüsseln sind im 1. Jh. n. Chr. häufig. Im Gutshof von Stutheien finden sie sich noch in kleiner Anzahl.

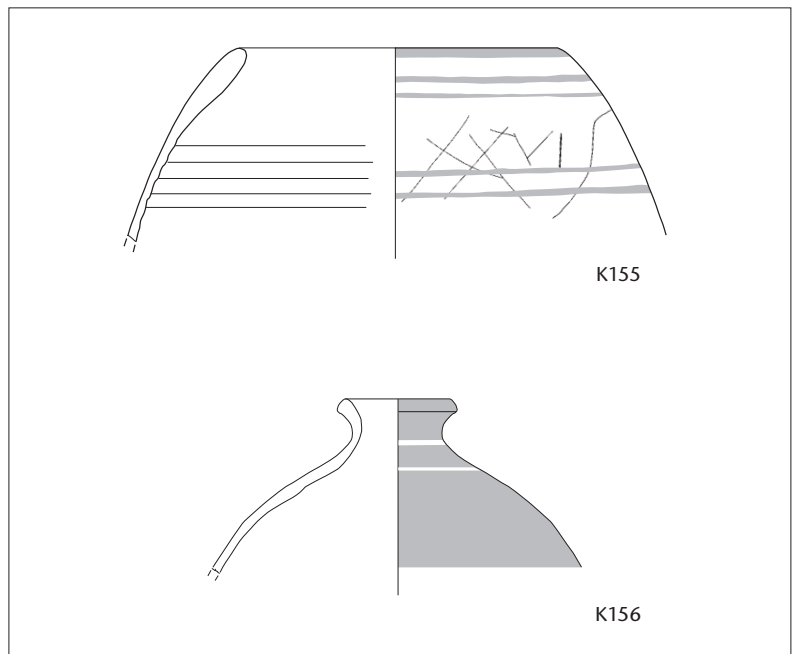


Abb. 240 Cham-Hagendorn. Bemalte Keramik. Tonne und Flasche. M. 1:3.

K155 1 RS, Tonne. Typ 1. Bemalte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen orange (bis kurz über Rand). Überzug aussen orange: mit roten, horizontalen Streifen bemalt. Graffito G11 (s. Kap. 3.2.3). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.350.

K156 2 RS, Flasche. Typ 1. Bemalte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen rot, mit weissen, horizontalen Streifen bemalt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.296 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.287.

K. Roth-Rubi nimmt daher an, dass dieser Typ am Ende des 2. Jh. n. Chr. ausstirbt³⁹⁶. In den Gutshöfen von Alpnach OW und Urdorf ZH findet sich je ein später Vertreter dieser Kragenrandschüssel³⁹⁷.

388 Ebnöther 1995, Taf. 45,883. Schicht Mitte 3. Jh. n. Chr. (Gebäude A). Dieser Krug hat einen roten Überzug. Alpnach OW vgl. Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 60,1054, 22,371. Er hat einen braunroten Überzug.

389 s. dazu auch: Schucany 2006, 315.

390 Zum Typ: Kunnert 2001, 59; Fetz/Meyer-Freuler 1997, 36. Auch in Urdorf ZH sind beispielsweise bei heller und dunkeltoniger Gebrauchskeramik Teller, die nicht Typ 1 entsprechen, die Ausnahme (Kunnert 2001, 59).

391 Thun BE-Allmendingen: M. Balmer in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 145, Taf. 41,385; Avenches VD: Castella/Meylan Krause 1994, AV 285.

392 Zur Besprechung der Randformen daher weiter unten.

393 Fetz/Meyer-Freuler 1997, 30.

394 Stutheien TG: Roth-Rubi 1986, 31, Taf. 9,168–192. Dort als Drack 21 ohne Profilierung bezeichnet; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 10,138.

395 Eine an Drack 21 erinnernde Schüssel ist im Gutshof von Buchs ZH gar in einer Brandschicht aus der Mitte des 3. Jh. n. Chr. nachgewiesen: Horisberger 2004, 128, Taf. 13,259.

396 Roth-Rubi 1986, 31, Taf. 8,162–164.

397 Kunnert 2001, Taf. 10,198–201; Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 10,141–143.

Form	Typ	s. Abb. 242–247; Taf. 1–26	Horizonte						1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
			1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4		
Teller/Platten	1	K157; Kat. 347, 348				2	1		1	4
	2	K158						1	1	1
	3	K159						1	1	1
	4	K160						1	1	1
konische Schalen	1	K161						1	1	1
	2	K162						2	2	2
	3	K163, K164; Kat. 242; Kat. 415			1		1	4	6	6
Schüsseln	1	K165						1	1	1
	2	K166				1			1	1
steilwandige Becher	1	K167						1	1	1
	2	K168; Kat. 243			1			1	2	2
Tonnen	1	K169; Kat. 41; Kat. 244, 245; Kat. 462	1		2			1	4	8
	2	K170, K171; Kat. 42; Kat. 163; Kat. 246; Kat. 416	1	2	1	1	1	3	9	9
Flaschen	1	K173; Kat. 164; Kat. 247; Kat. 350		2	1	1		3	7	7
Töpfe	1	K174; Kat. 165		1				1	2	2
	2	K175; Kat. 248			1			8	9	9
	3	K176; Kat. 43, 44; Kat. 166; Kat. 351	2	1		1		8	12	12

Abb. 241 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Zusammensetzung (MIZ).

Becher (Abb. 241, 244)

Unter den steilwandigen Bechern sind Exemplare mit glatter Oberfläche (Typ 1: K167) oder Rillenverzierung (Typ 2: K168) vertreten. Letztere imitieren mit ihren Rillen Gefässe aus Lavez (s. Abb. 406)³⁹⁸. Lavezimitationen finden sich ansonsten vor allem unter den grobkeramischen Bechern, Tellern, Schüsseln und Töpfen³⁹⁹. In Wetzikon ZH-Kempton sind zwei vergleichbare grautonige Becher aus der zweiten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. bekannt⁴⁰⁰, aus Winkel ZH-Seeb ein helltoniger Becher mit Rillenverzierung und Knubbe⁴⁰¹.

Tonnen (Abb. 241, 245)

Tonnen mit einziehendem Wulstrand (Typ 1) scheinen eine lokale Eigenheit von Cham-Hagendorn zu sein (K169). Ähnliche Gefässe sind nur vereinzelt im Gutshof von Alpnach OW sowie in Dietikon ZH gefunden worden⁴⁰². Entfernt erinnern sie an Tonnen mit Steilrand, wie sie z. B. im Gutshof von Stutheien TG vorhanden sind⁴⁰³. Tonnen mit Trichterrand (Typ 2) sind in der Region weit verbreitet (K170, K171)⁴⁰⁴. Einige weisen Glättverzierungen wie K171 (Dekorband?) und Kat. 42 (senkrechte Streifen) auf. Standböden mit eingezogenem Fuss (K172) gehören in der Regel zu Tonnen, wie Beispiele aus den Gutshöfen von Zürich-Altstetten, Loogarten, Buchs ZH und Urdorf ZH zeigen⁴⁰⁵. Auch in Alpnach OW fanden sich solche Böden⁴⁰⁶. Ob die Böden aus Cham-Hagendorn zu Typ 1 oder zu Typ 2 oder zu einem anderen Typen gehören, ist nicht klar. Gemäss den Vergleichsbeispielen aus Buchs, Loogarten und Urdorf würden sie zu Typ 2 passen. Alle zwölf Bodestücke finden sich im Material von 1944/1945⁴⁰⁷.

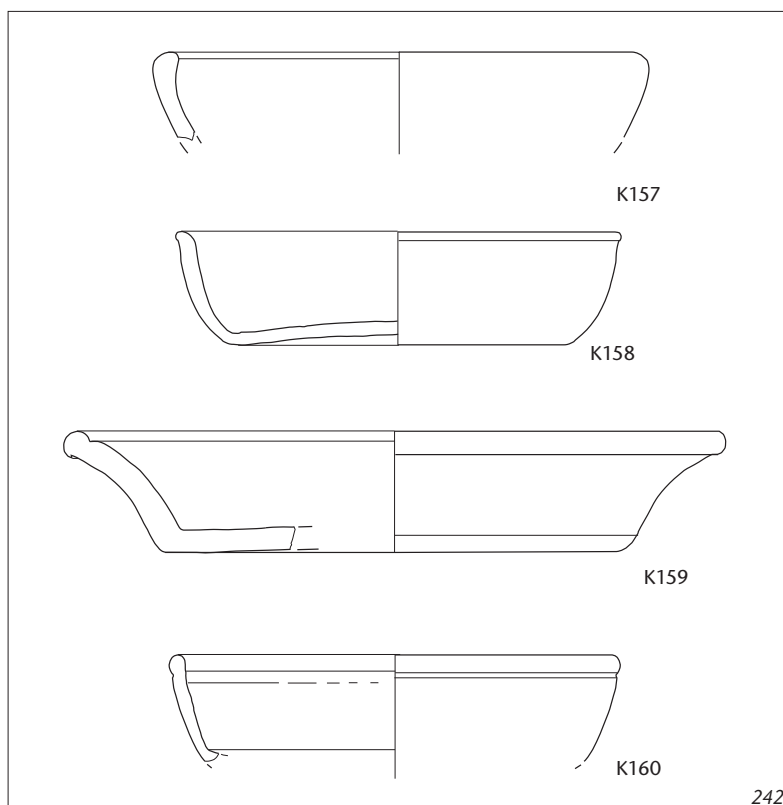


Abb. 242 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Teller und Platten. M. 1:3.

K157 3 RS, Teller. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.256.1 (FO Feld 119, Pos. 19.); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.11.42 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.63.2. Kat. 414.
K158 5 RS, 1 BS, Teller. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.40.
K159 4 RS, 1 BS, Teller. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.41.
K160 4 RS, Teller. Typ 4. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen schwarz. Horizontal umlaufende Rille. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.11.47; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.11.45 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.43.

Abb. 243 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Schalen und Schüsseln. M. 1:3.

- K161** 7 RS, 3 BS, 5 WS, Schale. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.3.
- K162** 3 RS, Schale. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.16 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.22.
- K163** 3 RS, 1 BS, 3 WS, Schale. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.4.
- K164** 9 RS, 1 WS, Schale. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.7.12; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.7.13; 1030.7.12; 1030.7.13; 1030.11.29; 1030.11.31; 1030.11.32 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.7.9.
- K165** 4 RS, Schüssel. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits grau (horizontal umlaufende Rillen). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.49; 1030.11.30; 1030.11.34 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.44.
- K166** 1 RS, Schüssel. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits grau. FO Feld 138, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1377.2. Kat. 349.

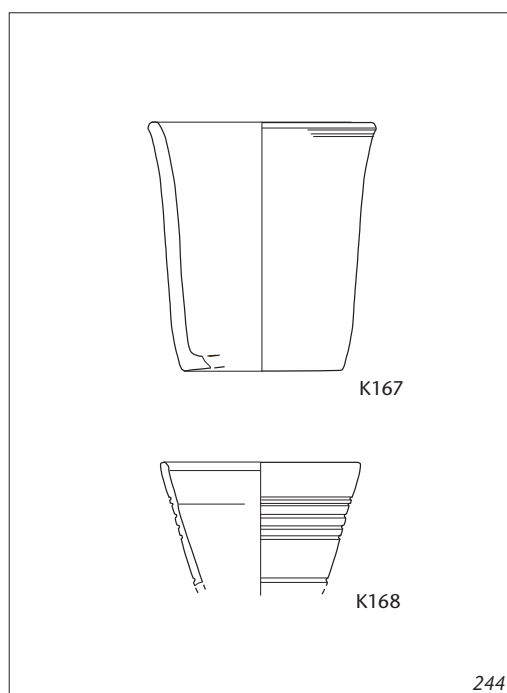
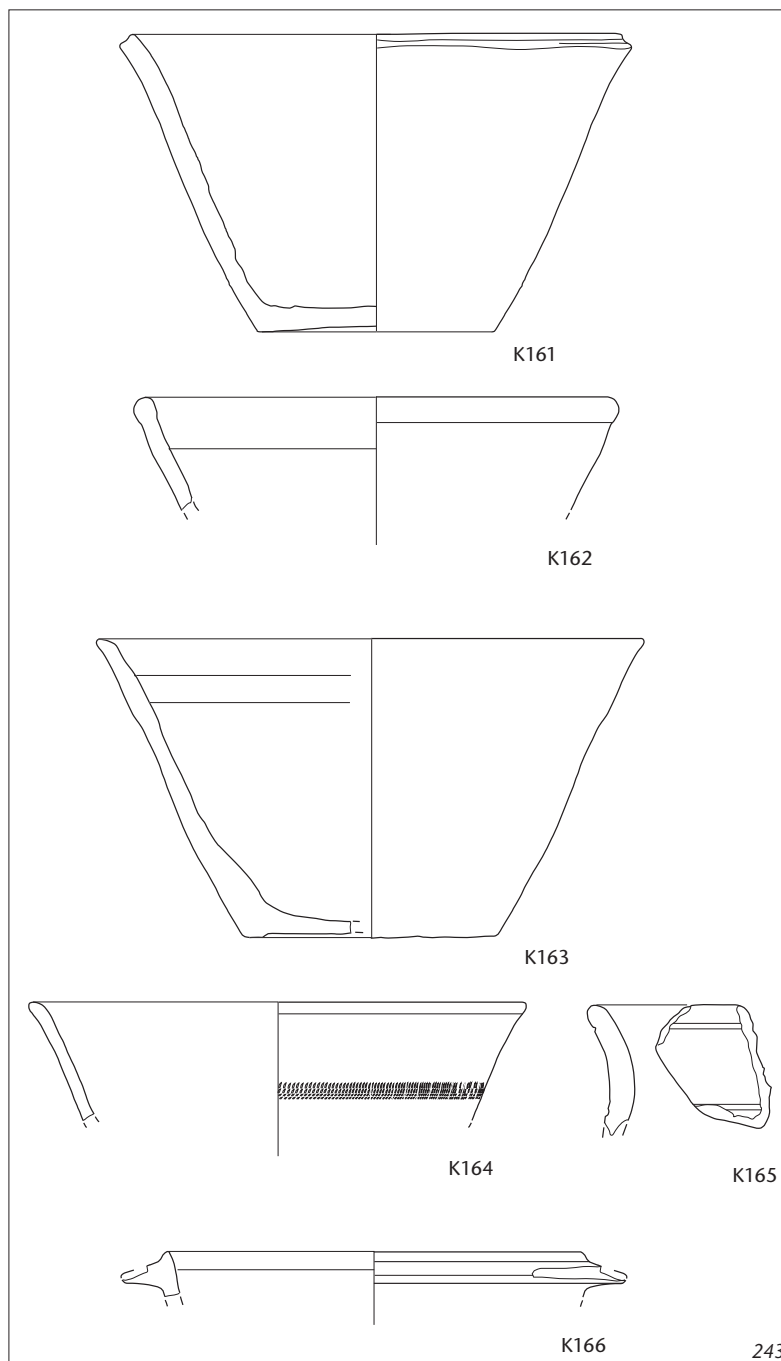


Abb. 244 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Becher. M. 1:3.

- K167** 2 RS, 2 BS, Becher. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik (mit Gips ergänzt). Ton grau. Inv.-Nr. 1030.9.1. FO Grabungen 1944/1945.
- K168** 4 RS, 2 WS, Becher. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen grau (Rillen ähnlich Lavez). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.11.2 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.6. Kat. 243.



398 Zu Bechern aus Lavez s. Kap. 3.8.1.

399 s. unten. Beispiel eines Kochtopfes mit Rillenverzierung in der Art von Lavezgefäßen aus Thun BE-Allmendingen (Streuung; M. Balmer in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, Taf. 56,540).

400 Käch/Winet (in Vorbereitung).

401 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, Taf. 18,131.

402 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 32,147; Ebnöther 1995, Taf. 32,619 (ausgehendes 2. bis möglicherweise frühes 3. Jh. n. Chr.).

403 Roth-Rubi 1986, Taf. 16,365–367, 17,368–379. In Avenches VD sind Tonnen mit einem verwandten Rand vorhanden (Castella/Meylan Krause 1994, AV 16/2).

404 Urdorf ZH: Kunnert 2001, Taf. 6,116.117; Zürich-Altstetten, Loogarten: Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 40–45; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 32,595–599. Bei Letzterem als Töpfe aufgeführt.

405 Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 40, 41, 49; Horisberger 2004, Taf. 14,279, 15,285; Kunnert 2001, Taf. 6,116.117.

406 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 32,591–593.

407 Wir haben diese als MIZ = 1 berechnet aufgrund der Anzahl MIZ der RS von Typ 1 und Typ 2.

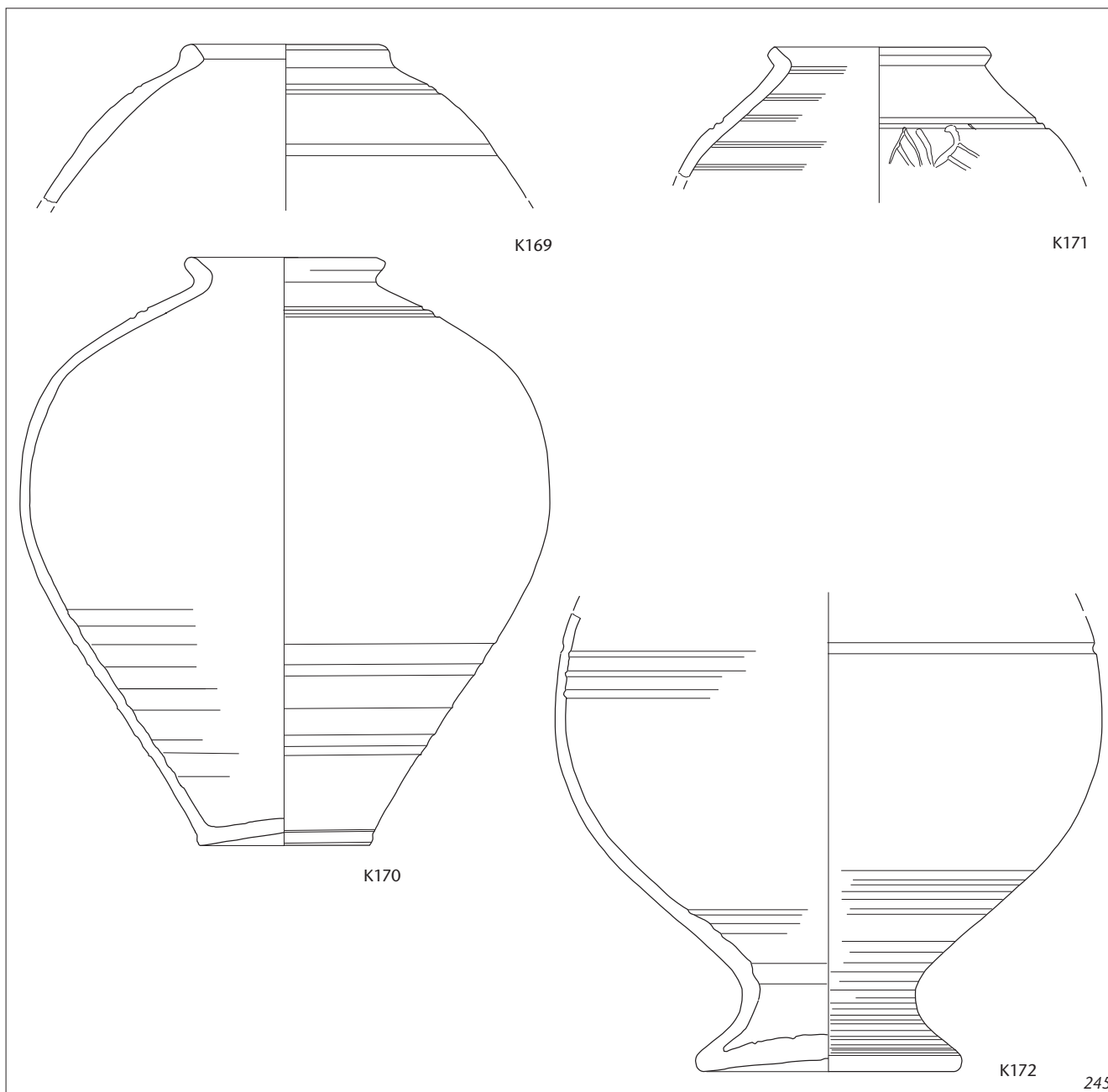


Abb. 245 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Tonnen. M. 1:3.

K169 1 RS, Tonne. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Rillen. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.101.

K170 2 RS, 1 BS, 28 WS, Tonne. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.58.

K171 2 RS, Tonne. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Zickzack (geglättet). Verbrannt, Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.11.109 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.107.

K172 1 BS, 16 WS, Tonne. Typ unbestimmt. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.60.

Flaschen (Abb. 241, 246)

Flaschen vom Typ 1 (K173) kommen regelmässig in der Region vor, einige davon sind bemalt (vgl. K156) oder mit Glättmustern verziert⁴⁰⁸.

Töpfe (Abb. 241, 247)

Bei den Töpfen mit Steilrändern (Typ 1) handelt es sich um schwarz glänzende, relativ feine Gefässe (K174), die mit Rädchenmuster verziert sind. Sie kommen ab der Mitte des 1. Jh. vor und bleiben bis zu Beginn des 2. Jh. n. Chr. vertreten⁴⁰⁹. In Vindonissa (Windisch AG) sowie im Gebiet des südlichen Oberrheins fanden diese Töpfe in vor- und in flavischer Zeit auch Verwendung als Urnen⁴¹⁰. Der Gutshof von Oerlingen ZH, aus dem sie ebenfalls bekannt sind, datiert in die Jahre 100–150/170 n. Chr.⁴¹¹. In Avenches VD werden solche Gefässe von 70/100 bis 150/200 n. Chr. datiert⁴¹². Diesen Datierungen gemäss handelt es sich bei Kat. 165 aus dem verlandeten Bach (Pos. 309) und beim unstratifizierten Stück K174 um Altstücke. Die Töpfe mit Horizontalrändern, Typ 2 (K175) weisen unterschiedlich weit ausgezogene Ränder auf. Ein ähnlicher Topf findet sich in Alpnach OW⁴¹³. Auch die Töpfe mit Trichterrändern, Typ 3 (K176), die meist von kugelförmiger Gesamtform sind, können im Detail etwas unterschiedliche Randformen haben; verwandte Typen finden sich etwa in Alpnach OW, Urdorf ZH und Dietikon ZH⁴¹⁴.

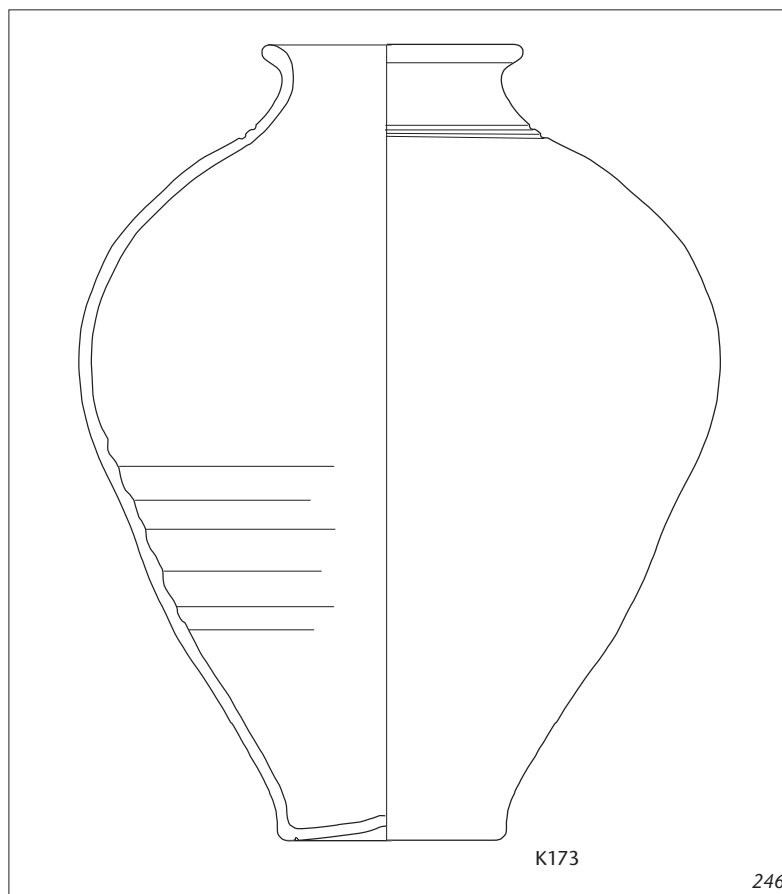
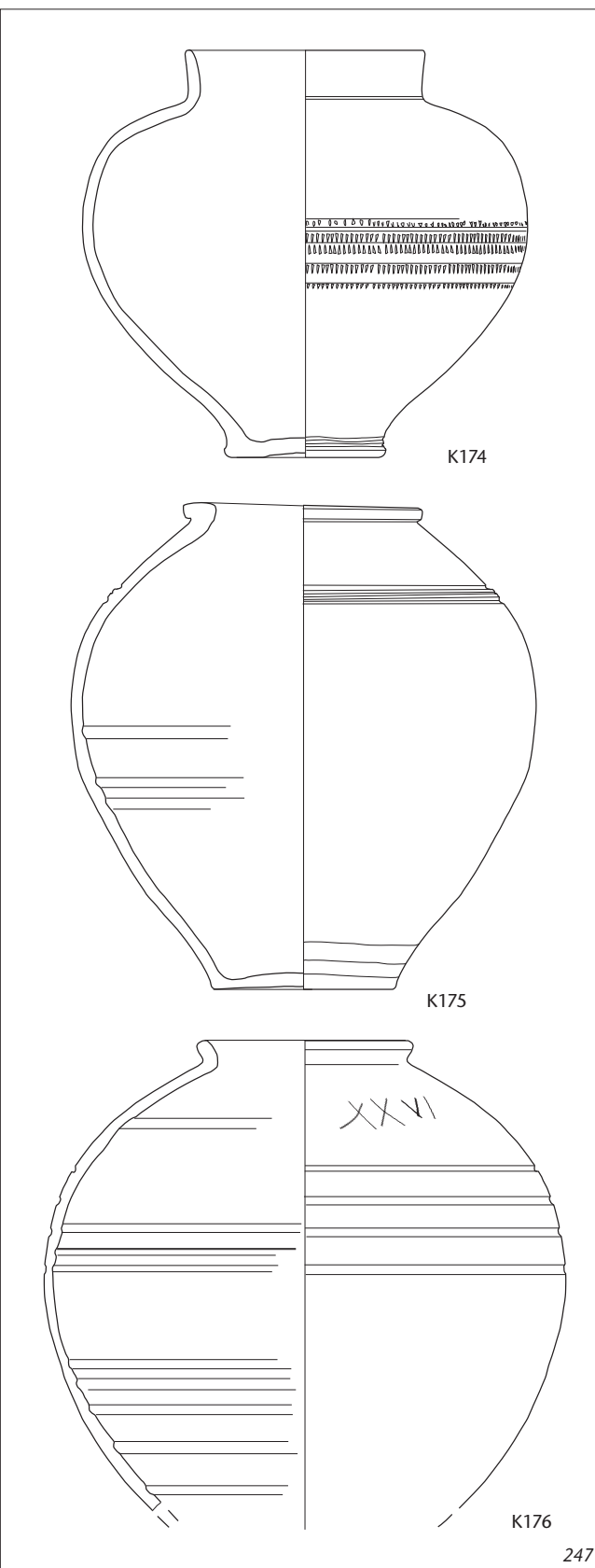


Abb. 246 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Flasche. M. 1:3.

K173 2 RS, 4 BS, 57 WS, Flasche. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche innen dunkelbraun, aussen braunschwarz (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.59.

Abb. 247 Cham-Hagendorn. Graue Gebrauchskeramik. Töpfe. M. 1:3.

K174 3 RS, 4 BS, 15 WS, Topf. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Rädchenmuster (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.74.

K175 1 RS, Topf. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen grau. Rillen. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.79.

K176 5 RS, 26 WS, Topf. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Graffito G10 (s. Kap. 3.2.3) (mit Gips ergänzt). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.699.2 (FO Feld 120, Pos. 492, evtl. 2. Überschwemmung). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.78.

408 Horisberger 2004, Taf. 14,271–273; Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 23,414–417; Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 36–38; Käch 2007, Taf. 8,210–215. Letztere mit etwas anderer Randgestaltung.

409 Schucany 1999, 60.

410 Asskamp 1994, 38–40; Hintermann 2000, 77.

411 B. Hedinger in: Schucany et al. 1999, Taf. 124,17.

412 Castella/Meylan Krause 1994, AV 56/2.

413 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 33,607.

414 Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 33,605; Urdorf ZH: Kunnert 2001, Taf. 10, 212.213; Ebnöther 1994, Taf. 26, 452.

Form	Typ	s. Abb. 250–257, 259; Taf. 1–26	Horizonte						1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
			1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4		
Teller	1	K177–179; Kat. 249; Kat. 352, 353			1	2	2		3	8
	2	K180						4	4	
	3	K181		1	1		1	2	5	
konische Schalen	1	K182; Kat. 354	1			1		4	6	
	2	K183; Kat. 169; Kat. 250; Kat. 421		1	1		1	6	9	
	3	K184, K185	1		1				2	
steilwandige Becher	1	K186; Kat. 170; Kat. 252; Kat. 422		1	1		1	1	4	
	2	K187						1	1	
Dreibein- gefäss		K188			1				1	
Töpfe	1	K189–K200; Kat. 48–51; Kat. 171–173; Kat. 254–262; Kat. 355–358; Kat. 424–427	5	4	10	5	9	26	59	
	2	K201–K205; Kat. 52; Kat. 174; Kat. 263–266; Kat. 359; Kat. 428, 429	3	2	5	4	2	12	28	
	3	K206–212; Kat. 53–55; Kat. 267; Kat. 430, 431	3	1	1		2	13	20	
	4	K213–K215	1			1	1	1	4	
Deckel		K216						1	1	

Abb. 248 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Zusammenstellung (MIZ).

Grobkeramik (Abb. 248)

Als Kochgeschirr diente Grobkeramik. Die grobe Magerung bewirkte eine grössere Widerstandsfähigkeit gegenüber der Hitze, die beim Kochen entsteht. Von der Speisezubereitung zeugen die an vielen Gefässen anhaftenden verbrannten Speisereste. So weisen 33% der Kochtopffragmente von 1944/1945 Speisereste auf der Aussen- und teils auch auf der Innenseite auf (Abb. 249). In erster Line an den Stücken von 1944/1945 haben sich Nahrungsmittelreste erhalten⁴¹⁵.

Wie sich vor allem bei den Kochtöpfen zeigt, sind die meisten scheibengedreht oder zumindest überdreht. Wie vielen von ihnen ein Handaufbau zugrunde liegt, ist schwierig festzustellen⁴¹⁶. Lediglich bei 11% der Kochtopffragmente der Grabungen 1944/1945 liess sich ein Handaufbau feststellen. Ausschliesslich handgemachte Gefässe sind kaum vor-

handen. Daher werden in dieser Kategorie handgemachte und auf der Töpferscheibe geformte bzw. mit ihrer Hilfe überdrehte Gefässe nicht unterschieden.

Teller (Abb. 248, 250)

Je nach Fragmentgrösse sind Teller nur schwer von Schalen zu unterscheiden; im Folgenden werden die Fragmente von über 4 cm Scherbenlänge bzw. Randhöhe zu den Schalen gezählt⁴¹⁷. Teller mit Steilrand (Typ 1) können mit Seitenleisten (K178) und Rillenverzierung (K179), die an Lavezteller erinnern, versehen sein (vgl. Abb. 406)⁴¹⁸. Solche Teller mit Steilrändern und mit diesen Verzierungen sind in der Region verbreitet⁴¹⁹. Während Teller mit horizontal abgestrichenem Rand (Typ 2) wie K180 nur aus dem Bestand von 1944/1945 bekannt sind, liegt aus Horizont 3 ein Teller mit schräg abgestrichenem Rand (Typ 3) vor (K181). Ob es sich bei Kat. 168 auch um einen Teller handelt, der zusätzlich mit Rillen ähnlich Lavezgefässen verziert ist, muss aufgrund der Fragmentgrösse offenbleiben.

Konische Schalen (Abb. 248, 251)

Auch als Kochnäpfe, -becken oder -schüsseln bezeichnete konische Schalen sind in der Region weit verbreitet. Es liegen Schalen mit Steilrändern (Typ 1; K182; Kat. 354), und Schalen mit ausbiegender Lippe (Typ 2; K183), in grösserer Zahl vor, während Schalen mit innen abgestrichenem Rand (Typ 3) eher spärlich vertreten sind (K184, K185). K185 stammt aus Horizont 1a und ist wie ein Lavezgefäss mit Rillen verziert (vgl. Abb. 406). In der Region ist dieser Typ – mit und ohne Rillenverzierung – im 3. Jh. n. Chr. häufig, wobei die Ränder – wie auch bei unserem Typ 3 der Schalen der grauen Gebrauchskeramik – eine ausbiegende Lippe haben⁴²⁰. Auch Steilränder finden sich häufig.

Abb. 249 Cham-Hagendorn. Kochtopf (K200) mit Nahrungsresten.



Abb. 250 Cham-Hagendorn. Grobkeramik.

Teller. M. 1:3.

K177 1 RS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.189.1. Kat. 418.

K178 2 RS, 1 BS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Leiste (ähnlich Lavez). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.129.6 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.129.5. Kat. 419.

K179 1 RS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Horizontal umlaufende Rillen. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.50.

K180 2 RS, grosser Teller. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.39.

K181 1 RS, Teller. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 101, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.756.1. Kat. 420.

Abb. 251 Cham-Hagendorn. Grobkeramik.

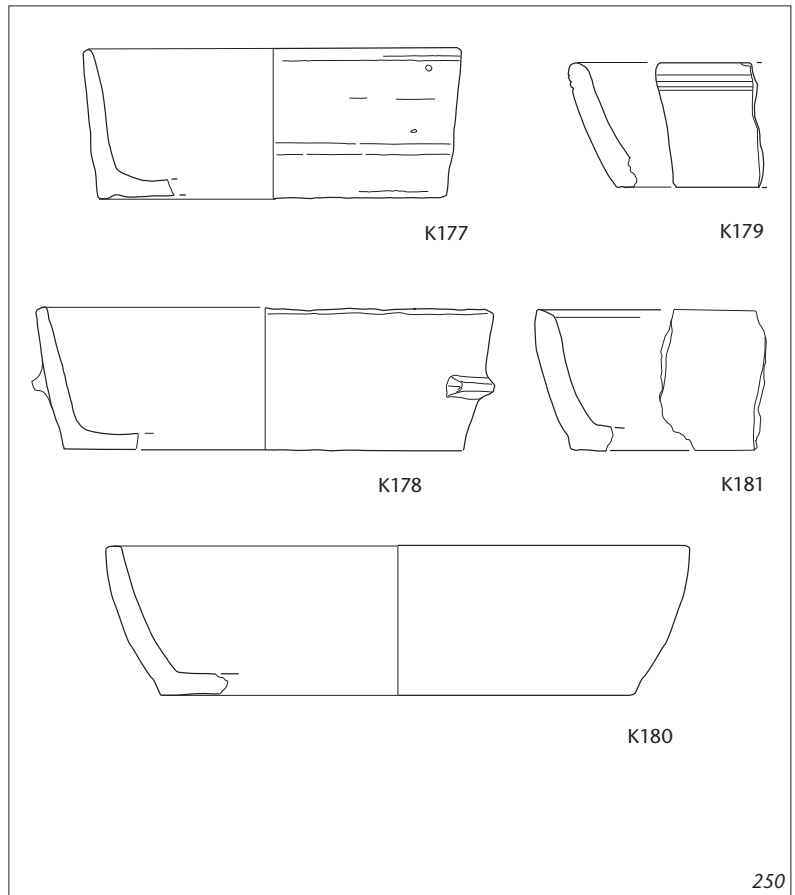
Schalen. M. 1:3.

K182 1 RS, Schale. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 129, Pos. 265, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.737.1.

K183 8 RS, Schale. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.7; 1030.15.28; 1030.15.700; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.3; 1030.15.4 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.5.

K184 1 RS, Schale. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.588.3. Kat. 251.

K185 1 RS, Schale. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Rillen ähnlich Lavez. FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.709.1. Kat. 47.



250

415 Auf eine Untersuchung der Speisereste wurde aufgrund der Schwierigkeiten bei der Interpretation botanischer Analysen verzichtet. Ausserdem ist unklar, ob die Keramik der Grabungen von 1944/1945 seither mit Festiger oder Ähnlichem behandelt wurde. Zur Interpretation botanischer Analysen: s. Martínez Straumann in: Jacomet et al. 2004, 277–283.

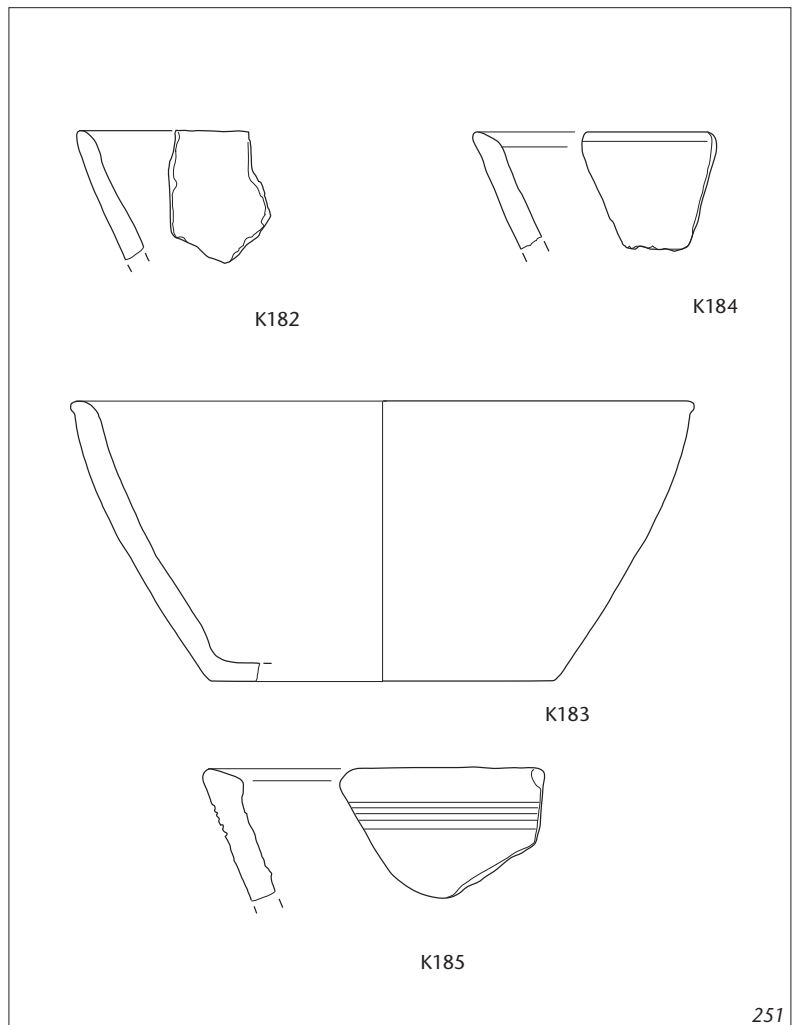
416 Um einen Handaufbau festzustellen, braucht es ein genügend grosses Randfragment (d. h. ein Fragment, das bis in die «Bauchzone» des Gefässes reicht). Dies ist beim vorliegenden Material selten der Fall. Dieser Meinung ist auch der erfahrene Töpfer, Experimentalarchäologe und Grabungstechniker Johannes Weiss, Aegust am Albis. Ihm möchte ich vielmals für die hierzu geführte Diskussion danken. Zu diesem Problem s. auch: Ebnöther 1995, 169, Anm. 533.

417 Ist die Form unklar (Schale/Teller), werden folgende Typenbezeichnungen verwendet: 1. mit Steilrand (mit Seitenleisten oder mit Rillen ähnlich Lavez), 2. mit nach aussen geneigter Lippe, 3. mit gegen innen abgestrichenem Rand (mit oder ohne Rillenverzierung ähnlich Lavez); alle ohne Abbildung und Katalogeintrag. Zu ihrem Vorkommen s. Abb. 266–272. Als Mindestindividuenzahlen wurden nur Fragmente gezählt, deren Durchmesser nicht mit einer Schale oder einem Teller der Befundeinheit übereinstimmt.

418 Ob Lavezgefässe die Keramik inspirierten oder umgekehrt, fragte sich schon A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 155; s. auch Kap. 3.8.1.

419 Beispielsweise in Hüttwilen TG-Stutheien: Roth-Rubi 1986, Taf. 30,585–588; Zürich-Strickhof, Mur: Käch 2007, Taf. 9,223–228 Teller; Buchs ZH: Horisberger 2004, Taf. 15,296.

420 Zürich-Strickhof, Mur: Käch 2007, Taf. 9,232–243; Buchs ZH: Horisberger 2004, Taf. 15,295; Dietikon ZH: Ebnöther 1995: Taf. 22,381, 23,402, 45,884, 76, 1530–1533; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Nr. 720–723; Urdorf ZH: Kunnert 2001, Taf. 11–12,258–270; Zürich-Altstetten, Loogarten: Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 63, 64. Mit Rillenverzierung: Dietikon ZH: Ebnöther 1995, Taf. 22,378; Stutheien TG: Roth-Rubi 1986, Taf. 28–30,560–584.



251

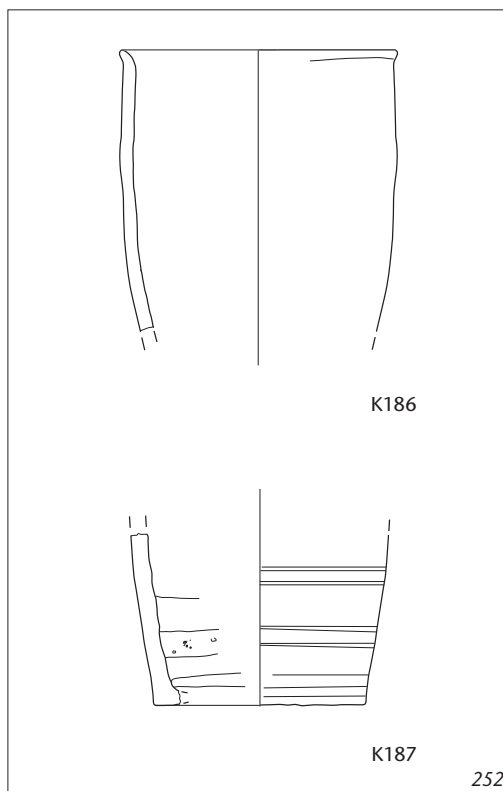


Abb. 252 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Becher. M. 1:3.

K186 4 RS, 4 WS, Becher. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau (mit Gips ergänzt). Inv.-Nr. 1030.11.1. FO Grabungen 1944/1945.

K187 2 BS, Becher. Typ unbestimmt. Grobkeramik. Ton grau mit Rillen ähnlich Lavez. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.436.

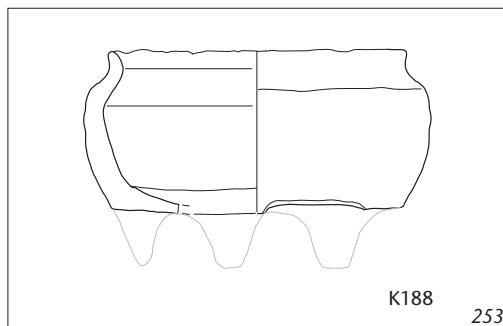


Abb. 253 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Dreibein. M. 1:3.

K188 1 RS, 3 WS, Dreibein. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.65.1-1 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3). FO Feld 105, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1250.3. Kat. 253.

Abb. 254 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Kochtöpfe Typ 1. M. 1:3.

K189 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Graffito G28 (s. Kap. 3.2.3). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.83.

K190 5 RS, 3 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.64.

K191 7 RS, 5 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.65.

K192 3 RS, 1 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Verbrannt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.145 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.76.

K193 2 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.136 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.107.

K194 3 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.266; 1030.15.175 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.138.

K195 (nicht abgebildet) 7 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.73.2; zu Inv.-Nr. 1030.15.140; 1030.15.86; 1030.15.90; 1030.15.87; 1030.15.192 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 138, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.235.1.

K196 (nicht abgebildet) 4 RS, 4 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.69.

K197 3 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.72 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.228.2.

K198 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.129.

K199 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.99.

K200 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.128.

Becher (Abb. 248, 252)

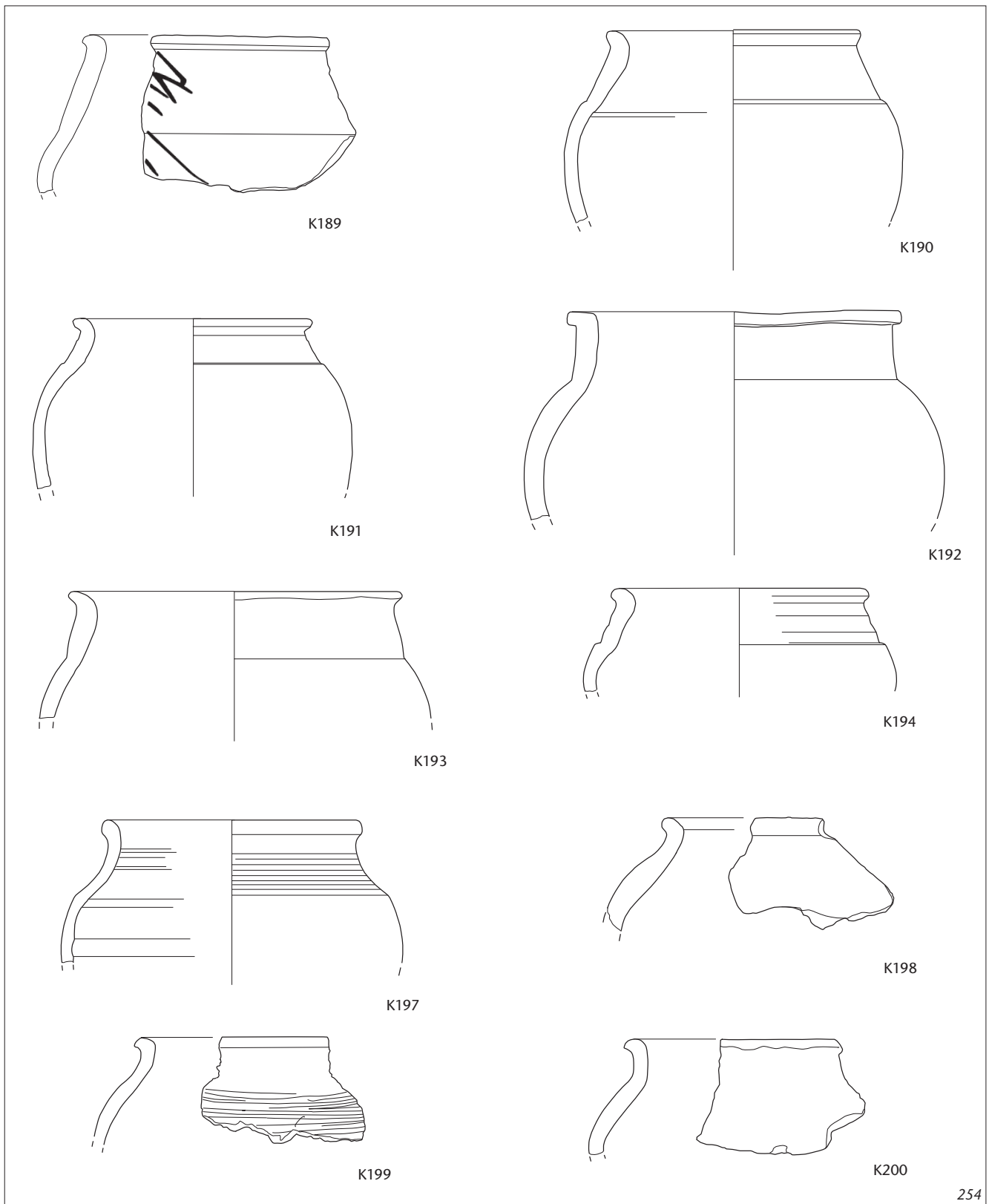
Analog zur grautonigen Gebrauchskeramik finden sich unter dem Kochgeschirr steilwandige Becher mit feinem Wulstrand (Typ 1; K186), wie sie auch aus einem Grab in Zug-Loreto sowie aus dem Gutshof von Urdorf ZH bekannt sind, sowie steilwandige Becher mit Rillenverzierung (Typ 2; K187), der gleichermaßen an Lavezgeschirr erinnert⁴²¹. Rillenzier, das heisst Lavezimitation, ist häufiger bei Tellern und Schalen (s. oben) als bei Bechern zu finden⁴²².

Dreibein (Abb. 248, 253)

Ein Einzelstück stellt das Dreibeingefäss (Typ 1; K188) mit leicht ausgebogenem Rand dar⁴²³. K186 mag zeigen, dass solche Gefässe bis ins 3. Jh. in Gebrauch waren⁴²⁴.

Kochtöpfe (Abb. 248, 254–258)

Die Kochtöpfe von Cham-Hagendorn gehören zu den typischen Kochtöpfen mit langen Halsen, die im Raum Zürich in den Gutshöfen von Dietikon, Buchs, Urdorf, Zürich-Strickhof, Mur, Zürich-Altstetten, Loogarten, Winkel-Seeb sowie im Vicus von Zürich und in der Anlage von Wetzikon-Kempton vorkommen⁴²⁵. Im Kanton Zug sind diese Kochtöpfe im Gutshof von Baar, in den Brandgräbern von Zug-Loreto sowie im Material des mutmasslichen



254

421 Zug-Loreto: Hintermann 2005, Taf. 8,96; Urdorf ZH: Kunnert 2001, Taf. 12,273. Dort aufgrund der Grösse als Kochtopf bezeichnet. Zum Lavezgeschirr: Kap. 3.8.1; zu Lavezimitation bei der grautonigen Gebrauchskeramik s. oben mit Abb. 244, K168.

422 Ein Beispiel stammt aus Urdorf ZH: Kunnert 2001, Taf. 12,271. Dort aufgrund der Grösse als Kochtopf bezeichnet.

423 Dreibeine mit anderen Randgestaltungen in Avenches VD: Castella/Meylan Krause 1994, AV 248–AV 251.

424 Evtl. ist auch Kat. 423 ein Dreibein (Horizont 3).

425 Dietikon ZH: Ebnöther 1995, 167 f., 230; Buchs ZH: Horisberger 2004, Abb. 154c, u. a. Nr. 297–300; Urdorf ZH: Kunnert 2001, Nr. 278–300; Zürich-Strickhof, Mur: Käch 2007, Nr. 244–251; Wetzikon ZH-Kempton: Käch/Winet (in Vorbereitung); Zürich: Vogt 1948 184, 187; Abb. 42,15–18, 44,23.25–31; Zürich-Altstetten, Loogarten: Roth-Rubi/Ruoff 1987, Nr. 79; Winkel ZH-Seeb: Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, Taf. 177, 178. – Für die Diskussion über die Vielfalt und mögliche Entwicklung der Kochtöpfe danke ich Annina Wyss, Zürich/Olten.

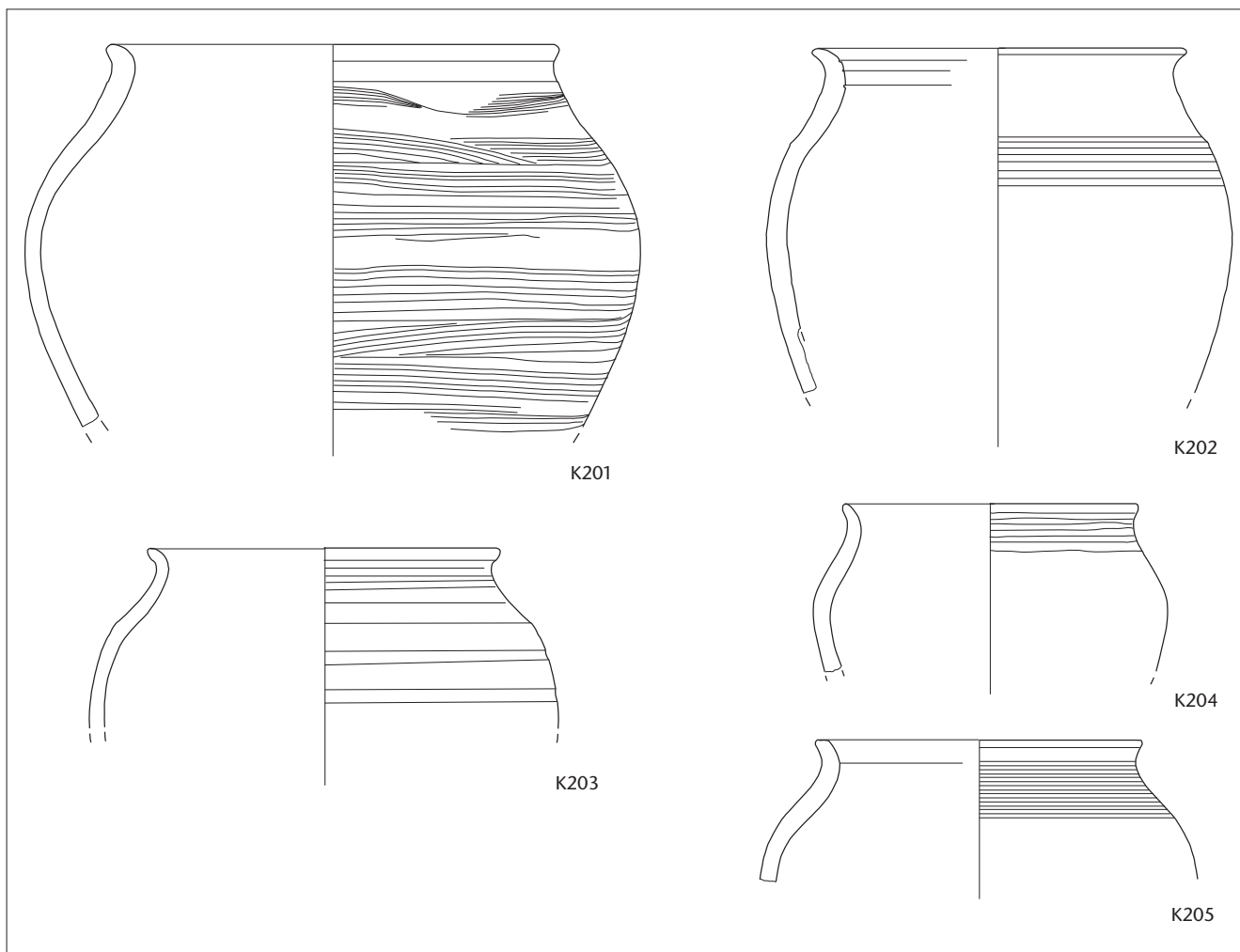


Abb. 255 Cham-Hagendorn. Grobkeramik.
Kochtöpfe Typ 2. M. 1:3.

K201 4 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.82 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.73.

K202 8 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.88; 1030.15.112; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.79; 1030.15.142; 1030.15.230; 1030.15.250 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.74.

K203 6 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.70; 1030.15.144; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.115 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.89.

K204 4 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.108; 1030.15.273 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.98.

K205 1 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.173.

Gutshofes von Cham-Heiligkreuz nachgewiesen⁴²⁶. Diese Kochtöpfe streuen in weniger dichter Konzentration im Süden bis nach Kempraten SG, im Norden bis in den Kanton Aargau (Vindonissa-Windisch), und im Westen sind im Gutshof von Alpnach OW zwei Exemplare vorhanden⁴²⁷. Im Gebiet des Vicus von Vitudurum (Oberwinterthur ZH) und des Gutshofes Hüttwilen TG-Stutheien kommen diese Kochtöpfe nur vereinzelt vor, dort sind die sog. «Stutheiner» Kochtöpfe vorherrschend⁴²⁸. Die Kochtöpfe passen in den Zeitraum von Cham-Hagendorn. Christa Ebnöther hat als erste derartige Kochtöpfe beschrieben. Sie erkannte ihre Bedeutung als Leitform und stellte anhand des Materials aus dem Gutshof von Dietikon ZH die Hypothese auf, dass bis und mit Mitte des 3. Jh. n. Chr. Exemplare mit langen Halsen «leichter Form» vorherrschend sind⁴²⁹. In Zürich ist ein einzelnes Exemplar eines solchen Kochtopfes bereits aus dem 1. Jh. n. Chr. bekannt⁴³⁰.

Die verhältnismässig grosse Menge an Kochtöpfen (13% der MIZ) innerhalb der 1944/1945 geborgenen Keramik hat auch in Cham-Hagendorn eine Einteilung in Typen ermöglicht⁴³¹: Vorherrschend sind hier Kochtöpfe mit langem Hals und Schulterabsatz (Typ 1), mit langem Hals und sehr flauem Schulterabsatz (Typ 2) sowie mit relativ kurzem Hals und ausgeprägtem Schulterabsatz (Typ 3). 17% der Kochtopffragmente von 1944/1945 sind mit Kammstrich, in erster Linie horizontalem Kammstrich, verziert. Die Linien sind jedoch nicht immer schön horizontal, sondern teils auch «wa-

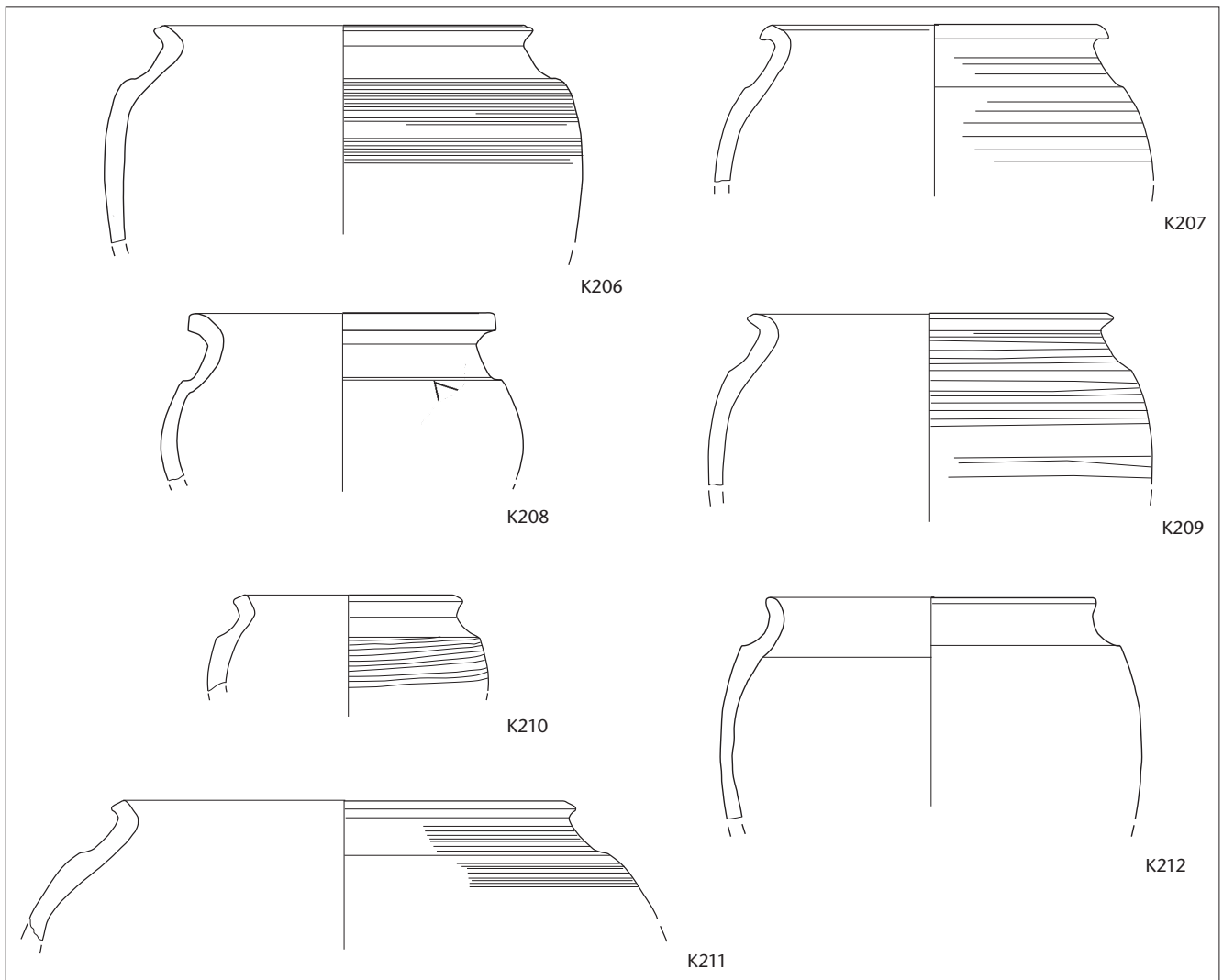


Abb. 256 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Kochtöpfe Typ 3. M. 1:3.

K206 5 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.163; 1030.15.233; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.103 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.84.

K207 6 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.80.

K208 4 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Graffito G19 (s. Kap. 3.2.3). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.81; 1030.15.150; 1030.15.158 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.80.

K209 7 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben zu Inv.-Nr.

1030.15.133; 1030.15.171; 1030.15.172; 1030.15.182; 1030.15.204 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.224.1.

K210 2 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.165 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.783.1. Kat. 175.

K211 4 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich horizontal. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.100; 1030.15.141 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.96.

K212 3 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.116 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.513.1.

426 Baar: Horisberger 2003b, 112, Taf. 1,7; Zug-Loreto: Hintermann 2005, Taf. 7,91–95; Cham-Heiligkreuz: Depot des Museums für Urgeschichte(n) Zug. B. Horisberger verweist zudem auf einen Fund von der Baarburg (Horisberger 2003b, 112, Anm. 6).

427 Kempraten SG ebenso wie Anm. 430: freundliche Mitteilung von Regula Ackermann, St. Gallen; Meyer-Freuler 1974, Nr. 117–121; Alpnach OW: Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, Taf. 39,710.711. Im Vicus von Sursee LU sind nur vereinzelt solche Gefässe bekannt, die aber einen Schlickauftrag aufweisen, der in der Regel bei den erstmals in Dietikon beschriebenen Kochtöpfen nicht vorkommt (besten Dank für die Information an Jasmin Gerig, Luzern). Im Gutshof von Triengen LU sind keine solchen Töpfe bekannt.

428 Stutheien TG: Roth-Rubi 1986, 32, 35, Taf. 28, 546; Vitudurum (Oberwinterthur ZH): z. B. Ebnöther/Kaufmann-Heinmann 1986, Abb. 231,9. Zum «Stutheiner» Kochtopf: Käch 2007, 42.

429 Ebnöther 1995, 167 f., 230. An dieser Stelle danke ich Ch. Ebnöther vielmals für die Diskussion und für Literaturhinweise zu den Kochtöpfen von Dietikon.

430 Siedlungshorizont V, 30–50 n. Chr.: Balmer 2009, 155, Nr. 819.

431 Als Kriterium für eine Typeneinteilung galt die Halslänge, die Gestaltung der Randlippe und die Gestaltung der Schulter (Übergang vom Hals zum Bauch). Im Einzelfall können die Übergänge zwischen Typ 1 und Typ 2 sowie zu Typ 3 fließend sein, dies aufgrund der teilweise grossen Individualität der Kochtöpfe.

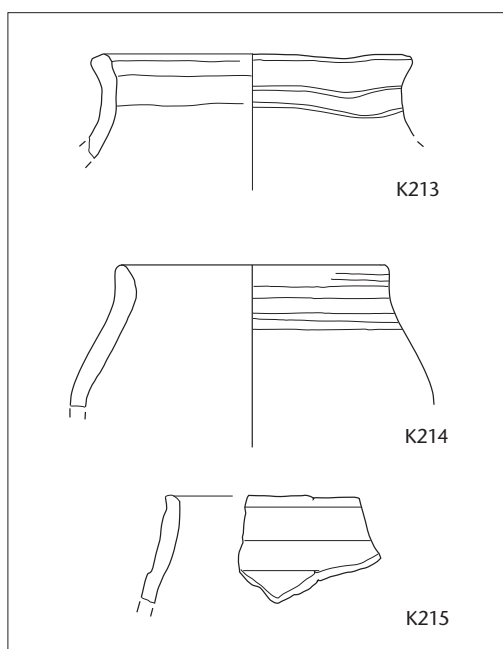


Abb. 257 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Weitere Kochtöpfe, diverse Einzelstücke (sog. Typ 4). M. 1:3.

K213 1 RS, Kochtopf. Typ 4. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 108, Pos. 190. Horizont 1a, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.142.1. Kat. 56.

K214 1 RS, Kochtopf. Typ 4. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.221 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 120, Pos. 110, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.541.1.

K215 2 RS, Kochtopf. Typ 4. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.286 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.206.9. Kat. 360.

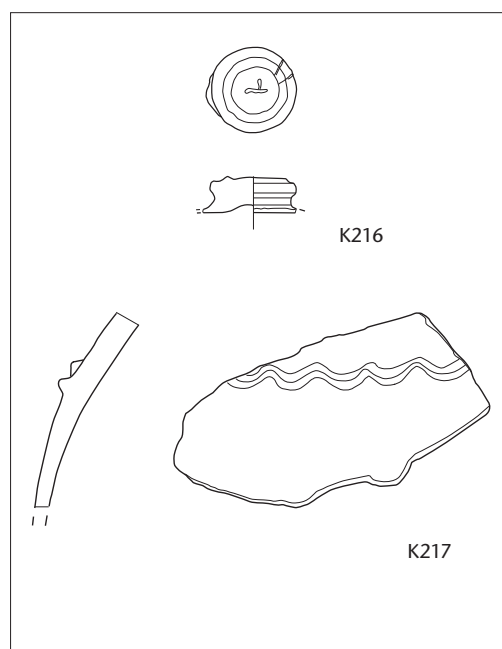


Abb. 259 Cham-Hagendorn. Grobkeramik. Deckel und unbestimmter Typ. M. 1:3.

K216 1 RS, Deckelknäuf. Typ unbestimmt. Grobkeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.57.

K217 2 WS, unbestimmt. Typ unbestimmt. Grobkeramik. Ton grau. Wellenband. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.490.

ckelig» von Hand gezogen (z. B. K199, K210, K213) oder besenstrichartig (K201). Mit Wellenband ist das Wandfragment K217 dekoriert (Abb. 259), das von einem grossen Gefäss stammt. Dieses Einzelstück fand sich in den Grabungen 1944/1945.

– Typ 1 (Abb. 254):

Die grösste Gruppe bilden Kochtöpfe mit langem Hals, in der Regel mit Schulterabsatz und mit wulstiger Randlippe (K189–K200). Sie scheinen im Vergleich zu den Töpfen aus Dietikon ZH eine Mischung zwischen der leichten Form und der gedrun-

genen Form (zu dieser jüngeren Variante aus Dietikon s. unten bei Typ 3) darzustellen, wie ein Vergleich mit dem Material aus dem Gutshof von Dietikon ZH zeigt⁴³². Die Vielfalt innerhalb des Typs 1 ist relativ gross, daher haben wir uns entschieden, eine grössere Anzahl abzubilden. Die Gesamtform ist in der Regel gestreckt und mit einem relativ langen Hals versehen, der am Übergang zum Bauch mit einem Absatz von der Schulter abgesetzt ist (K190, K191, K193–K197)⁴³³. Eine andere auffällige Gesamtform hat K192: Er ist kugelig mit zylindrischer Halsgestaltung⁴³⁴. Bei K198–K200 ist der Hals kürzer, der Übergang zur Schulter fließend (vor allem im Vergleich zu Typ 3). Einige Exemplare weisen Kammstrichverzerrungen auf.

– Typ 2 (Abb. 255):

Kochtöpfe mit S-förmig geschwungenem Profil (K201–K205) weisen einen weniger ausgeprägten Schulterabsatz und weniger wulstige Randlippen auf und sind häufig mit Kammstrich verziert. Im Vergleich zu Typ 2 haben die Kochtöpfe mit langem Hals der leichten Form aus Dietikon ZH zwar eine länglichere Halspartie, diese ist aber meist weniger flau als bei Typ 2. Die Randlippe ist zudem ausgebogen und endet oft in einer wulstigen Randlippe.

Abb. 258 Cham-Hagendorn. Kochtöpfe. Typen nach Auswertungseinheiten (MIZ).

Typ	Horizonte					1944/1945
	1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	
1	XXXXX	XXXX	XXXXXXXXXX XX	XXXXX	XXXXXXXXX X	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXX
2	XXX	XX	XXXXX	XXXX	XX	XXXXXXXXXX XX
3	XXX	X	X		XX	XXXXXXXXXX XXX

Typ	s. Abb. 261; Taf. 1–26	Horizonte						1944/1945	Total (Horizonte u. 1944/1945)
		1a	verlandeter Bach (1a/1b)	1b	2	3	4		
1	K218; Kat. 57, 58; Kat. 176	2	1					8	11
2	K219; Kat. 59, 60; Kat. 269–271; Kat. 361; Kat. 432–437; Kat. 463	2		4	1	7	1	7	22
3	K220							1	1

Abb. 260 Cham-Hagendorn. Reibschalen. Zusammenstellung (MIZ).

– Typ 3 (Abb. 256):

Ebenfalls zahlreich vertreten sind Kochtöpfe mit kurzem Hals und kantiger Randgestaltung (K206–K212). Der Schulterabsatz ist oft gut ausgeprägt, die Gesamtform kugelig (K208) oder gestreckt (z. B. K206, K212). Die Ränder einiger weniger Exemplare sind gekehlt (z. B. K206). In Dietikon ZH erscheinen in Schichten ab dem späten 3. Jh. handgemachte bzw. randlich überdrehte Kochtöpfe von gedrungener Form bzw. mit «kürzeren» Hälsen, die Typ 3 ähnlich sind, doch weisen die handgemachten Exemplare aus Dietikon zum Teil stärker gedrungene Hälse und eine wesentlich flauere Profilierung auf⁴³⁵.

– Typ 4 (Abb. 257):

Die Kochtöpfe, die unter diesem Typ zusammengefasst sind (K213–K215), setzen sich aus verschiedenen Einzelstücken zusammen. K213 und K214 sind kammschiffverziert und mit dem häufigsten Kochtopftyp im Gutshof von Seeb ZH vergleichbar. Sie werden als «Kochtöpfe in gestreckter oder bauchiger Gefässform und mit kleiner Lippe» beschrieben und ins 2. Jh. n. Chr., eventuell in die erste Hälfte des 3. Jh. n. Chr. datiert⁴³⁶. Der Topf K213, der aus dem dendrodatierten Horizont 1a stammt, kann diesen Datierungsvorschlag stützen. K215 bleibt ein Einzelstück.

In den Horizonten von Cham-Hagendorn treten alle Ausprägungen der Kochtöpfe mit langem Hals (Typen 1–3) bereits in Horizont 1a auf (Abb. 258). Es zeigen sich keine klaren Ab- oder Zunahmen von Horizont 1a zu Horizont 3, die auf eine chronologische Entwicklung schliessen liessen. Abgesehen vom Fehlen des Typs 3 in Horizont 2 sind alle drei Typen jeweils in allen Auswertungseinheiten (Horizonte, verlandeter Bach Pos. 309) vorhanden. Wenn in Horizont 4 keine Kochtöpfe vorhanden sind, ist dies sicherlich auf den geringen Fundanfall zurückzuführen. Kochtöpfe des Typs 1 sind in allen Horizonten am häufigsten vertreten. Typ 2 kommt insgesamt und auch in den einzelnen Horizonten – ausser in Horizont 1a – am zweithäufigsten vor. Typ 1, der an die Kochtöpfe aus Dietikon ZH der leichten Form erinnert, ist im Fundmaterial bis ins dritte Viertel des 3. Jh. n. Chr. dominant. Bei Typ 3 scheint es sich um einen weiteren, an anderen Fundstellen bis jetzt nicht beobachteten Typ zu handeln. Das Fehlen von Kochtöpfen der gedrungeneren Form in Cham-Hagendorn könnte ein chronologisches Indiz oder eine regionale Besonderheit sein; beides ist in weiteren Forschungen abzuklären.

Ein einziger Deckel (K216), der zu einem Kochtopf gehört haben könnte, fand sich im Material der Grabungen 1944/1945.

Reibschalen (Abb. 260, 261)

Die Reibschalen mit Kragenrand (Typ 1) weisen einen Randwulst auf (K218; Kat. 57, 58, 176), der ab dem 2. und 3. Jh. n. Chr. typisch ist und im Verlaufe des 3. Jh. an der Innenwand hinunterrutscht und mit der Zeit kantiger wird⁴³⁷. Die typologisch ältesten Stücke sind demnach Kat. 57 aus dem Horizont 1a und Kat. 176 aus dem verlandeten Bach (Pos. 309). Bei den jüngeren Exemplaren sitzt der Kragen höher als der Wulst (K218; Kat. 58); diese werden ins 2./3. Jh. n. Chr. datiert. Vergleichbare Reibschalen finden sich auch in der Westschweiz⁴³⁸.

Rätische Reibschalen mit Kehlung und Überzug (Typ 2) wie K219 treten ab der zweiten Hälfte des 2. Jh. n. Chr. auf⁴³⁹. Sie tragen eine Rille auf der Oberseite des breiten Kragens⁴⁴⁰. Einige weisen eine breite Innenkehle auf. Im Gebiet der Ostschweiz bis ins zentrale Mittelland ist oft nur die Innenkehle mit einem rotbraunen oder orangeroten Überzug versehen⁴⁴¹. In Cham-Hagendorn sind meist der Kragen sowie die Innenseite oberhalb der berauten Fläche überfärbt. Teils dehnt sich die

432 Dietikon ZH: Ebnöther 1995: Nr. 960, 1070. Dank an Stefan Schreyer, Beat Horisberger und Daniel Käch, Kantonsarchäologie Zürich, für die Möglichkeit zur Begutachtung des Materials in der Studiensammlung in Zürich-Stettbach.

433 K189 kommt innerhalb des Typs 1 nur ein einziges Mal vor. Er entspricht den «klassischen Kochtöpfen mit langen Hälsen» aus Dietikon ZH. Auch K201, Typ 2 (s. unten), erinnert an diese.

434 Ein ähnliches Stück findet sich im Gutshof Zürich-Strickhof, Mur in der Zerstörungsschicht des Nebengebäudes B 270–290 n. Chr. (Käch 2007, Taf. 10,252).

435 Dietikon ZH: Ebnöther 1995, Nr. 1652, 1653; Hinweise zu den handgemachten Töpfen verdanke ich Ch. Ebnöther. Beispiele: Ebnöther 1995, Nr. 1653 (handgemacht), 1306 (handgemacht und überdreht).

436 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 151, mit Taf. 21,197–201.

437 A. Hochuli-Gysel in: Schucany et al. 1999, 74; zu den Terra-Sigillata-Reibschalen vgl. oben mit Abb. 191 und 192.

438 Castella/Meylan Krause 1994, AV 375. Zu regionalen Vergleichen s. Kunnert 2001, 62, Anm. 454.

439 In Vitudurum (Oberwinterthur ZH) findet sich bereits in SH V (90/130–120/150 n. Chr.) eine rätische Reibschale: Pauli-Gabi et al. 2002, Taf. 21,530 (in SH VI dann: Taf. 24,588–590).

440 A. Hochuli-Gysel in: Schucany et al. 1999, 76.

441 A. Hochuli-Gysel in: Schucany et al. 1999, 76. Im Gegensatz zur Westschweiz, wo das ganze Gefäss in einen Überzug getaucht wurde.

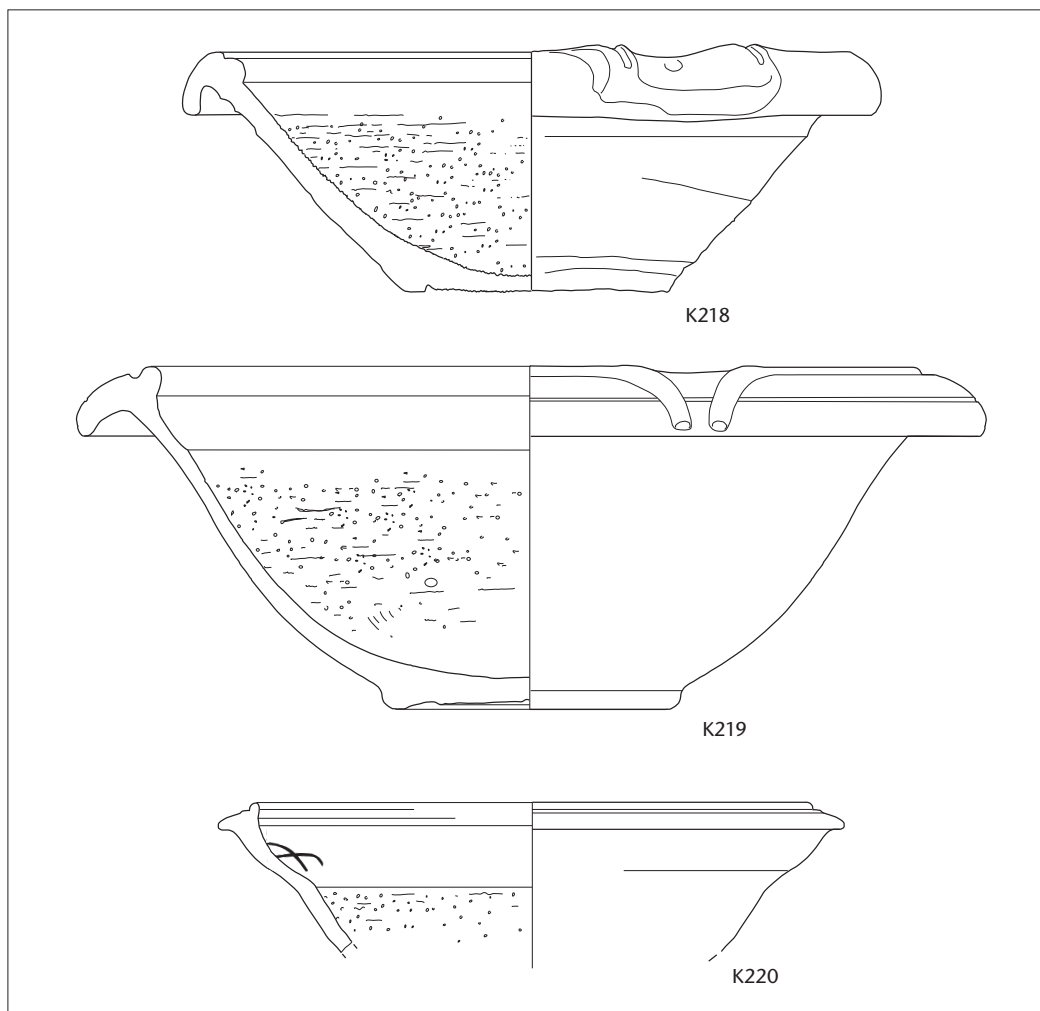


Abb. 261 Cham-Hagendorn. Reibschalen.

M. 1:3.

K218 4 RS, 4 BS, 2 WS, Reibschale. Typ 1. Reibschalen. Ton orange/ beige (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.14.11.

K219 4 RS, 3 BS, 2 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschalen. Ton orange/ beige. Überzug innen rot (auch Rand). Überzug aussen Innenkehle und Boden: braun. Verbrannt (mit Gips ergänzt). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.14.3.

K220 2 RS, Reibschale. Typ 3. Reibschalen. Ton orange/ beige. Überzug innen braunrot. Überzug aussen braunorange. Graffito G25 (s. Kap. 3.2.3). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.14.174.

K221 (nicht abgebildet) 2 BS, Amphore. Dressel 20. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.16.1.

Überfärbung gar über die Kehle bis zur berauten Zone aus. Auf der Aussenseite reicht die Engobe oftmals relativ weit über den Rand hinaus. Rätische Reibschalen sind auch lokal produziert worden, wie die Funde aus dem Töpferofen der Villa von Seeb ZH zeigen⁴⁴². Reibschalen des Typs 2 finden sich mit zunehmendem Anteil in allen Horizonten (abgesehen von Horizont 4).

Die Reibschale mit kurzem Kragenrand und Innenkehlung vom Typ 3 (K220) ist leider unstratifiziert, da sie 1944/1945 geborgen wurde. Auf der Aussenseite und innen bis zur Kehlung weist sie einen matten, braunorange Überzug auf. Vielleicht haben wir hier einen Vorläufer der engobierten spätantiken

Abb. 262 Cham-Hagendorn. Herkunft der Importware (MIZ).

Typ	Herkunft	Horizonte					1944/1945
		1a	1b	2	3	4	
Terra Sigillata Schüssel Drag. 37	Mittelgallien	X					
	Elsass	XXXX	XXX		XX		XXXX
	Rheinzabern (?)	X?		X			
	helvetisch	XX	XXX	X			XXXXX
	unklar	X	X	XXX	XXX		X
Niederbieber 33	Trier			X			X
Amphoren Dressel 20	Spanien						X

Reibschalen mit hoher Randleiste und Horizontalrand vor uns, wie er z. B. in Chur auftritt⁴⁴³. Bei K220 dürfte es sich wohl um den jüngsten keramischen Typ in Cham-Hagendorn handeln (s. Kap. 4.4.3, 4.4.5, 4.5).

Amphoren (Abb. 262)

Es sind insgesamt nur sehr wenige Amphorenfragmente in Cham-Hagendorn vorhanden (1%, max. 2% der Keramikfragmente insgesamt; s. Abb. 499, 503). Die Bodenscherbe von 1944/1945 (K221 [nicht abgebildet]) gehört zu einer Amphore des Typs Dressel 20, mit dem Olivenöl aus Südspanien im ausgehenden 2. sowie im 3. Jh. n. Chr. in die Nordprovinzen geliefert wurde⁴⁴⁴. Die kleine Scherbenanzahl muss nicht erstaunen, da im 3. Jh. n. Chr. Amphoren allgemein selten sind⁴⁴⁵. Der Anteil der Fragmente ist in Horizont 1b (mit 11 bis evtl. 14 Fragmenten) und in Horizont 3 (mit 9 bis evtl. 17 Fragmenten) am höchsten. Allerdings sind Letztere so stark fragmentiert, dass nicht eindeutig gesichert ist, ob es sich wirklich um Überreste von Amphoren handelt.

Würdigung des Formen- und Typenspektrums

Nach einer kurzen Betrachtung der nach Cham-Hagendorn gekommenen Importware (Abb. 262) folgen einige Überlegungen zum Formen- und Typenspektrum der wohl in der Region gefertigten Keramik. Insbesondere soll mit einem Vergleich mit ausgewählten Fundplätzen (Abb. 263) des späten 2. bis mittleren 3. Jh. n. Chr. gezeigt werden, wie weit sich das Keramikensemble in die regionale Fazies einfügt und ob es lokale Besonderheiten und Bezüge zu anderen Regionen aufweist. Als regionale Beispiele sind die Gutshöfe von Buchs ZH, Dietikon ZH und Zürich-Strickhof, Mur ausgewählt worden sowie sozusagen als Gegenprobe die Villa von Biberist SO-Spitalhof, ein sicher nicht zur Region gehörender Fundplatz (Abb. 264).

Bei der Importkeramik zeigt sich, dass bei den Reliefschüsseln am meisten Produkte aus dem Elsass vorhanden sind, gefolgt von den helvetischen Reliefsigillaten (s. Abb. 262). Die Anzahl aus anderen Produktionsorten ist demgegenüber verschwindend klein. Als weiteres Importprodukt ist der Trierer Trinkspruchbecher (K122) zu nennen. Vermutlich stammen auch die Becher K123–K125 aus Trier (D). Aus Spanien kamen die hierzulande äusserst selten vorhandenen Ölamphoren Dressel 20.

Wo der Produktionsort der in Cham-Hagendorn verwendeten Glanztonkeramik, der engobierten Keramik, der helltonigen und

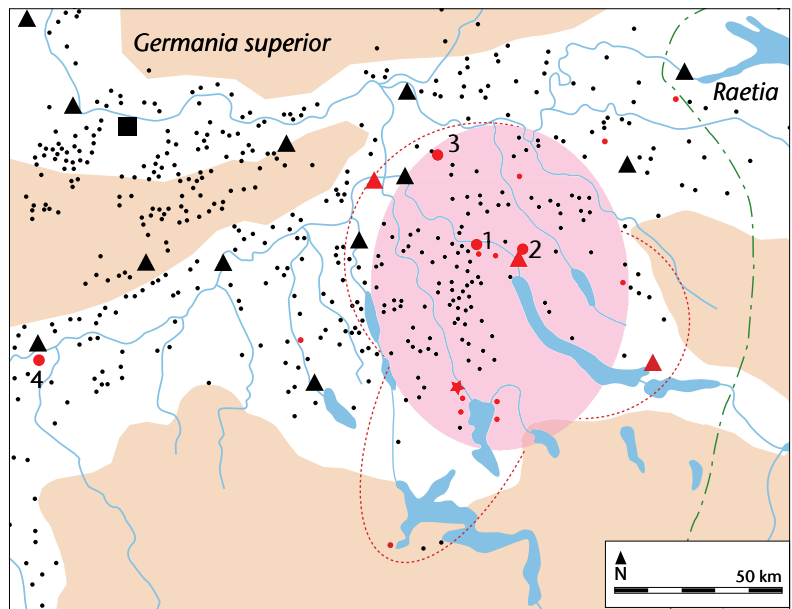


Abb. 263 Cham-Hagendorn. Verbreitung der regionalen Keramik (rote Fläche) mit den zum Vergleich herangezogenen Fundplätzen (rote Punkte). Stern: Cham-Hagendorn. 1: Dietikon ZH. 2: Zürich-Strickhof, Mur. 3: Buchs ZH. 4: Biberist SO-Spitalhof.

grautonigen Gebrauchskeramik, der Grobkeramik und der Reibschalen liegt, wissen wir aufgrund fehlender Kenntnisse von Töpferöfen nicht. Möglicherweise lagen die Produktionsstätten nicht allzu weit entfernt⁴⁴⁶.

Eine enge Verwandtschaft zeigt die Keramik von Cham-Hagendorn mit dem wenig zahlreichen römischen Fundmaterial aus dem Kanton Zug, insbesondere aus dem Gutshof von Cham-Heiligkreuz, das gemäss einer ersten groben Durchsicht in eine ähnliche Zeit wie Cham-Hagendorn datieren dürfte⁴⁴⁷. Wie die vielen bei der Besprechung der einzelnen Typen aufgeführten Vergleichsbeispiele belegen (s. auch Abb. 264), weist die Keramik von Cham-Hagendorn überdies enge Verbindungen mit derjenigen aus den Gutshöfen von Dietikon ZH, Buchs ZH, Zürich-Strickhof, Mur, Zürich-Altstetten, Loogarten, Urdorf ZH

442 Ch. Meyer-Freuler in: Drack 1990, 156–161, Abb. 193c, d.

443 Ab wann solche Reibschalen in Gebrauch kommen, ist bislang nicht geklärt (s. Kap. 4.4.3).

444 Martin-Kilcher 1987, 49 f.

445 St. Martin-Kilcher in: Schucany et al. 1999, 83.

446 Der Ton im Bereich der Ausgrabung war 2003/2004 auf alle Fälle so gut, dass der Grabungstechniker der Kantonsarchäologie Zug, Experimentalarchäologe und begnadete Töpfer Johannes Weiss, Aeugst am Albis, etliche Kilogramm Ton zur Verarbeitung mit in seine Werkstatt nahm. Die Qualität beurteilt er als sehr gut. Aus dem Ton von Cham-Hagendorn sind nun originalgetreue Repliken römischer Gefässe wie helltonige Gebrauchskeramik und Glanztonware entstanden! Die Autorin dankt an dieser Stelle Johannes Weiss für das von ihm gefertigte «Beweisstück». Wir verzichten aufgrund fehlender Hinweise wie Töpferöfen, Lehmentnahmegruben oder Fehlbrände auf eine mineralogisch-chemische Untersuchung. Ob eventuell in der Nähe ein Töpferofen stand, können vielleicht zukünftige Untersuchungen zeigen (zur Lage der Fundstelle in der Siedlungslandschaft s. Kap. 6.2). Am Rande sei bemerkt, dass in der Neuzeit die guten Tonreserven im Boden in unmittelbarer Nähe in der Flur Meienberg «Lörch» zur Herstellung von Ziegeln genutzt wurden (Ziegelhütte Meienberg, heute Ziegeleimuseum Cham).

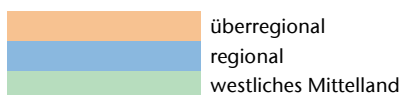
447 Funddepot im KMuZ.

Keramikgattung	Typ	Cham-Hagendorn Gesamtensemble (nach Typen bestimmbar)	Region (östliches Mittelland)			westliches Mittelland
			Buchs ZH letzte Phasen Gebäude A, B, F, K nach Horisberger 2004	Dietikon ZH Gebäude A.2/A.3, B.2/B.3, D.5/D.6, C5, F3 nach Ebnöther 1995	Zürich- Strickhof, Mur Gebäude B, letzte Phase Gebäude A nach Käch 2007	Biberist SO- Spitalhof Gebäude E, SP J.4 nach Schucany 2006
Glanztonkeramik	Becher Karniesrand	25	5	15	1	18
	Niederbieber 30	1		2		1
	Niederbieber 31	8			1	5
	Niederbieber 32	111	12	15	16	54
	Niederbieber 33	21	5	11	2	18
	Schüssel Typ 1	24	2			8
	Schüssel Typ 2	1		1		
	Schüssel Typ 3	2				
	Schüssel Typ 4	1				
	Schüssel Typ 5	3				
	Schüssel Typ 6	1	2	1		
	Schüssel Typ 7	8				13
	Schüssel Typ 8	2			1	
Schüssel Typ 9	5				9	
engobierte Keramik	Teller/Platte Typ 1	46	14	29	6	53
	Teller/Platte Typ 2	2				
	Schale Typ 1	3		8		
	Schüssel Typ 1	2	1	7		19
	Schüssel Typ 2	17	1	4	9	12
	Schüssel Typ 3	8	4	11	6	7
	Krug Typ 1	2				3
	Krug Typ 2	6	1		3	6
	Tonne Typ 1	3		3	1	
	Flasche Typ 1	2				1
	Flasche Typ 2	3				
	Flasche Typ 3	1				
	Flasche Typ 4	1				
	Topf Typ 1	1	4			
helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platten Typ 1	25	1			15
	Schale Typ 1	1			1	
	Schüssel Typ 2	5		1		3
	Schüssel Typ 3	5		1	1	
	Krug Typ 1	9	2	4	1	4
	Krug Typ 2	1		1	2	1
	Tonne Typ 1	1		3	2	
	Topf Typ 1	1	4	6	6	2
bemalte Keramik	Tonne Typ 1	2				
	Flasche Typ 1	1	1		1	
grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte Typ 1	4	3	2		2
	Teller/Platte Typ 2	1				
	Teller/Platte Typ 3	1				
	Teller/Platte Typ 4	1				1
	Schale Typ 1	1				
	Schale Typ 2	2				
	Schale Typ 3	6		1		5
	Schüssel Typ 1	1				
	Schüssel Typ 2	1				6
	Becher Typ 1	1				
	Becher Typ 2	2				
	Tonne Typ 1	8		1		7
	Tonne Typ 2	9	2	1		
Flasche Typ 1	7	6		7		

und Winkel ZH-Seeb auf (s. Abb. 263). Auch der Gutshof von Alpnach OW weist ein ähnliches Keramikspektrum auf, womit nicht nur die Keramikverbindung nach Norden und Os-

ten, sondern auch eine nach Süden, in die Zentralschweiz, gegeben ist⁴⁴⁸. Ein in Vielem anderes Spektrum weist hingegen die Keramik der Villa von Biberist SO-Spitalhof auf, die im

Keramikgattung	Typ	Cham-Hagendorn Gesamtensemble (nach Typen bestimmbar)	Region (östliches Mittelland)			westliches Mittelland
			Buchs ZH letzte Phasen Gebäude A, B, F, K nach Horisberger 2004	Dietikon ZH Gebäude A.2/A.3, B.2/B.3, D.5/D.6, C5, F3 nach Ebnöther 1995	Zürich- Strickhof, Mur Gebäude B, letzte Phase Gebäude A nach Käch 2007	Biberist SO- Spitalhof Gebäude E, SP J.4 nach Schucany 2006
grautonige Gebrauchskeramik	Topf Typ 1	3		1		
	Topf Typ 2	9				1
	Topf Typ 3	12		7	2	1
Grobkeramik	Teller Typ 1	8	3	6	2	1
	Teller Typ 2	4	1	2	5	
	Teller Typ 3	5	1	2		3
	Schale Typ 1	6	4	14	3	3
	Schale Typ 2	9	1	14	6	1
	Schale Typ 3	2	1	5	12	5
	Becher Typ 1	4				
	Becher Typ 2	1				
	Dreibein Typ 1	1				
	Kochtopf Typ 1	59	5	29	24	
	Kochtopf Typ 2	28	8	7	7	
Kochtopf Typ 3	20		5			
Reibschalen	Typ 1	11	4	5		9
	Typ 2	22	4	19	22	6
	Typ 3	1				
Total		611 MIZ	102 RS	244 RS	150 RS	303 RS



Hinterland von Aventicum (Avenches VD) lag und somit eindeutig ausserhalb der Region⁴⁴⁹.

Allerdings entsprechen mehr als die Hälfte der Gefässe Typen mit einer überregionalen Verbreitung (Abb. 265). Es sind dies vor allem die Glanztonbecher, die Teller, die Schüsseln mit Horizontalrand und die Krüge mit und ohne Überzug, die gleichsam der «internationalen» Mode folgen. Lediglich 27% gehören Formen und Typen an, die sich auf die oben umschriebene Region beschränken. Zu nennen sind die Glanztonschüsseln mit Steilrand und schwach ausgeprägtem Wandknick (Typ 2), ein Grossteil der grautonigen Gebrauchskeramik und insbesondere der Grobkeramik. Vor allem anhand der Kochtöpfe lässt sich eine eng begrenzte Region umschreiben⁴⁵⁰: So fehlen im Gutshof von Triengen LU-Murhubel, der im nördlichen Surental liegt, die in Cham-Hagendorn gebräuchlichen Typen. Dies scheint weniger chronologisch bedingt zu sein, sondern Triengen dürfte vielmehr nordwärts orientiert gewesen sein. Auch die Gutshöfe von Hüttwilen TG-Stutheien und Neftenbach ZH im

⁴⁴⁸ Hierbei ist es interessant, dass St. Martin-Kilcher wiederum eine typologische Verbindung in der Keramik vom Heiligtum von Thun BE-Allmendingen nach Alpnach OW festgestellt hat (Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 171). Diese Ost-West-Verbindungen aufgrund des Keramikspektrums wären detaillierter zu untersuchen.

⁴⁴⁹ Schucany 1999; Schucany 2012.

⁴⁵⁰ s. auch Schucany 2002.

Nordosten sowie erwartungsgemäss die Villa von Biberist SO-Spitalhof im Westen gehören aufgrund der Kochtöpfe nicht mehr in den engsten Kreis der Fundplätze mit der gleichen regionalen Keramikfazies. Bemerkenswert ist das mit immerhin 5% doch beträchtlich häufige Auftreten von zwei Glanztonschüsselformen, Typ 7 und Typ 9, sowie der grautonigen Tonne mit Wulstrand (Typ 1), die in der Region ansonsten kaum vorkommen, aber beste Parallelen zur Keramik von Biberist SO-Spitalhof aufweisen (s. Abb. 264). Hier scheint sich eine Verbindung ins westliche Mittelland abzuzeichnen (s. auch Anm. 448).

Abb. 264 Cham-Hagendorn. Die regionalen Keramiktypen im Vergleich mit anderen regionalen Ensembles und einem überregionalen Ensemble des 3. Jh. n. Chr.

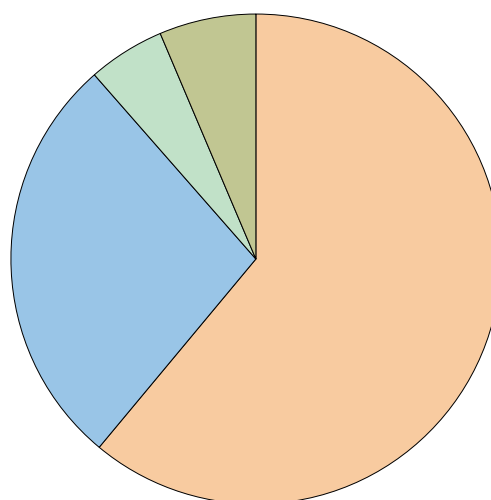


Abb. 265 Cham-Hagendorn. Anteil der Typen gemäss ihrer Tradition (MIZ = 611).

- überregionale Typen
- regionale Typen
- westliche Typen
- seltene Typen

Abb. 266 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 1a.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Heiligtum					
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 42/Drag. 46	1		1
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	3	12	36
Terra Sigillata	Schüssel				1
Glanztonkeramik	Schüssel	8	1	6	16
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	1	1	2
Glanztonkeramik	Becher	helltonig			18
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig			33
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	1	5	5
Engobierte Keramik	Schüssel	2	1	7	25
Engobierte Keramik	Schüssel	3	1	1	1
Engobierte Keramik	unbestimmt		1		44
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	1	3	7
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt		1		52
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	1	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	1	4	23
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	3	1	3	3
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				49
Grobkeramik	Schale	3	1	1	1
Grobkeramik	Schale/Teller	3	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf	1	2	2	2
Grobkeramik	Kochtopf	2	2	3	5
Grobkeramik	Kochtopf	3	2	2	9
Grobkeramik	Kochtopf	4	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf				15
Grobkeramik	unbestimmt				98
Reibschale	Reibschale	1	2	9	23
Reibschale	Reibschale	2	1	8	12
Reibschale	unbestimmt			4	6
Reibschale?					5
Amphore	unbestimmt		1		4
Total			28	74	499
Mischbereich/vermischter Bereich					
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 24	1	3	3
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	3	16	16
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	5	10	36
Terra Sigillata	unbestimmt				12
Glanztonkeramik	Schüssel	1	3	6	12
Glanztonkeramik	Schüssel	7	2	6	13
Glanztonkeramik	Schüssel	8	1	4	15
Glanztonkeramik	Schüssel	Varia helltonig	1		14
Glanztonkeramik	Schüssel	helltonig			1
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 31	1	1	1
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	1	4	4
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	3	7	10
Glanztonkeramik	Becher	helltonig			18
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig			38
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33	1	1	1
Glanztonkeramik	Becher	grautonig			3
Glanztonkeramik	unbestimmt	grautonig			2
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	4	4	4
Engobierte Keramik	Teller/Platte			1	2
Engobierte Keramik	Schüssel	2	1	1	1
Engobierte Keramik	Krug		1		3
Engobierte Keramik	unbestimmt			1	17
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug		1	1	2

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Mischbereich/vermischter Bereich (Fortsetzung)					
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt			1	72
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne		1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	3	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				32
Grobkeramik	Schale				1
Grobkeramik	Schale/Teller	1	1		1
Grobkeramik	Schale/Teller	3	1	2	2
Grobkeramik	Kochtopf	1	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf	2	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf	3	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf				2
Grobkeramik	unbestimmt				44
Reibschale	Reibschale	2	1	1	2
Reibschale	unbestimmt				9
Reibschale?				1	1
Amphore	unbestimmt		1		2
Amphore?					1
Total			38	76	402
Schmiede					
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	1	3	3
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	1		9
Terra Sigillata	unbestimmt				6
Terra Sigillata?				1	1
Glanztonkeramik	Schüssel	1 (?)	1	1	1
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	3	6	28
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig			7
Glanztonkeramik	Becher	grautonig	1		6
Engobierte Keramik	unbestimmt		1		3
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt		1		22
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt		1		6
Grobkeramik	Kochtopf	1	2	4	8
Grobkeramik	unbestimmt				11
Reibschale	unbestimmt		1		1
Total			13	15	112

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 31	1		1
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	1	7	7
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici Teller	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 42/Drag. 46		1	3
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 33	2	2	2
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 40	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 42	2	4	7
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	2	2	4
Terra Sigillata	Schüssel				1
Terra Sigillata	unbestimmt			1	31
Glanztonkeramik	Schüssel	1	1	1	4
Glanztonkeramik	Schüssel	2	1	4	1
Glanztonkeramik	Schüssel	7	1	5	8
Glanztonkeramik	Schüssel	9	1	1	1
Glanztonkeramik	Schüssel	helltonig		1	2

Abb. 267 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: verlandeter Bach Pos. 309 (Horizonte 1a/1b).

Abb. 267 (Fortsetzung) Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: verlandeter Bach Pos. 309 (Horizonte 1a/1b).

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	3	7	9
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 31	2	2	2
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	17	30	36
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33	3	3	19
Glanztonkeramik	Becher	Varia helltonig			4
Glanztonkeramik	Becher	helltonig		4	81
Glanztonkeramik	Becher	grautonig			17
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig		1	109
Glanztonkeramik	unbestimmt	grautonig			121
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	3	6	7
Engobierte Keramik	Teller/Platte	2	1	4	5
Engobierte Keramik	Teller/Platte				1
Engobierte Keramik	Schale	1	2	7	10
Engobierte Keramik	Schüssel	1	1	6	7
Engobierte Keramik	Schüssel	2	4	10	10
Engobierte Keramik	Krug	2	1	1	1
Engobierte Keramik	Krug				1
Engobierte Keramik	Tonne	1	1	1	1
Engobierte Keramik	Flasche	2	1	1	3
Engobierte Keramik	unbestimmt			2	76
Engobierte Keramik	Deckel?			1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	2	2	2
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug	1	2	2	2
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug			2	4
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt			1	204
Helltonige Gebrauchskeramik	Deckel?			1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	1		
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne				3
Grautonige Gebrauchskeramik	Flasche	1	2	3	3
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	1	1	3	6
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	3	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf				15
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				113
Grobkeramik	Teller	3	1	1	1
Grobkeramik	Teller/Platte			1	1
Grobkeramik	Schale	2	1	1	1
Grobkeramik	Becher	1	1	2	2
Grobkeramik	Becher		1	1	3
Grobkeramik	Kochtopf	1	4	5	9
Grobkeramik	Kochtopf	2	2	4	4
Grobkeramik	Kochtopf	3	1	2	2
Grobkeramik	Kochtopf			2	13
Grobkeramik	unbestimmt				98
Grobkeramik	Schale/Teller	1	1	1	1
Grobkeramik	Schale/Teller	2	1	1	1
Grobkeramik	Schale/Teller	3	2	1	4
Reibschale	Reibschale	1	1	3	7
Reibschale	Reibschale		1	1	6
Amphore	unbestimmt		1		6
Total			81	161	1111

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 18/31	2	5	17
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 18/31 od. 31	2	3	3
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	3	3	3
Terra Sigillata	Teller/Platte				4
Terra Sigillata	Schale	Drag. 36	1	3	8
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 46	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 33	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 40	1	1	1
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	7	20	53
Terra Sigillata	Schüssel			1	4
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 45	2	2	2
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 43 oder Drag. 45			4
Terra Sigillata	unbestimmt			4	91
Glanztonkeramik	Schüssel	1	3	3	5
Glanztonkeramik	Schüssel	helltonig		2	2
Glanztonkeramik	Schüssel	3	1	7	17
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	3	3	3
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 30	1	1	1
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	14	25	33
Glanztonkeramik	Becher	helltonig		1	87
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33?	1		1
Glanztonkeramik	Becher	grautonig			6
Glanztonkeramik	Deckel (?)	helltonig	1	1	1
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig			90
Glanztonkeramik	unbestimmt	grautonig			5
Glanztonkeramik?	unbestimmt	helltonig			3
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	8	10	13
Engobierte Keramik	Teller/Platte				5
Engobierte Keramik	Schüssel	2	2	4	4
Engobierte Keramik	Schüssel	3	2	4	6
Engobierte Keramik	Schüssel				1
Engobierte Keramik	Krug	2	1	1	3
Engobierte Keramik	Krug		1		6
Engobierte Keramik	Topf	1	1	2	2
Engobierte Keramik	unbestimmt			2	81
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	3	5	5
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel	2	1	1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel			1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug	1	2	2	3
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug		1		3
Helltonige Gebrauchskeramik	Topf	1	1	1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				327
Grautonige Gebrauchskeramik	Schale	3	1	3	3
Grautonige Gebrauchskeramik	Becher	2	1	4	6
Grautonige Gebrauchskeramik	Becher				2
Grautonige Gebrauchskeramik	Flasche	1	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	1	2	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne				2
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	2	1	2	3
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				191
Grobkeramik	Teller	1	1	1	2
Grobkeramik	Schale	2	1	1	1
Grobkeramik	Schale	3	1	1	1
Grobkeramik	Schale/Teller	1	2	2	2
Grobkeramik	Becher	1	1	1	1
Grobkeramik	Dreibein	1	1	1	4
Grobkeramik	Kochtopf	1	10	17	53

Abb. 268 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 1b.

Abb. 268 (Fortsetzung) Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 1b.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Grobkeramik	Kochtopf	2	5	5	5
Grobkeramik	Kochtopf	3	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf			1	24
Grobkeramik	unbestimmt				197
Reibschale	Reibschale	2	4	15	16
Reibschale	unbestimmt			10	38
Reibschale?				1	1
Amphore	unbestimmt		1		11
Amphore?					3
Total			102	192	1481

Abb. 269 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 2.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 18/31 od. 31	1	1	1
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	2	2	2
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici Teller ähnlich Tb od. evtl. Curle 23	1	1	1
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici Teller	3	3	3
Terra Sigillata	Teller/Platte			3	8
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 33	1		1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 40	1	1	1
Terra Sigillata	Schale	Drag. 46	1	2	2
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	5	11	30
Terra Sigillata	Schüssel				1
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 38	1	3	8
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 43 oder Drag. 45	1		3
Terra Sigillata	unbestimmt				35
Glanztonkeramik	Schüssel	1	4	10	12
Glanztonkeramik	Schüssel	5	1	1	1
Glanztonkeramik	Schüssel	helltonig	1	2	3
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	2	4	7
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 31	1	1	1
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	11	17	37
Glanztonkeramik	Becher	helltonig		3	81
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig		1	82
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33	2	3	3
Glanztonkeramik	Becher	Trierer Spruchbecherkeramik: Niederbieber 33	1		12
Glanztonkeramik	Becher	grautonig	0		3
Glanztonkeramik	unbestimmt	grautonig			2
Glanztonkeramik?		helltonig		1	1
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	4	7	10
Engobierte Keramik	Teller/Platte				1
Engobierte Keramik	Schüssel	2	1	4	5
Engobierte Keramik	Krug	2	1	1	10
Engobierte Keramik	Krug				1
Engobierte Keramik	unbestimmt				92
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	7	10	10
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel	2	1	1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel	3	1	1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel				1
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug	1	1	1	1
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug				1
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt			1	245
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	2	2	2

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Grautonige Gebrauchskeramik	Schüssel	2	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Flasche	1	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	3	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				180
Grobkeramik	Teller	1	2	6	15
Grobkeramik	Teller			1	7
Grobkeramik	Schale	1	1	1	1
Grobkeramik	Schale/Teller	1		6	5
Grobkeramik	Schale/Teller				3
Grobkeramik	Kochtopf	1	5	21	48
Grobkeramik	Kochtopf	2	4	11	14
Grobkeramik	Kochtopf	4	1	2	2
Grobkeramik	Kochtopf			3	15
Grobkeramik	Deckel (?)		1	2	2
Grobkeramik	unbestimmt			2	118
Reibschale	Reibschale	2	1	1	1
Reibschale	unbestimmt			5	15
Amphore	unbestimmt		1		3
Amphore?					1
Total			78	164	1157

Abb. 269 (Fortsetzung) Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 2.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 18/31 u./od. 31	2	3	3
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	1	1	1
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici ähnlich Tb	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 46	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 33	2	3	3
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	5	19	32
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 43 oder Drag. 45			2
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 45	1	4	4
Terra Sigillata	unbestimmt			2	37
Terra Sigillata?					1
Glanztonkeramik	Schüssel	1	1	1	1
Glanztonkeramik	Schüssel	helltonig	1	3	6
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	4	10	14
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	4	14	71
Glanztonkeramik	Becher	helltonig			34
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig			49
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33	2	4	24
Glanztonkeramik	Becher	grautonig			1
Glanztonkeramik	unbestimmt	grautonig			1
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	5	5	5
Engobierte Keramik	Teller/Platte				5
Engobierte Keramik	Schüssel		1	2	2
Engobierte Keramik	Tonne	1	1	1	1
Engobierte Keramik	Krug		1		1
Engobierte Keramik	unbestimmt				34
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	2	2	2
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel		1		1
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt		1		93
Bemalte Keramik	Tonne	1	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	1	3	3
Grautonige Gebrauchskeramik	Schale	3	1	2	2

Abb. 270 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 3.

Abb. 270 (Fortsetzung) Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 3.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				57
Grobkeramik	Teller	1	2	3	4
Grobkeramik	Teller	3	1	1	1
Grobkeramik	Schale	2	1	1	1
Grobkeramik	Schale/Teller	1		2	2
Grobkeramik	Becher	1	1	1	1
Grobkeramik	Dreibein (?)		1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf	1	9	23	50
Grobkeramik	Kochtopf	2	2	3	3
Grobkeramik	Kochtopf	3	2	3	6
Grobkeramik	Kochtopf	4	1	1	1
Grobkeramik	Kochtopf			2	18
Grobkeramik	unbestimmt			3	110
Reibschale	Reibschale	2	7	9	40
Reibschale	unbestimmt		1	4	40
Reibschale?				1	16
Amphore	unbestimmt		1		9
Amphore?					8
Total			70	143	807

Abb. 271 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Horizont 4.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Terra Sigillata	unbestimmt		1		4
Terra Sigillata?					1
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	3	4	4
Glanztonkeramik	Becher	helltonig			2
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig			3
Engobierte Keramik	Teller/Platte		1		1
Engobierte Keramik	unbestimmt				7
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug		1		1
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				38
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	1	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt				17
Grobkeramik	unbestimmt		1		7
Reibschale	Reibschale	2	1	1	1
Reibschale	unbestimmt				6
Reibschale?					1
Amphore	unbestimmt		1		2
Total			10	6	96

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 18/31	2	6	8
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 31	3	8	12
Terra Sigillata	Teller/Platte	Drag. 32	10	53	61
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici ähnlich Tb	1	5	5
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici ähnlich Td'	1	4	5
Terra Sigillata	Teller/Platte	Ludowici Teller (unbestimmt)	1	2	2
Terra Sigillata	Teller/Platte		1	3	23
Terra Sigillata	Schale	Drag. 33	4	14	18
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 42/Drag. 46	1	1	1
Terra Sigillata	Schälchen	Drag. 40	5	15	15
Terra Sigillata	Schale				2
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 37	10	42	103
Terra Sigillata	Schüssel	Drag. 38	2	3	19
Terra Sigillata	Schüssel			46	77
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 45	3	10	17
Terra Sigillata	Reibschale	Drag. 43 od. Drag. 45		1	1
Terra Sigillata	Schälchen				1
Terra Sigillata	unbestimmt			7	336
Terra Sigillata?	unbestimmt			1	6
Glanztonkeramik	Schüssel	1	11	46	88
Glanztonkeramik	Schüssel	2	1	1	1
Glanztonkeramik	Schüssel	3	1	3	3
Glanztonkeramik	Schüssel	4	1	6	13
Glanztonkeramik	Schüssel	5	2	4	6
Glanztonkeramik	Schale	6	1	4	13
Glanztonkeramik	Schüssel	7	5	13	16
Glanztonkeramik	Schüssel	9	4	14	54
Glanztonkeramik	Schüssel	helltonig	5	16	76
Glanztonkeramik	Schüssel	grautonig	1		15
Glanztonkeramik	Becher	Karniesrand	11	63	83
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 31	4	6	8
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32	56	317	498
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 32?		4	384
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33	12	56	73
Glanztonkeramik	Becher	grautonig			223
Glanztonkeramik	Becher	Niederbieber 33, Trierer Fabrikat?	1		3
Glanztonkeramik	Becher	helltonig	6	13	1223
Glanztonkeramik	Deckel	helltonig	2	4	7
Glanztonkeramik	unbestimmt	grautonig			2
Glanztonkeramik	unbestimmt	helltonig		7	244
Glanztonkeramik	Deckel?	helltonig		2	2
Glanztonkeramik?	Schüssel	helltonig		4	4
Glanztonkeramik?	unbestimmt			5	5
Glanztonkeramik?	Becher	helltonig			5
Engobierte Keramik	Teller/Platte	1	21	115	126
Engobierte Keramik	Teller/Platte	2	1	2	2
Engobierte Keramik	Teller/Platte			2	46
Engobierte Keramik	Schale	1	1		1
Engobierte Keramik	Schüssel	1	1	5	5
Engobierte Keramik	Schüssel	2	8	37	66
Engobierte Keramik	Schüssel	3	5	13	13
Engobierte Keramik	Schüssel				23
Engobierte Keramik	Krug	1	2	2	4
Engobierte Keramik	Krug	2	3	4	6
Engobierte Keramik	Krug		1	2	131
Engobierte Keramik	Tonne	1	1	1	1
Engobierte Keramik	Flasche	1	2	3	3
Engobierte Keramik	Flasche	2	2	2	20

Abb. 272 Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Ausgrabungen 1944/1945.

Abb. 272 (Fortsetzung) Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Ausgrabungen 1944/1945.

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Engobierte Keramik	Flasche	3	1	2	19
Engobierte Keramik	Flasche	4	1	2	2
Engobierte Keramik	unbestimmt			7	710
Engobierte Keramik?	Teller/Platte	1		1	2
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	10	29	40
Helltonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte				12
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel	2	3	4	4
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel	3	4	4	4
Helltonige Gebrauchskeramik	Schüssel				5
Helltonige Gebrauchskeramik	Tonne	1	1	3	3
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug	1	4	4	5
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug	2	1	1	4
Helltonige Gebrauchskeramik	Krug			1	57
Helltonige Gebrauchskeramik	Topf	1	3	5	5
Helltonige Gebrauchskeramik	Deckel?			2	2
Helltonige Gebrauchskeramik	unbestimmt			4	1286
Bemalte Keramik	Tonne	1	1	1	1
Bemalte Keramik	Flasche	1	1	2	2
Bemalte Keramik	unbestimmt	helltonig			4
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	1	1	2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	2	1	5	6
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller	3	1	4	5
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte	4	1	4	4
Grautonige Gebrauchskeramik	Teller/Platte				4
Grautonige Gebrauchskeramik	Schale	1	1	7	15
Grautonige Gebrauchskeramik	Schale		2	4	4
Grautonige Gebrauchskeramik	Schale	3	4	31	36
Grautonige Gebrauchskeramik	Schale			1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Schüssel	1	1	4	4
Grautonige Gebrauchskeramik	Becher	1	1	2	4
Grautonige Gebrauchskeramik	Becher	2	1	1	1
Grautonige Gebrauchskeramik	Becher			2	2
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	1	4	9	9
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	2	3	5	34
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne	stark eingezogener Fuss	1		12
Grautonige Gebrauchskeramik	Tonne				5
Grautonige Gebrauchskeramik	Flasche	1	3	6	67
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	1	1	3	24
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	2	8	18	18
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf	3	8	30	79
Grautonige Gebrauchskeramik	Topf				32
Grautonige Gebrauchskeramik	unbestimmt			2	1072
Grautonige Gebrauchskeramik?					1
Grobkeramik	Teller	1	3	13	14
Grobkeramik	Teller	2	4	4	4
Grobkeramik	Teller	3	2	3	3
Grobkeramik	Schale	1	4	8	8
Grobkeramik	Schale	2	6	22	24
Grobkeramik	Schale				6
Grobkeramik	Schale/Teller	1	7	28	28
Grobkeramik	Schale/Teller	2	7	15	15
Grobkeramik	Schale/Teller				3
Grobkeramik	Becher	1	1	5	9
Grobkeramik	Becher	2	1	1	3
Grobkeramik	Kochtopf	1	26	138	168
Grobkeramik	Kochtopf	2	12	58	61
Grobkeramik	Kochtopf	3	13	51	53
Grobkeramik	Kochtopf	4	1	2	2

Gattung	Form	Typ	MIZ	RS	Total
Grobkeramik	Kochtopf		1	25	59
Grobkeramik	Deckel	Knauf	1	1	1
Grobkeramik	unbestimmt		3	8	394
Reibschale	Reibschale	1	8	16	47
Reibschale	Reibschale	2	7	99	169
Reibschale	Reibschale	3	1	2	2
Reibschale	unbestimmt		15	49	212
Reibschale?				2	6
Amphoren	Amphore	Dressel 20	1		2
Amphoren	unbestimmt				58
Amphore?					2
Total			412	1759	9169

Abb. 272 (Fortsetzung) Cham-Hagendorn. Anzahl der Formen/Typen nach Auswertungseinheit: Ausgrabungen 1944/1945.

3.2.3 Graffiti auf Gefässkeramik

Richard Sylvestre (Übersetzung Delia Sieber)

Einleitung

Die Ausgrabungen in Cham-Hagendorn führten zur Entdeckung von 33 auf Gefässkeramik eingeritzten Graffiti (Abb. 274–288)⁴⁵¹. Gemäss der für die Untersuchung der Graffiti von Augusta Raurica und Aventicum verwendeten Methode wurden die Inschriften nach ihrer Kategorie (Schriftzeichen, Zahlzeichen oder Zeichnungen) und Funktion (z. B. Besitzerkennzeichen oder Gewichtsangabe) klassifiziert⁴⁵². Die Untersuchung der Graffiti greift ausserdem auf die Ergebnisse anderer Arbeiten zurück, welche die gallorömische Schweiz zum Gegenstand haben: Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG), Aventicum (Avenches VD), Biberist SO-Spitalhof, Chur GR, Lausanne VD-Vidy, Martigny VS, Nyon VD und Orbe VD-Boscéaz⁴⁵³.

Das Korpus besteht im Wesentlichen aus nach dem Brand eingeritzten Inschriften:⁴⁵⁴ Nur drei Werkstattmarken wurden vor dem Brand der Gefässe angebracht. Unter den 30 nach dem Brand eingeritzten Graffiti finden sich neun Exemplare mit Schriftzeichen, die sechs Namen (Besitzerkennzeichen oder Stifternamen?) und drei Inschriften von unbestimmter Funktion darstellen⁴⁵⁵. Des Weiteren gibt es drei Zahlzeichen: eine Gewichtsangabe und zwei unbestimmte Zahlzeichen. Schliesslich sind noch eine einzige Zeichnung und 17 mehrdeutige oder unleserliche Graffiti vorhanden.

Alle in Cham-Hagendorn entdeckten Graffiti sind fragmentarisch oder abgekürzt und häufig schwierig zu entziffern. Die Ergebnisse sind hauptsächlich namenskundlicher



Abb. 273 Cham-Hagendorn. Graffito G3.

451 G16 und G17 befinden sich auf demselben Gefäss. Sie werden im Folgenden aber jeweils beide einzeln aufgeführt und gezählt.

452 Zur verwendeten Methode s. Féret/Sylvestre 2008, 17–20; Sylvestre 2012, 25 f.

453 Augst BL: Féret/Sylvestre 2008; Avenches VD: Martin-Kilcher 1995, Sylvestre 2012 sowie Sylvestre (im Druck a); Biberist SO-Spitalhof: G. Féret/R. Sylvestre in: Schucany 2006; Chur GR: Hochuli-Gysel et al. 1986; Lausanne VD-Vidy: Luginbühl 2012, Luginbühl 1994; Martigny VS: Wiblé/Cusanelli Bressanel 2012; Nyon VD: Luginbühl 2012, Luginbühl/Schneiter 1997; Orbe VD-Boscéaz: Sylvestre (im Druck b). Für einen chronologischen Überblick zu den Einzeluntersuchungen vgl. Féret/Sylvestre 2008, 15 f., Sylvestre 2009, 23 f., Sylvestre et al. 2010, 2–4. Hervorzuheben sind drei umfangreiche Arbeiten zu den Graffiti auf Gefässkeramik von Haltern (D; Galsterer 1983), La Graufesenque (F; Marichal 1988) und Neuss (D; Kütler 2008).

454 Der Katalog der Graffiti G1–G33 findet sich in den Abb. 279–288. In Anm. 1 zu Abb. 279 sind auch die verwendeten epigraphischen Konventionen erläutert.

455 Die sechs Namen können sowohl zu Besitzerkennzeichen als auch zu Stifternamen gehören. Ohne Endungen oder zusätzliche epigraphische Informationen kann nicht auf die eine oder andere der beiden Funktionen geschlossen werden. Die Bezeichnung «Namen» wurde daher gewählt, um die sechs Graffiti in einer Kategorie zusammenzufassen. Siehe weiter unten für die Versuche, eine funktionale Unterscheidung anhand der keramischen und kontextuellen Untersuchungen zu treffen.

Abb. 274 Cham-Hagendorn. Anzahl der Graffiti pro Keramikgattung.

Kategorie	Anzahl
Terra Sigillata	8
graue Gebrauchskeramik	9
Grobkeramik	4
helltonige Gebrauchskeramik	3
engobierte Keramik	4
Reibschalen	3
Glanztonkeramik	1
bemalte Keramik	1

Abb. 275 Cham-Hagendorn. Anzahl der Graffiti pro Grundform (*G16 und G17 befinden sich auf demselben Gefäss).

Form	Anzahl
Teller/Platte	4*
Reibschale	3
Schüssel	2
Topf	4
Becher	1
Tonne	1
Schälchen	1
Form unbestimmbar (+ Teller/Schälchen; Schüssel/Jeton und geschlossene Form)	17
Total	33

Abb. 276 Cham-Hagendorn. Sichtbarkeit der Graffiti.

Sichtbarkeit	Anzahl
sichtbar	21
nicht sichtbar	5
unbestimmt	7

Abb. 277 Cham-Hagendorn. Orientierung der Graffiti.

Orientierung	Anzahl
aufrecht	7
kopfstehend	1
unbestimmbar	25

Befund	Graffiti	davon Namen
Horizont 1a (Heiligtum, evtl. Schmiede)	5	2 (G1, G4)
Horizont 1a/1b (verlandeter Bach)	3	1 (G3)
Horizont 1b (Heiligtum)	2	1 (G6)
Horizont 3 (Schmiede)	1	1 (G5)
Grabungen 1944/1945	22*	1 (G2)

Abb. 278 Cham-Hagendorn. Verteilung der Graffiti pro Fundort (*G16 und G17 befinden sich auf demselben Gefäss).

Art, aber mehrere Graffiti liefern auch Informationen zur Esskultur oder zu den Handelsaktivitäten und religiösen Handlungen der Bevölkerung, die sich während ungefähr einem Jahrhundert (ab 173 n. Chr., s. Kap. 4.5) in den Heiligtümern (s. Kap. 5.3) und in der jüngeren Schmiede (s. Kap. 5.5) aufhielt.

Die vorliegende Untersuchung wird folgendermassen gegliedert: Jedem Graffito ist ein eigener Kommentar gewidmet, die allgemeine Diskussion zu den Erkenntnissen in der Namenkunde, Paläographie und Keramikforschung sowie die jeweilige Beziehung zum Fundkontext erfolgt hingegen in einem anderen Abschnitt (s. unten: Graffiti, Träger und Kontext).

Die Namen

Sechs Graffiti können zu Besitzerkennzeichen oder Stifternamen gehören. Die Reihenfolge ihrer Darstellung erfolgt vom vollständigsten Graffito zum lückenhaftesten.

Die Inschrift LVIT AG (Abb. 273, 279, G3) wird aus zwei Buchstabengruppen gebildet, die durch einen kleinen Abstand getrennt werden. Die ersten vier Buchstaben sind nur mit geringer Tiefe in einen stellenweise beschädigten Überzug eingeritzt, was ihre Lesung sehr unsicher macht. Der erste Buchstabe, vielleicht ein L, misst ungefähr 4,5 cm, während die drei anderen Buchstaben weniger als 0,5 cm hoch sind. Diese unterschiedliche Grösse deutet vielleicht darauf hin, dass es sich um zwei Namen handelt L(-) VIT(-) oder um einen einzigen Namen LVIT mit einem grösseren Anfangsbuchstaben als die folgenden Buchstaben⁴⁵⁶. Weniger als 1,5 cm vom T entfernt, sind die beiden anderen Buchstaben aus breiteren und runderen Strichen gebildet als die vorhergehenden Schriftzeichen. Zuerst als O interpretiert, werden sie schliesslich als A mit zwei schrägen Hasten gedeutet, gefolgt von einem G. Es lässt sich die Lesung von zwei oder drei abgekürzten Namen vorschlagen: *Luit(-) Ag(-)*, *Luit(-) A(-) G(-)* oder wahrscheinlicher *L(-) Vit(-) Ag(-)*. Die Grösse des L und der Abstand zwischen VIT und AG sind ein Argument für die letzte Hypothese, da es sich dabei vermutlich um die *tria nomina* (römisches Namenssystem, wonach ein Personennamen aus drei Bestandteilen besteht: dem Praenomen, dem Nomen gentile und dem Cognomen) handelt⁴⁵⁷. In diesem Fall ist der erste Buchstabe zweifellos die Initiale des Praenomen *L(ucius)*⁴⁵⁸. Es ist nicht möglich, mit Gewissheit den Rest dieser Inschrift zu ergänzen.

Die Buchstaben *Vit(-)* sind nämlich Bestandteil von über 50 Namen lateinischen und keltischen Ursprungs⁴⁵⁹. Es können trotzdem einige Hypothesen vorgeschlagen werden. Es könnte sich um ein Cognomen wie *Vitalis* (44 Belege) oder um einen Gentilnamen wie *Vitalinius* (13 Belege) handeln, die in der Gallia Belgica und in den germanischen Provinzen sehr häufig sind⁴⁶⁰. Im Gebiet der gallorömischen Schweiz sind die Namen, die mit diesen Buchstaben beginnen, ziemlich selten: Die Gentilnamen *Vitalinius* und *Vitellius* sowie die Cognomina *Vitio* und *Vitalis* sind belegt. Sie sind jeweils in Genf und in Windisch AG in Steininschriften sowie in Augst BL und Avenches VD auf Keramikgefässen bezeugt⁴⁶¹. Mit einem Buchstaben weniger als die vorangehende Abkürzung kann der mit den Buchstaben *Ag(-)* abgekürzte Name mehr als 80 Namen entsprechen, wovon die Cognomina *Agilis* und *Agricola* die bekanntesten im römischen Gallien sind⁴⁶². Da sie in der Schweiz belegt sind, namentlich in Windisch AG und in Gebenstorf AG, könnten sie sehr wahrscheinliche Ergänzungen sein⁴⁶³.

Die Lesung der Inschrift [---]MAXIM[---] (Abb. 279,G5) ist anspruchsvoll. Zuerst wurde ein [---]M, gefolgt von einem Zahlzeichen IXX[---], vermutet (ohne die punktierte Linie und den dickeren horizontalen Strich zu beachten) oder IXIXIX[---] (unter Berücksichtigung aller Striche), aber die Lesung [---]MAXIM[---] stellte sich doch als am wahrscheinlichsten heraus⁴⁶⁴. Die Inschrift wurde zwischen zwei Kanneluren mit weniger als 1 cm grossen Buchstaben eingeritzt. Nach dem gut lesbaren M sind die Buchstaben AXI durch Tonsplitter oder Magerung beeinträchtigt. Die Lesung des letzten M wird durch einen dickeren oder unregelmässigen horizontalen Strich erschwert. Der Aufbau dieses Buchstabens weicht vom ersten M ab. Der Schnittpunkt der Schräghasten des zweiten M ist nämlich leicht tiefer als derjenige des ersten M, was den Eindruck erweckt, ein doppeltes X zu lesen. Trotz der Leseschwierigkeiten und des Fehlens einer Endung könnte die Inschrift vollständig zu *Maximus*, -a oder zu einem abgeleiteten Namen wie *Maximianus*, -a ergänzt werden. Diese beiden lateinischen Cognomina sind ziemlich häufig im römischen Gallien⁴⁶⁵. Sie sind in der Schweiz belegt, das eine Cognomen in Augst, Zurzach AG, Windisch und in Altenburg AG, das andere in Sitten VS⁴⁶⁶. Ausserdem kommt *Maximus* in einem Dutzend dem Jupiter geweihten Inschriften in der Form *Iupiter Opti-*

mus Maximus aus dem Gebiet der gallorömischen Schweiz vor⁴⁶⁷.

Das Graffito PIIRI+[---] oder wahrscheinlicher PIIRII[---] (Abb. 279,G6) ist rechts abgebrochen. Die Hauptlinien eines jeden Buchstabens mit einer durchschnittlichen Höhe von 1,5 cm sind deutlich geschrieben und dicker als die zahlreichen missglückten Striche, welche die ganze Inschrift umgeben. Die Härte des Überzugs, die Form des Gefässes und die

456 Lambert 2012, 64.

457 Für die ersten beiden Hypothesen, *Luit(-) Ag(-)* und *Luit(-) A(-) G(-)* sind die Ergänzungen zu zahlreich, um eine einzige Lösung vorzuschlagen. Hingegen gibt es nur einen in der römischen Welt bekannten Namen, der mit den Buchstaben *Luit(-)* beginnt. Es handelt sich um das Cognomen *Luito*, das durch einen Beleg in der Gallia Narbonensis bezeugt wird (CIL XII, 995; Lörincz 2000, 38).

458 In römischer Zeit wurde der männliche Personenname *Lucius* als Praenomen (169 Belege) und als Gentilnamen verwendet (7 Belege in der Gallia Belgica und den germanischen Provinzen, 23 im römischen Gallien): Kajanto 1965, 20, 40, 172; Lörincz 2000, 36.

459 Für die mit den Buchstaben *Vit(-)* beginnenden Gentilnamen: Lörincz 2002, 176–178. Unter diesen Namen ist *Vitellius* der berühmteste. Im Gallischen entstanden aus *uitu-* «die Weide» mehrere Namen wie *Vituriga* oder *Vituso* (Delamarre 2003, 323); Billy 1993, 160.

460 Lörincz 2002, 176.

461 C. *Vitalinius Victorinus* (Walser 1979, Nr. 38; Howald/Meyer 1940, Nr. 106); T. *Vitellius Felix* (Walser 1980, Nr. 163; Howald/Meyer 1940, Nr. 289); *Vitio* (Féret/Sylvestre 2008, Nr. 56); *Vitalis(s)* (Sylvestre 2012, Nr. 21). Ausserdem ist das Cognomen *Vitalio* auf einer in Genf gefundenen Inschrift zu verzeichnen (Walser 1979, Nr. 22). In den Ensembles der Graffiti auf Gefässkeramik sind die Namen, die mit *Vit(-)* beginnen, relativ zahlreich. Als Beispiele seien hier *Vitalis* in Allonnes (F; Guillier/Thauré 2003, Nr. 201), in Rockbourne (GB) und in Caerlon (GB; Collingwood/Wright 1995a, 2503,458. 459) sowie in *Vetera* (Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 461) genannt, *Vitalus* und *Vitosius* in Neuss (Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 358, 359), *Vittius* in Bonn (D; Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 205) sowie *Vittonius* aus dem Museum in Bonn (Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 548).

462 *Agilis* (8 Belege) und *Agricola* (12 Belege), Lörincz/Redö 1994, 51–59. Der berühmteste Name, der mit den Buchstaben *Ag(-)* beginnt, ist natürlich *Agrippa*. Für galliche Namen s. Billy 1993, 4.

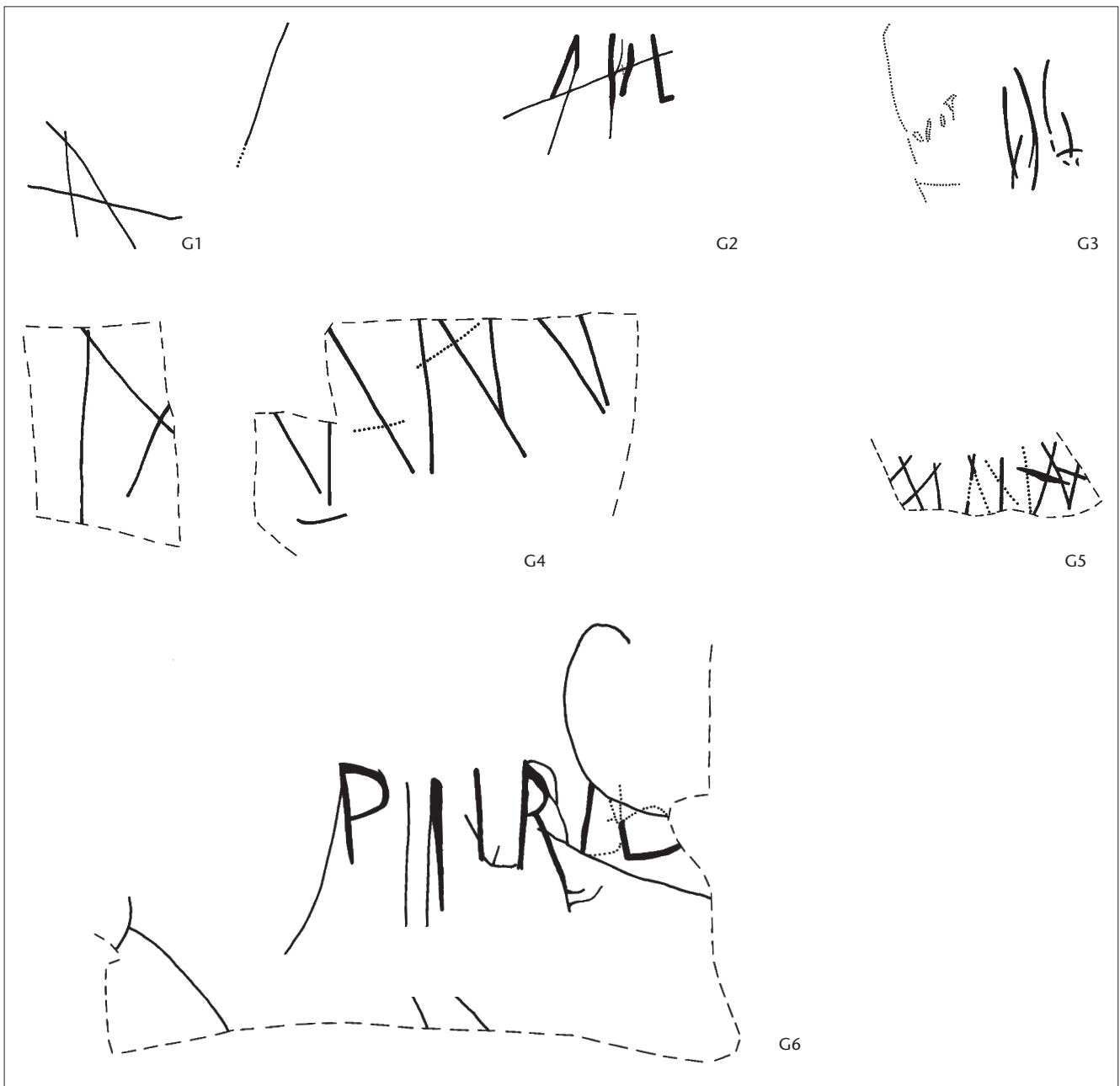
463 Howald/Meyer 1940, Nr. 280, 302.

464 Die Hypothese von zwei übereinander liegenden Inschriften wurde ebenfalls ausgeschlossen.

465 Lörincz 2000, 69–72 (Anzahl Belege in Gallien/Anzahl Belege in der Gallia Belgica und in den germanischen Provinzen): *Maximus*, -a (114/23), *Maximianus*, -a (5/0) und *Maximinus*, -a (26/11). Auf Gefässkeramik finden sich z. B. die Cognomina *Maximus* und *Maximinia* in Nida-Hedderheim (D; Scholz 1999, Nr. 221, 222).

466 *Maximus* (Graffiti auf Gefässkeramik): Féret/Sylvestre 2008, 31, Nr. 31, 32. *Attienius Maximus*: CIL XIII, 5241; Howald/Meyer 1940, Nr. 331; Walser 1980, Nr. 191. [*M* : *I*] *Julius Maximus*: CIL XIII, 5209; Howald/Meyer 1940, Nr. 279; Walser 1980, Nr. 158. *L. Vecna[t(ius)] Maximus*: CIL XIII, 5215; Howald/Meyer 1940, Nr. 286. *Titus Campanius Priscus Maximianus*: CIL XII, 137; Howald/Meyer 1940, Nr. 65; Walser 1980, Nr. 254.

467 Walser 1980, 185.



Ungeschicklichkeit des Schreibers des Graffito erklären zweifellos die vielen Einritzungen auf der schrägen Wandung des Gefässes. Die Buchstaben PIIRI sind trotz allem gut erkennbar. Bemerkenswert ist die zweifache Haste, die das E bildet. Der grosse Bogen, der über dem letzten I steht, ist wahrscheinlich eine Rasure oder die Verlängerung eines verschwundenen Buchstabens. Nach diesem Buchstaben fällt ein kurzer vertikaler Strich auf, der sich horizontal nach rechts bis zur Bruchstelle des Fragments fortsetzt. Ist es eine Streichung, der Anfang eines verschwundenen Buchstabens (*Peri+[---]*) oder in Verbindung mit dem I ein zweites E, das aus einer doppelten vertikalen Haste gebildet wurde (*Pere[---]*)? Mehrere Argumente sprechen gegen die erste Hypothese. Die gekrümmte Linie hat nämlich ohne Unterbrechung die gleiche Tiefe wie der vertikale Strich, was auf eine Zusammengehörigkeit in

der Anfertigung dieses Buchstabens schliessen lässt. Zahlreiche Graffiti beinhalten die II, die mit einem unteren Bogen verbunden sind und dadurch ein U bilden. Dies ist vor allem bei gewissen Graffiti von La Graufesenque (Dép. Aveyron, F) der Fall⁴⁶⁸. *Pere[---]*, am Anfang von sechs lateinischen Namen, gehört vielleicht zum Cognomen *Peregrinus*, -a oder zu einem Gentilnamen wie *Peregrinius* oder *Perrenius*⁴⁶⁹. Das Cognomen *Peregrinus*, -a, das «der/die Fremde» bedeutet, ist zudem auf dem Gebiet der gallorömischen Schweiz in Augst, Bern-Engehalbinsel und in Wettingen AG belegt⁴⁷⁰. Was die Buchstaben *Peri-* betrifft, so sind sie Bestandteil von drei in der römischen Welt sehr seltenen Cognomina: *Peridrumus*, *Perigenes* und *Perissoterus*⁴⁷¹.

Die Inschrift MAM+[---] (Abb. 279,G4), rechts unvollständig, befindet sich auf zwei nicht anpassenden Scherben. Der obere Teil

Abb. 279 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Schriftzeichen: Namen (Besitzer oder Stifter?)¹. M. 1:1.

G1 ■ AI oder IA, A(-) I(-), I(-) A(-), Ai(-) oder Ia(-). Unterseite des Bodens, nicht sichtbar, unbestimmte Ausrichtung; lateinische Majuskelskursive. Auf BS Schlüssel. Typ Drag. 37, Terra Sigillata. Ton orange/beige. FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.712.1. Kat. 16.

G2 ■ FIIL oder PIIL, Fel(ix ?), Pel(-), oder P(ublius) E(-) L(-). Im unteren Bereich der Wandung, nicht sichtbar, Graffito kopfstehend; lateinische Majuskelskursive/Kursivschrift. Auf 3 RS, Teller, Typ Drag. 31, Terra Sigillata (K4, s. Kap. 3.2.2). Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.275.

G3 ■ LVIT AG, Luit(-) Ag(-), Luit(-) A(-) G(-) oder L(-) Vit(-) Ag(-). Auf der Wandung, sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf 4 RS, 2 BS, 1 WS, Schälchen, Typ Drag. 42, La Graufesenque D (Ritterling 14b), Terra Sigillata (K11, s. Kap. 3.2.2). Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.973.5 (Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.9 (Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.783.11.

G4 ■ MAM+[-], Mam+[-]. Auf der Wandung, sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf 4 WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1538.2 (Feld 157, Pos. 526,

1. Überschwemmung. Horizont 1a, Heiligtum); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.11.232 (Grabungen 1944/1945). FO Feld 157, Pos. 526. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1538.1. Kat. 45.

G5 ■ [---]MAXIM[---], Maxim[us, -a oder ianus, -a ?]. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.276.8. Kat. 417.

G6 ■ PIIRI+[-] oder PIIRII[-], Peri+[-] oder Pere[-]. Auf der Wandung, nicht sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf 1 RS, 5 WS, Platte, Typ Drag. 18/31, Terra Sigillata. Ton orange/beige. FO Feld 102, Pos. 498, 536. Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1118.1. Kat. 186.

1 ■ Der Katalog präsentiert die Graffiti nach ihrer Kategorie und Funktion in alphabetischer Reihenfolge, wobei zur üblichen Katalogvorlage die folgenden spezifischen Angaben beigefügt werden: **Lesung**, *Interpretation*, Anbringungsort, Sichtbarkeit der Inschrift, Ausrichtung der Inschrift, Alphabet.

Die folgenden epigraphische Konventionen werden verwendet:

[] Ergänzungen verlorener Buchstaben

() Auflösung von Abkürzungen

[-] Lücke verlorener Buchstaben unbekannter Ausdehnung

AVG Buchstaben in Ligatur

+ Nicht mehr lesbarer Buchstabenrest

der Buchstaben ist nicht erhalten. An manchen Stellen sind einige horizontale Striche von geringer Tiefe vielleicht rein zufällig. Zuerst als Zickzack-Dekor, der kleine Berge darstellt, interpretiert, stellte sich danach die Lesung MAM+[-] als am wahrscheinlichsten heraus⁴⁷². Jeder der Buchstaben, die mindestens 3 cm gross sind (erhaltener Teil), ist nämlich durch einen Abstand (M A M) und einen Aufbau, der das A von den M unterscheidet, gekennzeichnet. Der letzte Buchstabe ist unbestimmt. Es kann sich dabei um ein A, M und I oder um ein V in Ligatur mit dem M handeln. Es ist nicht möglich, mit Gewissheit diese fragmentarische Inschrift zu ergänzen. Denn Mam+[-] ist ein Bestandteil von rund dreissig Namen. Einige Hypothesen können trotzdem vorgeschlagen werden. Es könnte sich um ein Cognomen wie Mam(m)us, -a oder um einen Gentilnamen wie Mamilius und Mam(m)ius handeln, die durch mehrere Belege im Römischen Reich bezeugt sind⁴⁷³. In der Schweiz findet sich das Cognomen Mamma auf einem Keramikgefäss aus Avenches und die Inschrift MAMAXX[-] eingeritzt im bemalten Verputz der römischen Villa von Pully VD⁴⁷⁴.

Die durch zahlreiche Streichungen erschwerte Lesung der Abkürzung FIIL oder PIIL (Abb. 279, G2) ist nicht gesichert, insbesondere die Entzifferung des ersten Buchstabens (Grösse der Buchstaben: 1–1,5 cm). Die Identifizierung stützt sich auf die Analyse von zwei

468 ■ Lambert 2002, 370 (s. auch die folgenden Tafeln).

469 ■ Lörincz 2000, 132. *Peregrinus* und *Perennis* sind z. B. auf Gefässkeramik eingeritzt, die in Nida-Heddernheim (D) und in den Depots des Museums von Bonn gefunden wurde (Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 546; Scholz 1999, Nr. 248, 249).

470 ■ *Castius Peregrinus* (CIL XIII, 5284; Walser 1980, Nr. 219). *Ti. Cl. Peregrinus* (Howald/Meyer 1940, Nr. 441–443). *Peregrina* (CIL XIII, 5233; Howald/Meyer 1940, Nr. 258; Walser 1980, Nr. 187). Bemerkenswert ist auch ein Q. *Silvius Perennis* auf dem Grossen Sankt Bernhard VS (CIL V, 6871; Howald/Meyer 1940, Nr. 83).

471 ■ Lörincz 2000, 133.

472 ■ Ein ähnliches Identifikationsproblem stellt sich in Sylvestre 2012, Graffito Nr. 2 (MAMAXX[-]). Zu den Berg-Darstellungen: Langner 2001, 130, Abb. 73 (Zickzacksaum); Berge mit Seelandschaft in der Kryptoportikus des Forums von Nyon VD: Ramjoué 1995, 139 f., Abb. 137; Roduit 2006, 63–69; Barbet/Fuchs 2008, 128, 137, Abb. 113.

473 ■ Mam(m)us, -a (8 Belege), Mamilius (36 Belege) und Mam(m)ius (11 Belege); die anderen mit den Buchstaben Mam- beginnenden Namen sind im Römischen Reich nur durch ein oder zwei Belege bezeugt: Lörincz 2000, 49.

474 ■ Sylvestre et al. 2010, 6; s. auch Sylvestre 2012, Graffito Nr. 2, MAMAXX[-], «simple cognomen, référence à la mère ou allusion érotique ...», Sylvestre (im Druck c). Im Gebiet der cenomanischen Aulercher befindet sich die Inschrift *Minumama* auf einem Keramikgefäss (Guillier/Thauré 2003, Nr. 225).

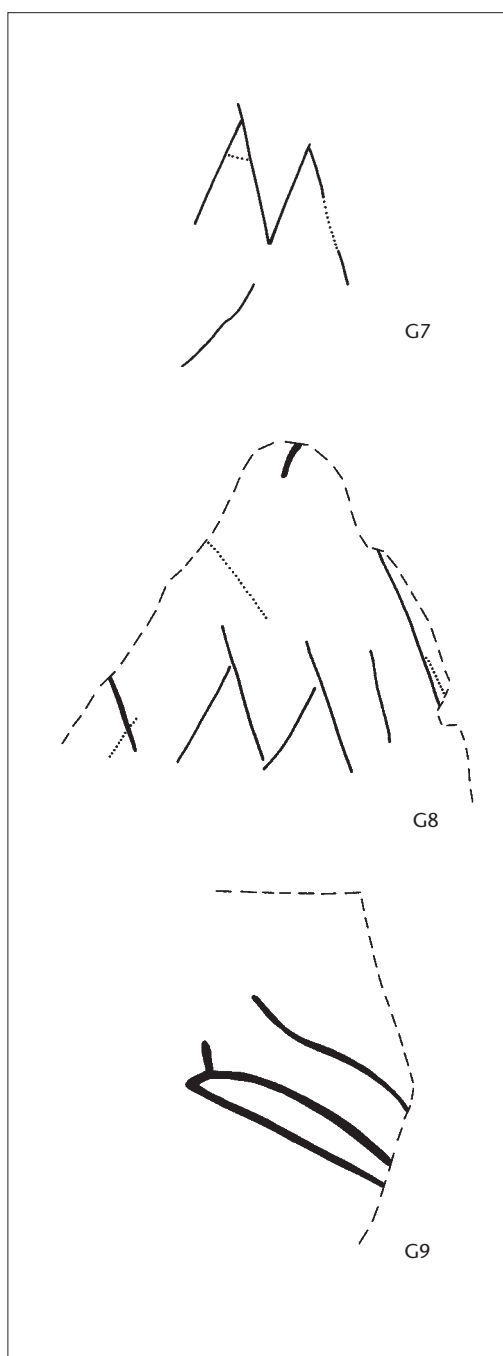


Abb. 280 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Unbestimmte Schriftzeichen. M. 1:1.

G7 **AM** oder **M**, *Am(-)*, *A(-) M(-)* oder *M(-)*. Innenseite des Bodens, Sichtbarkeit und Ausrichtung unbestimmt; lateinische Majuskelskursive. Auf 1 BS, 3 WS, Becher, Glanztonkeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.6.308.

G8 **[---]++[---]/[---]AMI+[---]**, **[---]++[---]/[---]AMI+[---]**. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf WS, engoblierte Keramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.351.

G9 **DS**, *D(-) S(-)*. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, schräg verlaufendes Graffito; lateinische Majuskelskursive. Auf WS, helltonige Gebrauchskeramik, geschlossene Form. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.426.

Graffiti aus Augusta Raurica, die einen gleichen Anfangsbuchstaben wie das F oder P der Inschrift FIIL oder PIIL besitzen⁴⁷⁵. Diese Abkürzung kann zu an die vierzig Namen gehören, wobei *Felix* der häufigste Name in der Gallia Belgica und den germanischen Provinzen ist (23 Belege)⁴⁷⁶. Kein Name mit den Anfangsbuchstaben *Pel-* ist in diesen Gebieten belegt. Hingegen sind die Cognomina *Pelagius*, *-a* und *Pelopsis* sowie der Gentilname *Pellius*, die in den Provinzen Gallia Narbonensis und Aquitania belegt sind, wahrscheinliche Ergänzungen⁴⁷⁷. Es seien hiermit die möglichen Trinomina genannt: *P(ublius) E(-) L(-)*. Von diesen Ergänzungen ist nur das Cognomen *Felix* in der Schweiz (in Windisch AG) bezeugt⁴⁷⁸.

Die Leserichtung der Inschrift AI oder IA (Abb. 279,G1) ist unbestimmt (Grösse der Buchstaben: etwa 2 cm). Der aufgrund der Abnutzung stellenweise fehlende Überzug und die Drehrillen täuschen weitere Buchstaben vor. Diese «Spuren» sind in Wirklichkeit aber keine Einritzungen⁴⁷⁹. Die beiden Buchstaben könnten die Abkürzung von einem oder zwei Namen sein. Vier Kombinationen sind möglich – *A(-) I(-)*, *I(-) A(-)*, *Ai(-)* oder *Ia(-)* –, aber eine alleingültige Ergänzung lässt sich nicht vorschlagen.

Unbestimmbare Schriftzeichen

Diese Gruppe von Schriftzeichen umfasst drei Graffiti, deren Funktion nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte.

Die Inschrift **[---]++[---]/[---]AMI+[---]** (Abb. 280,G8) ist zweizeilig. Die erste Zeile lässt sich nicht rekonstruieren. Zwei Einritzungen oberhalb des *-M-* lassen mehrere Wörter vermuten. Die zweite Zeile enthält gleich mehrere Schwierigkeiten. Einerseits erlaubt der Zustand des Graffito keine gesicherte Transkription, andererseits lässt sich die Funktion der Inschrift nicht bestimmen. Die rund 2 cm grossen Buchstaben *-MI-* sind klar lesbar, während der erste Buchstabe (*A*, *M* oder *MA*?) und der letzte (*I*, *L* oder *N*?) fragmentarisch sind, so dass ihre Lesung nicht gesichert ist. Die Inschrift könnte möglicherweise zum Anfang oder zur Mitte eines Namens wie *Amerinus*, *Aminus*, *Camenus*, *Camillus* oder sogar *Parameius* gehören⁴⁸⁰. Hingegen lässt die Lesung *Amin-* an einen Hinweis auf das im Gefäss (ein Krug?) enthaltene Produkt denken: *amineum*, einen der begehrtesten Weine im antiken Fernhandel. Er wurde aus einer alten kretischen Rebsorte gewonnen, die für ihre ausgezeichnete Qualität berühmt war. Auf Gefässkeramik findet

sich mehrmals das Wort *amineum*, z. B. in Grand (Dép. Vosges, F) auf einer Trinkschale *parce picatum, da amineum* und in Le Mans (Dép. Sarthe, F) auf Weinamphoren⁴⁸¹. Auf der Schale hat die Inschrift die Funktion eines Trinkspruches, während sie auf den Amphoren den Inhalt des Gefässes angibt. Unser Graffito könnte sowohl die eine als auch die andere Funktion erfüllt haben. Der Erhaltungszustand der Inschrift erlaubt es zudem nicht, die Möglichkeit einer Hohlmassangabe auszuschliessen wie z. B. *[lagon]a M(odii)II[---]*⁴⁸².

Die Inschrift DS (Abb. 280,G9) scheint trotz ihrer im unteren Teil beschädigten Buchstaben vollständig zu sein (Grösse der erhaltenen Partie: etwa 3 cm). Aus paläographischen Gründen wird der erste Buchstabe als D und nicht als B, P oder R gelesen. Der untere Bogen des S, der das Ende des Buchstabens bezeichnet, gibt nämlich an, dass der erste Buchstabe sich nicht weiter nach unten fortsetzt, um ein B, P oder R zu bilden. Die Bedeutung von D(-) S(-) ist unsicher: Duo nomina (z. B. *Dannia Silvia*), ein Fragment einer Weihinschrift (*deo sancto? Dianae et Silvano?*) oder eine abgekürzte Inhaltsangabe (*damascena, sapa, defrutum; sextarius, semodius*).

Die Inschrift AM oder M (Abb. 280,G7) ist in mehrerer Hinsicht problematisch. Die Lesung und die Funktion des Graffito und seines Trägers werfen in der Tat mehrere Fragen auf. Die Identifizierung einer Ligatur AM ist unsicher. Das Vorhandensein von zwei Strichen – der erste horizontal in der ersten Hälfte des M, kleiner als 2 cm, und der zweite unterhalb dieses Buchstabens – stellen vielleicht die Hasten eines A in Ligatur an das M dar. Die auf einen oder zwei Buchstaben beschränkte Inschrift besitzt mehrere Kombinationsmöglichkeiten: Am(-), A(-) M(-) oder M(-). Ein abgekürztes Besitzerkennzeichen, das sich aber nicht ergänzen lässt, wäre also folglich denkbar. Die Funktion des Graffito ist jedoch sicherlich mit dem Fragment verbunden, da sich die Inschrift auf dem engen Boden eines Bechers befindet und sie nur eingeritzt werden konnte, nachdem er zu Bruch gegangen war. Ist es ein Jeton, ein aufgeschnittenes Gefäss oder ein neuer Schriftträger? Muss man die Inschrift lesen, um die Funktion der Scherbe zu erfahren, oder den Gebrauch des Fragments bestimmen, um das Graffito zu verstehen? Offensichtlich reicht diese kurze Inschrift nicht aus, um das Rätsel zu lösen. Ausserdem wurde das Fragment nicht zugeschnitten, um ein kleineres Gefäss zu erhalten (z. B. Umwandlung von

einem Becher in eine Schale), und das Fragment hat nicht die Form eines Jetons. Das Fragment – ein Fuss, der in ein bauchiges Gefäss übergeht – ist zudem zum Schreiben ungeeignet. Die Suche nach Vergleichsbeispielen erbrachte mehrere Graffiti, die im Boden oder auf der Innenseite der Gefässe eingeritzt sind, wie Teller/Platten, Schüsseln, Schalen oder Deckel⁴⁸³. Bei diesen Beispielen verwendeten die «Schreiber» die Fläche, welche die beste Sichtbarkeit für die Inschrift gewährleistete, was immer vom Gefäss abhängt. Das vorliegende Fragment ist andersartig und die Vergleichsbeispiele sind eindeutig weniger zahlreich. Zum Beispiel findet sich im Korpus der Graffiti aus Avenches der Buchstabe T im Boden eines Topfes bzw. einer Tonne, und zwei andere Zeichen (A oder V und X oder Kreuz) sind auf der Innenseite der Wandung von

475 Féret/Sylvestre 2008, Nr. 199, 200.

476 Rund fünfzehn Namen für *Fel(-)*, weniger als 25 Namen für *Pel(-)* (Lörincz 1999, 137 f. sowie Lörincz 2000, 131). Auf Gefässkeramik ist das Cognomen *Felix* vor allem in Nida-Heddernheim (D) bezeugt (Scholz 1999, Nr. 11, 19), in Allonnes (F; Guillier/Thauré 2003, Nr. 196), in Koborn (D) und acht Mal in Haltern (D; Galsterer 1983, Nr. 106–113, 47 und Taf. 7, 8) sowie in Chesterholm (GB), Chester (GB) und in London (Collingwood/Wright 1995a, 2503,258.259; Collingwood/Wright 1995b, 2501,179). Ausserdem wurde das Cognomen *Felicius* auf einem Gefäss in Alt-Kalkar (D) entdeckt (Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 525). Kein Name, der mit den Buchstaben *Pel-* beginnt, wurde in den Graffiti-Ensembles auf Gefässkeramik entdeckt.

477 Lörincz 2000, 131: *Pelagius*, -a (Narbonensis: 4), *Pelopsis* (Aquitania: 1), *Pellius* (Narbonensis: 3). Einige Namen keltischen Ursprungs sind ebenfalls möglich, z. B. *Pelignos* (Delamarre 2003, 247).

478 *T. Vite[lius] Felix*: CIL XIII, 5217; Howald/Meyer 1940, Nr. 289; Walser 1980, Nr. 163. Zu beachten ist auch das Cognomen *Felicio*, das auf dem Grossen Sankt Bernhard gefunden wurde: CIL V, 6871, 6872; Howald/Meyer 1940, Nr. 76, 84.

479 Zuerst wurde ein C nach dem A und zwei rechtwinklige Zeichen unten am I vermutet: ACT oder ACL? Eine genauere Analyse der Einritzungen führte dazu, diese Vermutung auszuschliessen.

480 Lörincz/Redö 1994, 94 f.; Lörincz 1999, 28; Lörincz 2000, 124.

481 CIL XIII, 10018, 135; Guillier/Thauré 2003, Nr. 1, 2, 138.

482 Für Hohlmassangaben auf Töpfen oder Krügen s. Féret/Sylvestre 2008, 71, Nr. 48, 260–262 sowie Guillier/Thauré 2003, 20, Nr. 9, 10 als Beispiele.

483 In Augst BL: 50 Gefässe mit Einritzungen im Boden, 16 auf der Innenseite der Wandung, aber keine einzige geschlossene Form (Féret/Sylvestre 2008). In Avenches VD: 4 Graffiti im Boden (laufende Untersuchung). Biberist SO-Spittalhof: 1 Graffito im Boden (G. Féret/R. Sylvestre in: Schucany 2006, Nr. 24). Im Gebiet der cenomanischen Aulercer: 4 Graffiti im Inneren von offenen Formen (Guillier/Thauré 2003).

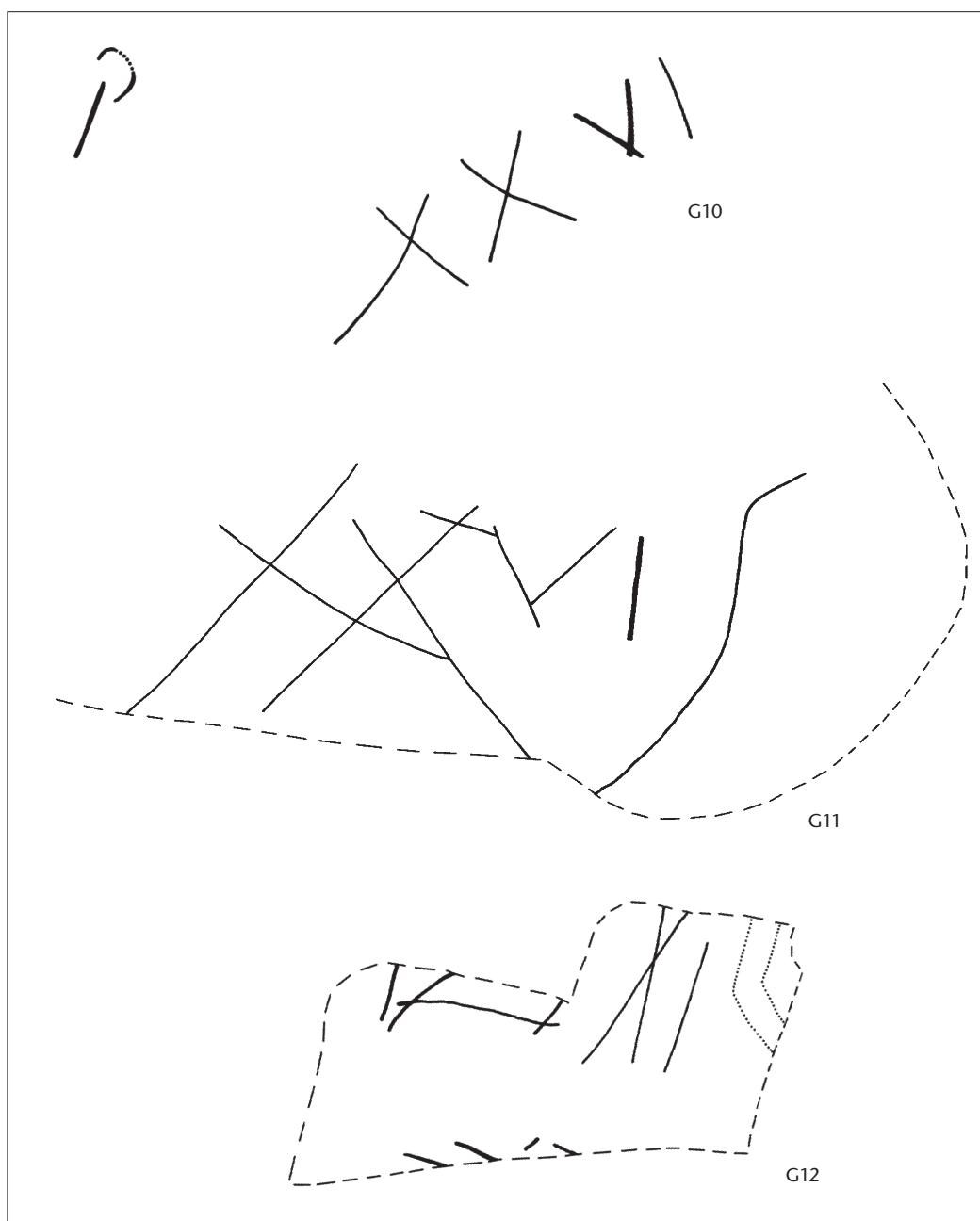


Abb. 281 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Zahlzeichen. M. 1:1.

G10 P XXVI, *P(ondo) XXVI*. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf 5 RS, 26 WS, Topf, Typ 3, grautonige Gebrauchskeramik (K176, s. Kap. 3.2.2). Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.78.

G11 XXVIS, *XXVIS(extarius, -emis)* oder *XXVII*. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Graffito aufrecht; lateinische Majuskelskursive. Auf RS, Tonne, Typ 1. Bemalte Keramik (K155, s. Kap. 3.2.2). Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.350.

G12 [--]IX[---] oder [--]XI[---] und unleserlich, [--]IX[---] oder [--]XI[---] und unleserlich. Auf der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; lateinische Majuskelskursive. Auf 2 WS, engobierte Keramik. Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.12.454 (Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.10.240.

zwei Töpfen eingeritzt⁴⁸⁴. Unter den Inschriften auf Amphoren des *Caput Civitatis Helvetiorum* befindet sich ein «Auge», das auf der Bruchkante eines Fragments einer Gauloise 4 eingeritzt ist⁴⁸⁵. Im Moment bleibt aufgrund der aktuell vorhandenen Informationen die Frage offen, ob die Inschrift und ihr Träger eventuell in Beziehung zu Spielen oder zu Ritualen im Heiligtum gestanden haben.

Die Zahlzeichen

Nur drei Inschriften weisen Zahlzeichen auf: eine Gewichtsangabe (Abb. 281,G10), eine vollständige Zahl unbestimmter Funktion (Abb. 281,G11) und eine unvollständige Zahl (Abb. 281,G12).

Die Inschrift P XXVI (Abb. 281,G10) war eine Gewichtsangabe (Grösse der Buchstaben: zwischen 1 und 2 cm). Diese Art der Abkürzung ist ziemlich häufig in Gallien und in den germanischen Provinzen (z. B.: Augst BL, Lausanne VD-Vidy, Le Mans [F], Treis [D], Haltern [D], Altenstadt [D] und Nida-Heddernheim [D])⁴⁸⁶. Den Zahlen sind meistens die Buchstaben TP, T oder P vorangestellt, um das Gesamtgewicht (*testa pondo*), die Tara (*testa*) oder das Nettogewicht (*pondo*) anzugeben, was jeweils in Pfunden ausgedrückt wird (*librae*; 1 libra = 1 römisches Pfund = 327,453 g)⁴⁸⁷. Hier gibt die Inschrift mit einem P für *p(ondo librae)* unter Auslassung der Tara nur das Gewicht des Inhalts an. Das Gefäss (ein Topf) trägt eine Gewichtsangabe, die 26 Pfund beträgt, also 8,5 kg.

Die Inschrift XXVIS (Abb. 281,G11) umfasst die Zahl 26, gefolgt vom Buchstaben S (Grösse der Buchstaben: XX und S etwa 5–6 cm und VI 1,5 cm für die erhaltenen Partien). Drei Hypothesen lassen sich aufstellen, um die Funktion des letzten Buchstabens zu bestimmen. Es kann sich dabei um eine Hohlmassangabe, ausgedrückt in Sester, handeln. Diese Masseinheit, die für die Mengenangabe von Flüssigkeiten wie Wein verwendet wird, taucht in abgekürzter Form auf (S [eine wenig gebräuchliche Form], S, SE, SEX) oder ganz ausgeschrieben (SEXTARIUS), namentlich in Orbe VD-Boscéaz, Augst BL und in Le Mans (F)⁴⁸⁸. Das Gefäss würde also eine Massangabe von 26 Sester besitzen, das heisst ein Volumen von 14,222 l. Diese Hypothese wird ausserdem durch das Vorhandensein einer anderen Mengenangabe erhärtet, welche die gleiche Zahl aufweist (Abb. 281,G10), diesmal aber das Gewicht angibt. Die zweite Hypothese zieht die Lesung des Wortes *Semis* in Betracht. Aus mehreren Untersuchungen zu Graffiti beispielsweise von Augst, Le Mans, Orbe-Boscéaz und von Nida-Heddernheim geht hervor, dass der gleiche an die Zahl angefügte Buchstabe den Bruchteil eines Gewichts angibt⁴⁸⁹. In diesem Fall beträgt der auf dem Gefäss angegebene Wert 26,5. Die letzte Hypothese berücksichtigt eine Bemerkung von Prof. José Remesal anlässlich des ersten Kolloquiums der Vereinigung *Ductus* in Lausanne im Jahr 2008. Gemäss seinen Ausführungen stellt der letzte Buchstabe kein S dar, sondern einen abschliessenden «gewellten» Strich, um das Ende der Zahl anzugeben und vielleicht ihre Veränderung zu verhindern. Da er ähnliche Zeichen auf Amphoren bemerkte (z. B. VIIS oder XXVIIS), hat er mit Recht angenommen, dass ein Bruchteil

von 0,5 auf einer Amphore wenig Sinn ergibt, wogegen ein letzter und graphisch andersartiger Strich, um eine Inschrift abzuschliessen, von sehr praktischem Wert wäre. Lässt sich diese Interpretation also auch auf Töpfe, Krüge sowie grosse und kleine Tonnen – Gefässtypen, auf denen Bruchangaben grundsätzlich angewendet worden sein könnten – übertragen?⁴⁹⁰.

Das letzte Zahlzeichen ist ein links und rechts unvollständiges Zahlzeichen (Grösse der nur teilweise erhaltenen Buchstaben: zwischen 2 und 3 cm): [--]IX[--] oder [--]XI[--] und unleserlich (Abb. 281,G12). Die Leserichtung lässt sich nicht bestimmen. Die Inschrift ist umgeben von mehreren fragmentarischen Strichen, die mehr oder weniger tief in das Gefäss eingeritzt sind. Ohne Angabe der Masseneinheit ist diese Inschrift unverständlich.

Zeichnung

Das Korpus von Cham-Hagendorn umfasst nur eine Zeichnung: einen Stern mit sechs Strahlen (Abb. 282,G13). Er befindet sich auf der Unterseite eines zum Jeton zugeschnittenen Gefässbodens. Er wird aus zwei Segmenten von 2 cm und einem Strich von 3 cm gebildet. Die Funktion einer Zeichnung ist meistens schwierig zu bestimmen, aber gewisse figürliche Graffiti von anderen Fundstellen können magisch oder apotropäisch konno-

484 Sylvestre, laufende Untersuchung (Erfassungsblätter Nr. 1118, 323 und 1521). Es sind 34 Inschriften im Boden von Gefässen und 14 Graffiti auf der Innenseite der Wandung angebracht. Von diesen 48 Graffiti befinden sich nur drei im Inneren von geschlossenen Gefässen.

485 Inv.-Nr.: 88/6882-06.

486 *Testa pondo*: in Augst (Féret/Sylvestre 2008, Nr. 244–248); in Lausanne-Vidy (Luginbühl 1994, Nr. 84); in Treis (Bakker/Galsterer-Kröll 1975, Nr. 6); in Haltern (Galsterer 1983, A5, A7); in Altenstadt (Schönberger/Simon 1983, D50a); in Nida-Heddernheim (Scholz 1999, Nr. 691, 692). *Pondo*: in Augst (Féret/Sylvestre 2008, Nr. 249, 250); in Le Mans (Guillier/Thauré 2003, Nr. 8); in Haltern (Galsterer 1983, A6) und in Altenstadt (Schönberger/Simon 1983, D50a).

487 «Un graffite mis au jour à Altenstadt (Hesse) a révélé une indication de poids pour la tare (*testa* VII) et une autre pour le contenu (*pondo* XXVI). La somme de ces deux valeurs représente le poids du récipient plein (*testa pondo*). L'abréviation employée permet de différencier le poids de la tare et celui du récipient», Féret/Sylvestre 2008, 69–71, 77 f. (Quelle: Scholz 1999, 226, Anm. 554).

488 In Orbe-Boscéaz: Sylvestre (im Druck b), Nr. 58; in Augst: Féret/Sylvestre 2008, Nr. 260; Martin-Kilcher 1994, 367–376, z. B. Nr. 152, 153, 155, 159, 160; in Le Mans: Guillier/Thauré 2003, Nr. 9, 10, S. 20 (10 von 17 Belegen).

489 Féret/Sylvestre 2008, Nr. 265–271; Guillier/Thauré 2003, Nr. 8, 9, 22.1.1–3, Sylvestre (im Druck b), Nr. 65. Scholz 1999, v. a. Nr. 688, 692, 703, 706.

490 z. B. Guillier/Thauré 2003, Nr. 8 (dextans).

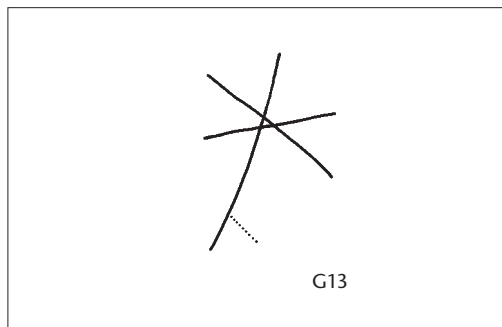


Abb. 282 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Zeichnung. M. 1:1.

G13 Stern mit sechs Strahlen. Unterseite des Gefäßbodens oder Jeton? Ausrichtung und Sichtbarkeit unbestimmt. Auf BS, Schlüssel, Typ Drag. 37/Jeton, Terra Sigillata. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.227.

tiert sein oder eine mit Spiel oder Gladiatorenkämpfen verbundene Funktion besitzen⁴⁹¹. Im vorliegenden Fall repräsentiert der Schriftträger vielleicht wie die im Kultbezirk von Corent (Dép. Puy-de-Dôme, F) entdeckten Jetons «des variantes à bon marché d'offrande de monnaie, ex-voto circulaires apparentés aux anneaux ou aux rouelles, jetons de vote ou de présence, facilitant la représentation individuelle dans le cadre des cérémonies publiques»⁴⁹².

Die unbestimmten Graffiti

Diese letzte Gruppe von 17 Graffiti umfasst die Inschriften mit mehrfacher (2) oder unsicherer Lesung, die nicht eindeutig den Schriftzeichen oder Zahlzeichen zugeordnet werden können, wie A oder V (3), Buchstabenreste (4) sowie X oder Kreuz (3). Zu den unbestimmten Graffiti zählen auch die unleserlichen Zeichen (5).

Zwei Graffiti sind zu unvollständig, als dass sie eine einzige Lesung erlaubten. Das erste (Abb. 283, G14) stellt vielleicht **XA**, einen fragmentarischen Stern oder ein durchgestrichenes X dar, das weniger als 1,5 cm misst (erhaltener Teil). Es könnte sich um ein Besitzerkennzeichen, das aus zwei Buchstaben **Xa(-)** in Ligatur gebildet wird, eine Zeichnung oder eine Preisangabe in Denaren handeln⁴⁹³ (Wert von 1 Denar?). Von der zweiten Inschrift (Abb. 283, G15) sind zwei Buchstaben auf einer Fläche von 2–3 cm Durchmesser erhalten. Es handelt sich wahrscheinlich um den Buchstaben **I** oder **L**, gefolgt von **A**, **M**, **N** oder **V**. Die Funktion bleibt unbestimmbar.

Der Buchstabe **A** oder **V** erscheint dreimal in der Gruppe der mehrdeutigen Graffiti. Er ist auf der Bodenunterseite (Abb. 284, G16) und in der Nähe des Randes (Abb. 284, G17) des

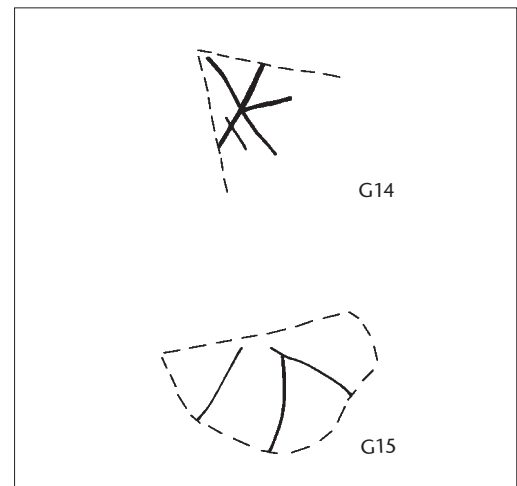


Abb. 283 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Unbestimmte Graffiti: Graffiti mit Mehrfachlesung. M. 1:1.

G14 XA, Stern oder X, Xa(-), Stern oder 1 Denar. Auf der Wandung, Sichtbarkeit und Ausrichtung unbestimmt; Alphabet unsicher. Auf WS, Teller/Schälchen, Terra Sigillata. Ton orange/beige. FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.850.26. Kat. 116.

G15 I oder L und A, M, N oder V, keine Interpretation. Auf der Wandung, Sichtbarkeit und Ausrichtung unbestimmt; lateinische Majuskelskursive. Auf WS, grautönige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1508.713.18. Kat. 46.

gleichen Tellers eingeritzt. Die Art der Ausführung der beiden etwa 1,5–2 cm hohen Graffiti ist ähnlich, selbst wenn das zweite weniger gepflegt und weniger tief in den Überzug eingeritzt wurde (erster Versuch?). Wahrscheinlich ergänzen sie sich und wurden von der gleichen Hand geschrieben. Sie weisen ausserdem mehrere Binnenstriche auf, die entweder zufällig (Streichungen?) oder charakteristisch für das **A** sind. Jedoch erlaubt weder der Anbringungsort des zweiten Graffiti auf dem Gefäss noch dessen paläographische Beobachtung die eindeutige Lesung eines **A**⁴⁹⁴. Das dritte Graffiti dieser Kategorie, rechts und links fragmentarisch, ist in der Mitte geteilt: **[---]+++A++[---]** oder **[---]++V+++[---]** (Abb. 284, G18). Der ganz erhaltene Buchstabe ist nicht mehr als 1 cm hoch. Eine leichte Verdickung am Ende der Hasten könnte den Beginn eines jeden Ductus darstellen oder auch eine Verzierung sein.

Vier Graffiti (Abb. 285, G19–G22) sind nur als Verbindung von zwei Strichen erhalten, die vielleicht einen Buchstabenrest darstellen: z. B. **A**, **M**, **N** oder **V**. Eine Unsicherheit bleibt bei der Identifizierung des Zeichens G22; es könnte sich nämlich um eine Gebrauchsspur oder eine spätere Beschädigung nach Gebrauch des Gefässes handeln.

Unter den mehrdeutigen Graffiti seien schliesslich die drei **X** oder **Kreuze** aufgeführt (Abb. 286, G23–G25). Nur das erste ist gut er-

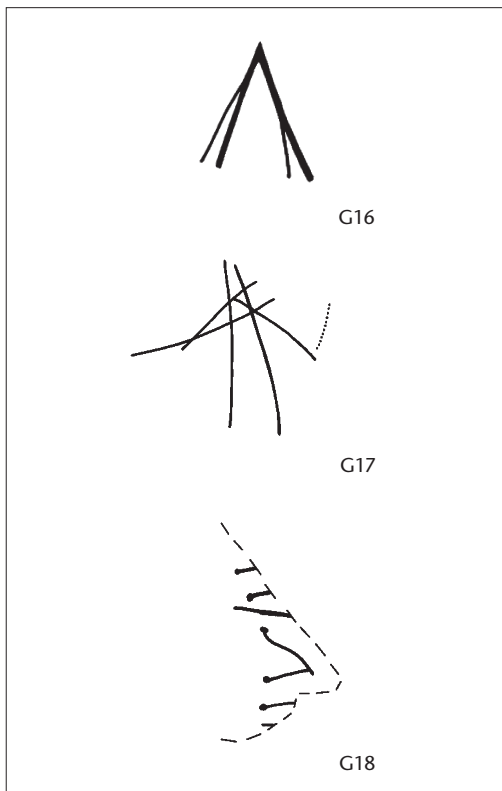


Abb. 284 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Unbestimmte Graffiti: A oder V. M. 1:1.

G16 A oder V, A(-) oder V(-). Unterseite des Bodens, nicht sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; lateinische Majuskelskursive. Auf 4 RS, Teller, Drag. 31, Terra Sigillata (K3, s. Kap. 3.2.2). Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.535.

G17 A oder V, A(-) oder V(-). Im oberen Bereich der Wandung, nicht sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; lateinische Majuskelskursive. Auf 4 RS, Teller, Typ Drag. 31, Terra Sigillata (K3, s. Kap. 3.2.2). Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1.535.

G18 [---]+++A++[---] oder [---]++V+++[---], [---]+++A++[---] oder [---]++V+++[---]. Auf der Wandung, sichtbar, schräg verlaufendes Graffito; lateinische Majuskelskursive. Auf WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.352.

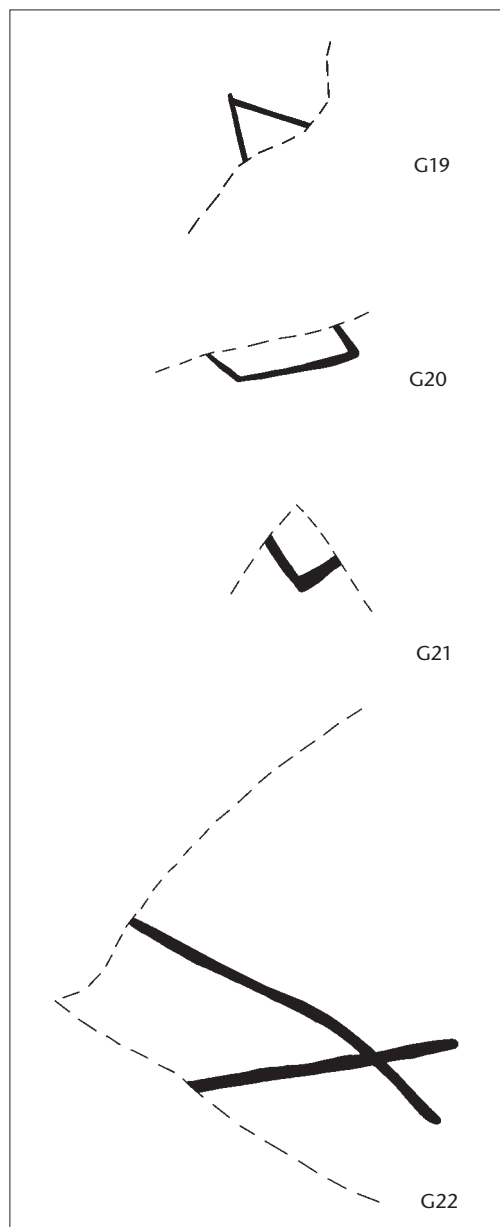


Abb. 285 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Unbestimmte Graffiti: Buchstabenreste. M. 1:1.

G19 Buchstabenrest. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; Alphabet unsicher. Auf 4 RS, Kochtopf, Typ 3b, Grobkeramik (K208, s. Kap. 3.2.2). Ton grau. Kammstrich. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.81;1030.15.150;1030.15.158 (Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr.1030.15.80.

G20 Buchstabenrest. Auf der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; Alphabet unsicher. Auf WS, helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.10.111.

G21 Buchstabenrest. Auf der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; Alphabet unsicher. Auf WS, engobierte Keramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.12.761.

G22 Buchstabenrest. (Gebrauchsspur?). (-).Im inneren Bereich der Wandung, Sichtbarkeit und Ausrichtung unbestimmt, Alphabet unsicher. Auf 2 WS, Schüssel, engobierte Keramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.9.9.

491 Féret/Sylvestre 2008, 83 f.; Scholz 1999, 81–89.

492 Poux et al. 2002, 79.

493 Für die aus 6 bis 10 Strahlen gebildeten Sterne auf Gefäßkeramik s. z. B. Féret/Sylvestre 2008, 82 f., Nr. 291–295, 1148–1159. Das durchgestrichene X kann das Symbol für den Denar sein (Cagnat 1914, 34; Féret/Sylvestre 2008, 68 f. mit Anm. 527, 75, 84; Guillier/Thauré 2003, Nr. 27). Zur Ligatur XA s. Sylvestre 2012, 33, Abb. 15 «Die Ligaturen».

494 Die Leserichtung eines mehrdeutigen Graffito (z. B. A oder V, X oder Kreuz, IA oder VI) kann nicht über die Orientierung des Gefäßes erschlossen werden. Man weiß nämlich nicht, wann und wie das Graffito gelesen wurde: beim Gebrauch des Gefäßes oder wenn dieses wieder im Gestell versorgt war, aufrecht oder umgedreht? Siehe dazu Guillier/Thauré 2003, 16; Féret/Sylvestre 2008, 23.

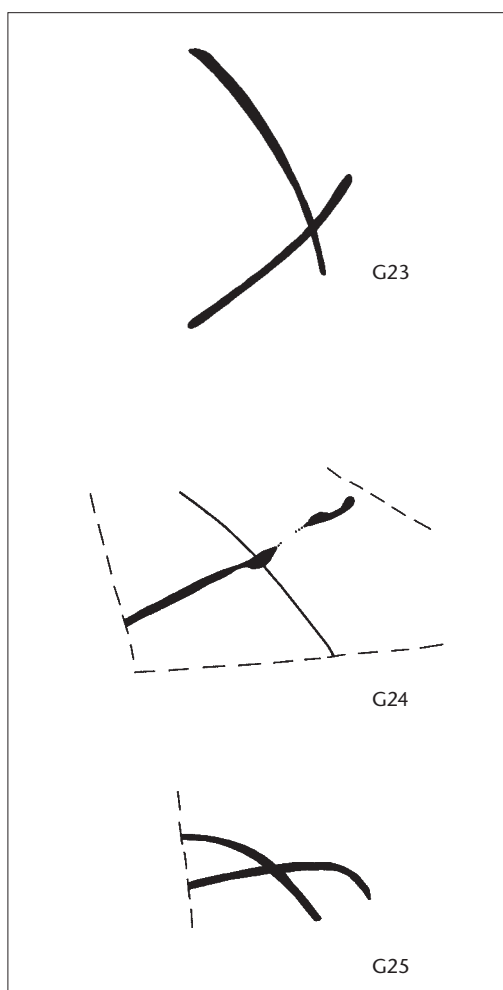


Abb. 286 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Unbestimmte Graffiti: X oder Kreuz. M. 1:1.

G23 X oder Kreuz. Auf dem Kragenrand, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf 8 RS, 4 WS, rätsche Reibschalen (mit Kehle und Überzug). Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen rot. Passscherben vermutlich zu 1030.14.6 (Grabungen 1944/1945). FO Feld 95, Pos. 117. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.237.2. Kat. 59.

G24 X oder Kreuz (oder Buchstabenrest?). Im unteren Bereich der Wandung, Sichtbarkeit und Ausrichtung unbestimmt. Auf WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.13.431.

G25 X oder Kreuz (oder Gebrauchsspur im Inneren?). Auf der inneren Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf 2 RS, Reibschale mit kurzem Kragenrand. Typ 3. Reibschale (K220, s. Kap. 3.2.2). Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.14.174.

kennbar, während das zweite ein Buchstabenrest und das dritte, das sich auf der inneren Wandung einer Reibschale befindet, eine Gebrauchsspur sein könnte.

Unter den 17 unbestimmten Graffiti sind fünf Zeichen unleserlich (Abb. 287, G26–G30). Vielleicht sind zwei davon lediglich sekundäre Spuren (G29, G30).

Graffiti vor dem Brand: Werkstattzeichen

Drei Graffiti wurden vor dem Brand der Gefäße in einer Töpferwerkstatt angebracht: Zwei Buchstabenreste, die sich nicht rekonstruieren lassen (z. B. A, M, N oder V; Abb. 288, G31, G32) und ein X oder Kreuz (Abb. 288, G33). Diese Zeichen besaßen wahrscheinlich eine Bedeutung innerhalb der Werkstattabläufe, z. B. um das Produktionsstück zu kennzeichnen. Das Vorhandensein eines X-Zeichens kann ein Hinweis darauf sein, dass der Handwerker nicht schreiben konnte oder wollte⁴⁹⁵.

Graffiti, Träger und Kontext

Angesichts der beschränkten Anzahl von Graffiti, von Inschriften mit nachgewiesener Funktion und von bestimmten Keramikformen ist es nicht möglich, statistisch relevante Berechnungen anzustellen und sie mit anderen Prozentangaben aus früheren Studien zu vergleichen. Hingegen lassen sich durchaus allgemeine Beobachtungen zur Keramik, zur Paläographie sowie zum Kontext und zur Namenkunde anstellen.

Keramik

Die Ergebnisse der Keramikuntersuchung ermöglichen ein besseres Verständnis für die Beziehung zwischen dem Geschirr, seiner Funktion (Essen, Auftragen oder Nahrungszubereitung) und dem Inschriftentyp. Der Anbringungsort und die Ausrichtung des Graffito auf dem Keramikgeschirr lassen ausserdem erkennen, ob die Inschrift an einer Stelle angebracht ist, die beim Gebrauch des Gefässes sichtbar war oder nicht⁴⁹⁶.

In Cham-Hagendorn ergibt die Verteilung der Graffiti auf die Keramikgattungen eine Mehrheit von grautoniger Gebrauchskeramik (neun Scherben) und importierter Sigillata (acht Scherben), also ungefähr die Hälfte des Korpus, während die bemalte Keramik und die Glanztonkeramik nur mit je einem Fragment repräsentiert ist (Abb. 274). Die vier anderen Gattungen sind je mit drei und vier Fragmenten vertreten. Bei einem so kleinen Korpus ist es nicht erstaunlich, eine Verteilung mit wenig Unterschieden zwischen den Gattungen festzustellen. In den anderen in der Schweiz entdeckten Graffiti-Ensembles überwiegt die gallische Terra Sigillata, während in Cham-Hagendorn diese Kategorie an zweiter Stelle steht, mit einem Exemplar weniger als die grautonige Gebrauchskeramik⁴⁹⁷.

Basierend auf 19 bestimmten Formen (17 Formen und ein Teller/Schälchen sowie eine

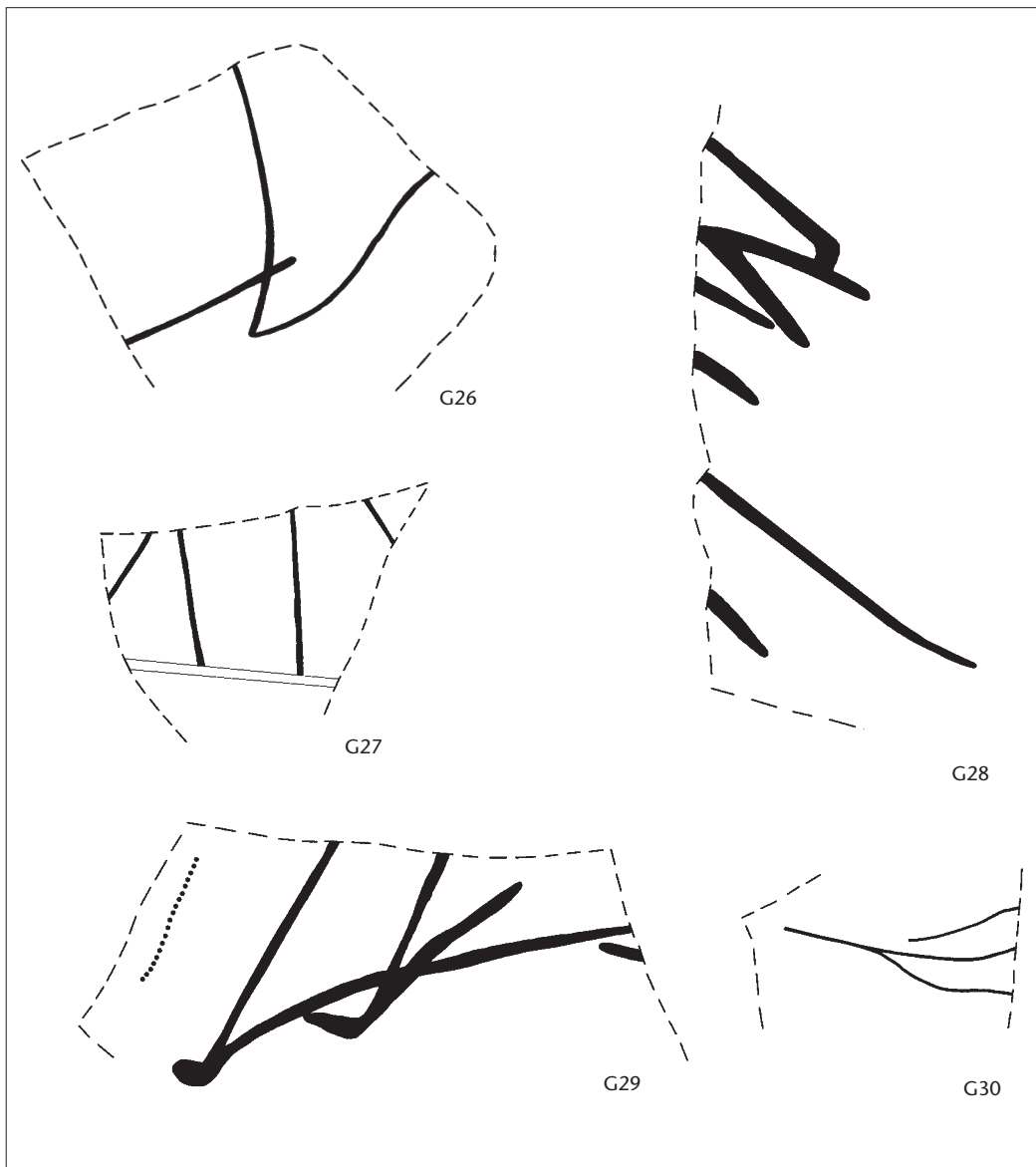


Abb. 287 Cham-Hagendorn. Nach dem Brand angebrachte Graffiti. Unbestimmte Graffiti: unleserliche Graffiti. M. 1:1.

G26 Unleserlich. Auf der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf WS, helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.10.383.

G27 Unleserlich. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 126, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.596.25. Kat. 167.

G28 Unleserlich. Im oberen Bereich der Wandung/des Halses, sichtbar, schräg verlaufendes Graffito. Auf RS Kochtopf, Typ 1, Grobkeramik (K189, s. Kap. 3.2.2). Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.15.83.

G29 Unleserlich (sekundäre Spuren?). Auf der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.11.471.

G30 Unleserlich (sekundäre Spuren?). Auf der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf WS, grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.13.118.

495 Féret/Sylvestre 2008, 115 f.

496 Féret/Sylvestre 2008, 23. Drei Kriterien müssen berücksichtigt werden: die Form des Gefäßes, welche die Sichtbarkeit des Graffito bedingt, die Absicht des Schreibers sowie die auf die Schrift verwandte Sorgfalt.

497 Bemerkenswert ist, dass die Prozentsätze deutlich höher sind als im Korpus von Cham-Hagendorn: Villae von Biberist SO-Spitalhof (51%) und Orbe VD-Boscéaz (26%), gallorömischer Vicus Lausanne VD-Vidy (76,9%), Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG: 50,2%); Féret/Sylvestre 2008, 23; Aventicum (Avenches VD: 31,6%); Sylvestre 2012, 30. In diesen Ensembles sind, mit Ausnahme von Aventicum (47,8%) und Orbe-Boscéaz (36,7%), nahezu 75% der Besitzerkennzeichen auf gallischer Importsigillata eingeritzt (Sylvestre 2012, 30; Sylvestre [im Druck b]). Es kann kein Vergleich mit dem vorliegenden Korpus gezogen werden, da die Funktionen der Buchstaben-Graffiti unsicher sind (Besitzangabe oder Weihinschrift?). Festzuhalten ist, dass vier der sechs Namen auf importierter Sigillata eingeritzt sind.

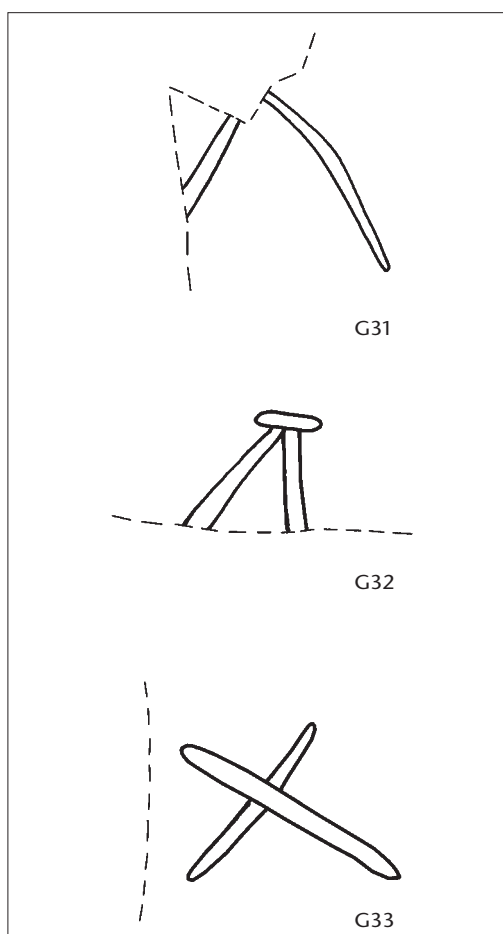


Abb. 288 Cham-Hagendorn. Vor dem Brand angebrachte Graffiti. Werkstattzeichen. M. 1:1.
G31 Buchstabenrest. Im oberen Bereich der Wandung, Sichtbarkeit und Ausrichtung unbestimmt, Alphabet unsicher. Auf WS, Reibschale. Ton orange/beige. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.14.120.
G32 Buchstabenrest. Im oberen Bereich der Wandung, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt; Alphabet unsicher. Auf WS, Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr.1508.289.3. Kat. 268.
G33 X oder Kreuz. Auf dem Hals, sichtbar, Ausrichtung unbestimmt. Auf RS, Kochtopf, Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 102, Pos. 630. 1. Überschwemmung, Horizont 1a, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1117.1. Kat. 51.

Schüssel/ein Jeton), zeigt die Verteilung der Graffiti nach Gefäßformen, dass die Gefässe als Schriftträger eine klare Funktion besitzen (Abb. 275). Denn 11 dieser Gefässe dienten zum Verzehr oder Auftragen von Speisen (9 Gefässe und ein Teller/Schälchen und eine Schüssel/ein Jeton), während 8 Exemplare des Küchengeschirrs eine Inschrift aufweisen. Aus funktionaler Sicht sind die Namen auf einem Teller, einer Platte, einer Schüssel und einem Schälchen sowie auf zwei grautonigen Gefässen eingeritzt. Die Zahlzeichen befinden sich auf einem Topf, einer Tonne und einem Ge-

fäss aus engobierter Keramik. Als Vergleich findet man in den Ensembles der Villae von Orbe VD-Boscéaz und von Biberist SO-Spitalhof sowie von Augusta Raurica und Aventicum, dass 77%, 97%, 87% und 70,3% der Namen (Funktion: Besitzerkennzeichen) auf Gefässen eingeritzt sind, die auf den Verzehr und das Auftragen von Speisen beschränkt sind⁴⁹⁸.

Die Untersuchung der Platzierung der Graffiti auf dem Geschirr zeigt, dass 21 Inschriften an einer sichtbaren Stelle auf dem Gefäss angebracht sind (Abb. 276), während sich nur 5 Graffiti auf der Unterseite des Gefässbodens, im unteren Teil der Wandung oder auf dem schrägen Teil der Wandung befinden (7 sind unbestimmt). Mit 60% in den epigraphischen Ensembles von Orbe-Boscéaz, Biberist-Spitalhof, Avenches und Augst ist die Mehrheit der Graffiti dort ebenfalls sichtbar⁴⁹⁹. Im Korpus von Cham-Hagendorn sind die drei Zahlzeichen sichtbar, während drei der sechs Namen versteckt sind. In gewissen Ensembles lässt sich ebenfalls beobachten, dass die Mehrheit der Zahlzeichen so angebracht ist, dass sie sichtbar sind, z. B. in Orbe-Boscéaz (8 von 9 Inschriften) und in Avenches (39 von 45 Inschriften). Abgesehen von Biberist-Spitalhof umfassen die anderen Ensembles helvetischer Graffiti (Avenches, Augst, Lausanne-Vidy, Nyon, Orbe-Boscéaz) eine Mehrzahl von unten am Gefäss versteckten Besitzerkennzeichen⁵⁰⁰. Zudem befinden sich alle Weihinschriften von Augusta Raurica gut sichtbar auf den Gefässen. Diejenigen von Estavayer FR-le-Gibloux sind beispielsweise mehrheitlich auf Flaschen aus bemalter Keramik im oberen Bereich der Wandung eingeritzt⁵⁰¹. Diese zweifache Feststellung, die für mehrere Fundstellen gilt, erlaubt es vielleicht, die Namen eines Besitzerkennzeichens von den Namen einer Weihinschrift zu unterscheiden, indem der Anbringungsort des Graffito beachtet wird.

Ebenso wie die Sichtbarkeit sollte die Ausrichtung eine Aussage darüber erlauben, ob das Graffito beim Gebrauch des Gefässes lesbar war und ob das Gefäss stehend oder umgedreht auf einem Gestell versorgt wurde (z. B. im Geschirrregal des Heiligtums). Da – wie eingangs erwähnt – die statistische Basis für allgemeingültige Aussagen zu klein ist, können nur die Resultate der eigenen Beobachtungen vorgestellt werden (Abb. 277). Im Korpus von Cham-Hagendorn gibt es sieben aufrecht auf das Gefäss eingeritzte Inschriften, während nur ein Zeichen verkehrtherum, das

heisst kopfstehend, auf einem Teller angebracht ist (G2). Daneben gibt es 25 Graffiti ohne Ausrichtung (unleserliche und mehrdeutige Graffiti oder Zeichen, die auf der Unterseite des Gefässbodens eingeritzt sind).

Paläographie

Im Allgemeinen wird als Schriftart die lateinische Majuskelskursive verwendet⁵⁰². Eine einzige Inschrift weist Buchstaben in Kursivschrift auf: FIIL oder PIIL (G2). Die Graffiti zeigen den Gebrauch von 14 Buchstaben: A, D, II, F (?), G, I, L, M, P, R, S, T, V, X. Der Ductus der Buchstaben ist schwierig zu beurteilen, da die wenigen Buchstaben manchmal schwer zu erkennen sind, oder sie sind durch Streichungen oder sekundäre Spuren beschädigt. Es lassen sich jedoch einige charakteristische Striche für A und E beobachten. Der Aufbau des A ist ziemlich variantenreich. Manchmal einfach, manchmal gerundet, mit einem schrägen oder horizontalen Querstrich, während das E immer aus zwei parallelen Hasten besteht. Manche Merkmale bezeugen vielleicht eine gewisse Gewandtheit oder regelmässige Schreibpraxis, wie das Vorhandensein von Serifen (G32) und Verzierungen (G11: horizontaler Strich am oberen Abschluss des V) sowie vermutete Ligaturen zwischen zwei Buchstaben (G4, G7, G14) und Abkürzungen (G1–G3, G7, G9, G10, G11, G14–G17). Eine Inschrift weist oben an den Buchstaben «Punkte» auf (Serifen?), die vielleicht angeben, wo mit dem Schreiben der Buchstaben begonnen werden sollte (G18).

Namenkunde: Besitzerkennzeichen oder Weihinschrift?

Das Namensmaterial umfasst sechs fragmentarische oder abgekürzte Namen, wahrscheinlich alle lateinischen Ursprungs. Ohne erhaltene Endungen bleibt das Genus unbestimmbar. Die Inschrift G3 *Luit(-) Ag(-)*, *Luit(-) A(-) G(-)* oder *L(-) Vit(-) Ag(-)* scheint mehrere Namen zu enthalten, vielleicht die *Tria nomina*, die angeben, dass der Schreiber des Graffito römischer Bürger war. Zu bemerken ist auch, dass die Ergänzungen *Fel(ix ?)*, *Maxim[us, -a ?]* und *Vit(alis ?)* rühmende Cognomina darstellen.

Einige Hinweise aus der Keramikuntersuchung und dem Kontext könnten die Besitzerkennzeichen von den Stifternamen unterscheiden helfen. Indem zuerst der Anbringungsort der Weihinschriften auf den Gefässen untersucht wird, z. B. in Augusta Raurica und Estavayer FR-le-Gibloux, fällt auf, dass sie

mehrheitlich an einer sichtbaren Stelle auf dem Gefäss eingeritzt sind, häufig im oberen Teil der Wandung, während die Besitzerkennzeichen meistens auf der Unterseite des Bodens der Gefässe versteckt sind (vgl. weiter unten). Von den sechs Namen des Korpus von Cham-Hagendorn sind drei sichtbar und könnten in diesem Fall Stifternamen sein: G3: *Luit(-) Ag(-)*, *Luit(-) A(-) G(-)* oder *L(-) Vit(-) Ag(-)*; G4: *Mam+[- - -]*; G5: *Maxim[us, -a oder ianus, -a?]*. Die Sichtbarkeit der Inschrift bildet zweifellos ein wichtiges Kriterium, um die Funktion einer Inschrift zu bestimmen, selbst wenn viele Faktoren die Wahl des Anbringungsortes des Graffito bestimmen, wie der Wille des Schreibers, der auf dem Gefäss zur Verfügung stehende Platz für diesen Inschriftentyp, die Qualität des Geschirrs sowie der Kontext seiner Verwendung (Opfer oder Deponierung, auf Gestellen, um die Gefässe zu versorgen). Die Graffiti G4 und evtl. G1 lassen sich dem ersten Heiligtum (Horizont 1a) zuweisen. Aus dem jüngeren Heiligtum (Horizont 1b) stammt das Graffito G6 *Peri+[- - -]* oder *Pere[- - -]* (Abb. 278). G3 kommt aus dem verlandeten Bach (Pos. 309), so dass es sowohl aus den Horizonten 1a oder 1b stammen kann, weshalb ein Zusammenhang mit den Heiligtümern ebenfalls möglich ist. Bei weiteren 22 Graffiti (davon ein Name: G2) handelt es sich um Funde aus den Grabungen 1944/ 1945, die aufgrund der vielen Passscherbenverbindungen (s. Kap. 1.2.3) sowie von Überlegungen zum damaligen Aushub (s. Kap. 1.2.3) auch grösstenteils in diesen Kontext gehören dürften. Das Graffito G5 *Maxim[us, -a oder ianus, -a?]* könnte hingegen ein Besitzerkennzeichen aus dem Horizont der jüngeren Schmiede (Horizont 3) sein.

G4, G6 und evtl. G1 können somit sakralen Kontexten zugewiesen werden. Bei allen weiteren Graffiti (bis auf G5 sowie vermutlich G15) ist ein Zusammenhang mit den Heiligtümern zwar möglich, aber letztendlich nicht beweisbar.

498 ■ Jeweils Sylvestre (im Druck b); G. Féret/R. Sylvestre in: Schucany 2006, 370; Féret/Sylvestre 2008, 55 f., 59–62 (5 der 13 Weihinschriften befinden sich auf Terra-Sigillata-Gefässen); Sylvestre 2012, 31, Abb. 10.

499 ■ Sylvestre 2012, 31. Die folgenden Angaben stammen gleichfalls aus dieser Studie.

500 ■ In Biberist-Spitalhof sind 58% der Besitzerkennzeichen sichtbar (gleiches Ergebnis in Bibracte [F] für Latène D2): G. Féret/R. Sylvestre in: Schucany 2006, 370; Lambert/Luginbühl 2005, 220.

501 ■ Sylvestre 2011, 1.

502 ■ Lambert 2002, 367–370 (s. auch Féret/Sylvestre 2008, 85).

Fazit

Die wenigen und fragmentarischen Graffiti auf Gefäßkeramik aus Cham-Hagendorn geben einige Informationen zum Alltag der Menschen, die hier lebten, wie zu den Menschen selber. So wissen wir, dass lateinische Cognomina vorherrschten, kodifizierte Abkürzungen für die Hohlmasse verwendet wurden, eine Vorliebe für die Beschriftung gewisser Gefäßkategorien herrschte oder es unterschiedliche Schreibweisen gab. Ein Drittel der 33 Inschriften erbringt eine nicht zu vernachlässigende Menge an epigraphischen bzw. onomastischen Informationen (sechs identifizierte Namen). Die Hauptfrage war indes, ob und wie Besitzerkennzeichen von Weihinschriften unterschieden werden könnten. Die Kombination der verschiedenen Ansätze – Keramikforschung, Kontextanalyse und Epigraphik – ergibt indes keine stichhaltigen Resultate. Je nach gewähltem Kriterium könnten die Namen G3–G6 zu Weihinschriften gehören. Eventuell bezeugen andere Graffiti Kult-handlungen im Zusammenhang mit dem Heiligtum, wie der auf einen Jeton eingeritzte Stern (G13) oder die Abkürzung DS (G9). Aufgrund von Inschriften mit teilweise unbestimmten Schriftzeichen ist zu vermuten, dass *amineum*, eine spezielle Weinsorte (G8), bei Banketten oder Ritualen in Verbindung mit dem Heiligtum gestanden haben könnte. Einer oder zwei Buchstaben im Boden eines Bechers (G7) werfen weitere Fragen auf: Handelt es sich um ein Graffito für ein Spiel oder Ritual?

3.2.4 Die Keramikensembles und ihre Bedeutung

Fragestellung und Vorgehen

Im vorliegenden Kapitel wird die Funktion der Keramik nach Auswertungseinheiten – Keramik 1944/1945, Horizonte 1a, 1b, 2, 3 und 4 – besprochen⁵⁰³. Insbesondere interessiert die Frage, ob die Keramik die anhand der Baustrukturen erkennbaren unterschiedlichen Funktionen des Fundplatzes – Schmiede, Hei-

ligtum, Wassermühle – widerspiegelt. Dazu wird das Geschirr in einem ersten Schritt nach Funktionsgruppen pro Horizont, die auf den Formen basieren, geordnet (s. Abb. 266–272).

Vorauszuschicken ist allerdings, dass nur ein Drittel der gesamten vorhandenen Keramik einem Horizont zuweisbar ist (s. Abb. 186); die «möglichen Horizontzuweisungen» (s. Abb. 187) werden – wie in Kap. 3.2.1 erwähnt – nicht weiter in die Auswertung miteinbezogen. Horizont 4 wird aufgrund der geringen Menge an Keramik (6 RS) ganz weggelassen (Abb. 289), desgleichen das Inventar der älteren Schmiede (15 RS). Der verlandete Bach (Pos. 309; Horizonte 1a/1b) sowie die Keramik der Grabungen 1944/1945 werden aufgrund ihres durchmischten Materials nur ergänzend beigezogen.

In einem zweiten Schritt werden die Horizonte untereinander verglichen, ob und wie sich die unterschiedlichen Funktionen des Fundplatzes – Schmiedewerkstatt für die Horizonte 1a und 3 (s. Kap. 2.5.1, 2.8), Wassermühle für Horizont 2 (s. Kap. 2.7) sowie Heiligtum für die Horizonte 1a und 1b (Kap. 2.5.4, 2.6) – in den Keramikensembles widerspiegeln.

In einem dritten Schritt werden die herausgearbeiteten Funktions- und Keramikensembles mit Ensembles anderer ländlicher Fundstellen (*villae rusticae*), die zeitgleich sind und möglichst in der gleichen Keramikregion liegen, verglichen und diskutiert⁵⁰⁴. Ebenso erfolgt ein Vergleich mit Ensembles aus sakral gedeuteten Fundstellen. Allerdings sind bislang keine zeitgleichen, regionalen Ensembles publiziert worden, so dass für diesen Vergleich weiter entfernte Beispiele sowie solche mit zum Teil früherer Datierung herangezogen werden müssen.

Funktionsgruppen

Wir unterscheiden folgende Funktionsgruppen (Abb. 290, 291): Auftrags- und Essgeschirr (Teller/Platten, Schälchen, Schalen, Schüsseln), Trinkgeschirr (Becher, Krüge, Tonnen, Flaschen), Küchengeschirr (Kochtöpfe, Reibschalen, weiteres grobkeramisches Geschirr) und Vorratsgeschirr (Töpfe, Amphoren, sehr grosse Krüge)⁵⁰⁵. Das Auftrags- und Essgeschirr umfasst neben der Terra Sigillata auch entsprechende Gefäße der engobierten Keramik sowie der hell- und dunkeltonigen Gebrauchskeramik. So werden Teller und Platten der hellen und dunklen Gebrauchskeramik sowie der engobierten Keramik dem Auftrags- und Ess-

Abb. 289 Cham-Hagendorn. Keramik pro Horizont.

	MIZ		RS		Total Fragmente	
Horizont 1a	79	19%	165	20%	1013	18%
Verlandeter Bach (1a/1b)	81	19%	161	19%	1111	20%
Horizont 1b	102	24%	192	23%	1481	26%
Horizont 2	78	19%	164	20%	1157	20%
Horizont 3	70	17%	143	17%	807	14%
Horizont 4	10	2%	6	1%	96	2%
Total	420	100%	831	100%	5665	100%



Abb. 290 Cham-Hagendorn. Ess- und Trinkgeschirr (vor allem Funde der Grabungen 1944/1945).

geschirr zugeordnet⁵⁰⁶. Wie C. Schucany unter Einbezug der antiken Quellen darlegte, können Platten sowohl zum Auftragen von Speisen als auch zum Backen («Backplatten») gedient haben⁵⁰⁷. Russpuren an Gefässen, die für Letzteres sprechen, sind in Cham-Hagendorn selten. Zum Trinkgeschirr gehören neben den Glanztonbechern auch Gefässe der bemalten Ware, der engobierten Keramik sowie der hell- und dunkeltonigen Gebrauchskeramik. Zum Küchengeschirr zählen wir ferner die Reibschalen aus Terra Sigillata.

Deckel werden je nach Gattung unterschiedlichen Funktionsgruppen zugewiesen: Deckel aus Glanzton, engobierte Deckel sowie

Deckel der helltonigen Gebrauchskeramik dürften zum Warmhalten der Gerichte zu Tisch gedient haben. Sie zählen daher zum Auftrags- und Essgeschirr. Grobkeramische Deckel dagegen sind Teil des Küchengeschirrs.

503 Zur Datierung der einzelnen Horizonte s. Kap. 4, bes. Kap. 4.4 mit Taf. 1–26 (Gesamtkatalog); zur Definition der Keramikgattungen sowie der Typologie s. Kap. 3.2.2.

504 Zur Keramikregion s. Kap. 3.2.2.

505 Zu den lateinischen Namen und der Bedeutung der einzelnen Gefässe s. Hilgers 1969.

506 Zu den Tellern zählen solche mit weniger als 22 cm Randdurchmesser, die grösseren sind den Platten zugeteilt.

507 Schucany 2000, 368; Schucany 2006, 377.



Abb. 291 Cham-Hagendorn. Küchengeschirr: Kochgeschirr und Reibschalen (vor allem Funde der Grabungen 1944/1945).

Art	Fundplatz	Schicht und Datierung inkl. Münzen (Terminus post quem)	Literatur
<i>villae rusticae</i>	Buchs ZH	Gebäude F Brandschicht: Gordianus III. (243/244 n. Chr.)	Horisberger 2004, 69.
	Dietikon ZH	Gebäude A: – Phase A 2, Brand (A 2.1): Gordianus III. (243/244 n. Chr.) – Phase A 3, inkl. Planien: Gallienus (260–268 n. Chr.) + Postumus (262 n. Chr.)	Ebnöther 1995, 79–81, 114–119, 144, 145; Gebäude A: Tab. 15, 16; Gebäude B: Tab. 22, 23.
	Dietikon ZH	Gebäude B: – Phase B 2, inkl. Planien: Brand (B 2.1) um Mitte 3. Jh. n. Chr. s. A 2.1. + Keramik (sowie Antoninian des Gallienus, 260–268 n. Chr., aus Schicht darüber) – Phase B 3, inkl. Planien: Tetricus I. (270–273 n. Chr.)	Ebnöther 1995 (s. oben).
	Dietikon ZH	Gebäude D: – Phase 5: um Mitte des 3. Jh. n. Chr. (nach Datierungen der Gebäude A 2 und B 2, s. oben) – Phase 6: vermutlich Antoninian 260–274 n. Chr.	Ebnöther 1995 (s. oben).
	Zürich-Strickhof, Mur	Zerstörungsschicht Gebäude B letztes Viertel des 3. Jh. n. Chr. (Terminus post quem: Aurelianus 270–275 n. Chr.), aus numismatischer Sicht auch 280/290 n. Chr.	Käch 2007, 49.

Abb. 292 Cham-Hagendorn. Regionale Vergleichskomplexe ländlicher Siedlungen.

Art	Fundplatz	Befund	Datierung	Literatur
Heilige Plätze	Thun BE-Allmendingen	sakrale Zone	2. Hälfte 1. Jh.–3. Jh. n. Chr. sowie ein Gefäss des 4. Jh. n. Chr.	Datierung: Th. Pauli-Gabi in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 142. Gefässstab.: ebd., Abb. 7/13.
		profane Zone	s. oben.	s. oben.
	Riaz FR-Tronche-Bélon	gesamtes Heiligtum	claudische Zeit bis in die Mitte des 3. Jh. n. Chr.	Meylan/Bonnet Borel 1992.
	Nitry (F)	Nebengebäude	Mitte 1. Jh. n. Chr.	Champeaux 2005.
	Biesheim (F)	nördlicher Umfassungsgraben S49	3/4 bis 75/80 n. Chr.	C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Beil. 4d.

Abb. 293 Cham-Hagendorn. Vergleichskomplexe sakraler Plätze.

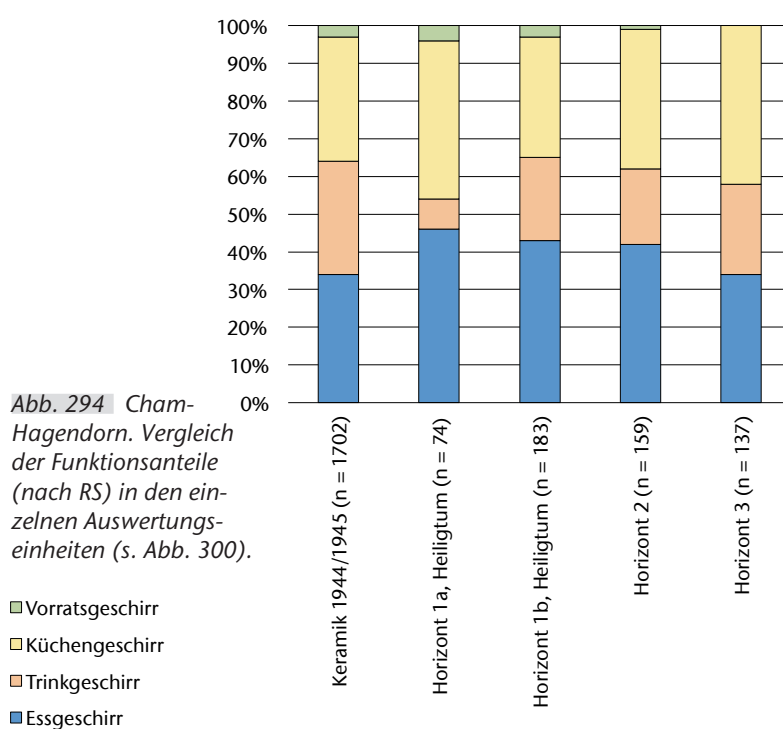


Abb. 294 Cham-Hagendorn. Vergleich der Funktionsanteile (nach RS) in den einzelnen Auswertungseinheiten (s. Abb. 300).

Grobkeramische Schalen, Teller, Becher und Dreibeine werden ebenfalls zum Küchengeschirr gerechnet. Die hellen und dunklen gebrauchskeramischen Töpfe (unter anderem Honigtöpfe) werden dem Vorratgeschirr zugerechnet, ebenso sehr grosse Krüge.

Vergleichsstationen

Die ländlichen Fundstellen (*villae rusticae*), denen das Geschirrspektrum der einzelnen Horizonte von Cham-Hagendorn gegenübergestellt wird, liegen im östlichen Mittelland (und damit in der gleichen Keramikregion) und weisen münzdatierte Schichten aus der Mitte und der zweiten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. auf (Abb. 292). Zum Vergleich beigezogen werden jeweils alle publizierten Randfragmente, deren Form sicher bestimmbar ist (s. Abb. 301)⁵⁰⁸.

Für den Vergleich des Keramikspektrums aus den mutmasslichen sakralen Horizonten 1a und 1b werden Fundkomplexe beigezogen,

die aus Plätzen stammen, denen eine sakrale Funktion zugeschrieben werden kann (Abb. 293). Da geeignete Fundstellen im zentralen und östlichen Mittelland fehlen, wird der geografische Horizont etwas erweitert. Insgesamt liegen nur relativ wenige Keramikkomplexe aus Heiligtümern publiziert vor. Gründe dafür können sein, dass die Anlagen früh ergraben wurden oder dass nur in Teilen des Heiligtums ausgegraben wurde (z. B. Tempelgebäude), die eher wenig Funde aufweisen⁵⁰⁹. Für diesen Vergleich ergeben sich aufgrund der publizierten Datengrundlagen indes einige Einschränkungen. In Thun BE-Allmendingen umfasst die Keramik nicht nur das 3. Jh. n. Chr., sondern aufgrund der Grabungsgeschichte die ganze Belegungsdauer des Platzes (zweite Hälfte 1. Jh. bis 3. Jh. n. Chr. sowie ein Gefäß des 4. Jh. n. Chr.)⁵¹⁰. Auch beim Heiligtum von Riaz FR-Tronche-Bélon musste das Fundmaterial von claudischer Zeit bis in die Mitte des 3. Jh. n. Chr. gesamthaft verglichen werden⁵¹¹. Das Material aus Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) – Keramik im Umfassungsgraben – datiert in die Zeit von 3/4 bis 75/80 n. Chr.⁵¹². Diese regionalen und chronologischen Unterschiede sind bei der Interpretation der Gegenüberstellung mit den Ensembles von Cham-Hagendorn zu beachten.

Das Geschirr aller Vergleichsstationen wird für den Vergleich ebenfalls den für Cham-Hagendorn definierten Funktionsgruppen zugeordnet. Dabei werden die Gefäße, soweit anhand von Abbildungen überprüfbar, nach denselben Formen geordnet wie das Fundmaterial von Cham-Hagendorn. Für die folgenden Vergleiche wird jedoch nur das keramische Geschirr berücksichtigt, da zusätzliches Geschirr aus Metall, Glas oder Holz nicht überall publiziert ist⁵¹³. Das Küchen- und das Vorratgeschirr wird für den Vergleich mit sakralen Fundplätzen zusammengezählt, weil aus den publizierten Daten nicht immer hervorgeht, ob es sich bei den Töpfen um Koch- oder um Vorratstöpfe handelt.

Die Funktionsgruppen in den Keramikensembles von Cham-Hagendorn

Die vier stratifizierten Keramikensembles zeigen ein sehr ähnliches Bild (Abb. 294): Das Essgeschirr und das Küchengeschirr weisen sehr hohe Anteile (um die 40%) auf. Vorratgeschirr ist hingegen sehr selten. In dem 1944/1945 geborgenen Ensemble fällt hingegen der höhere Anteil an Trinkgeschirr auf. Dieser beruht auf 459 Randscherben, was 90

Glanztonbechern (MIZ) entspricht, die 22% der Keramik (MIZ = 412) von 1944/1945 ausmachen. Dieser hohe Anteil widerspiegelt sich zudem im hohen Glanztonanteil (33%) der Gattungen (s. Abb. 503), der auch im Vergleich mit den Werten für Glanztonkeramik anderer zeitgleicher Fundstellen überproportional hoch ist (s. Abb. 264, 301). Der Grund hierfür bleibt unklar, da sich beim Einsammeln der Funde von 1944/1945 keine Präferenz für die Glanztonkeramik feststellen lässt (s. Kap. 3.1.2).

Horizont 1a

Für den Horizont 1a waren zwei unterschiedliche Aktivitätszonen auszumachen (s. Kap. 2.5, 4.1.1): eine Schmiede im Südwesten sowie ein Heiligtum im Nordosten. Leider können der Schmiede nur wenige Funde (15 RS) zugewiesen werden, so dass das Ensemble nur schwer zu beurteilen ist und wir es deshalb weglassen (s. oben).

Im älteren Heiligtum (Horizont 1a) fällt der geringe Anteil an Trinkgeschirr auf (Abb. 294, 295; s. auch Abb. 509). Die begrenzte Anzahl an Geschirr (MIZ = 26 bzw. 74 RS) warnt jedoch davor, daraus weitreichende Schlüsse zu ziehen⁵¹⁴. Es können jedoch weitere Keramikgefäße (MIZ = 38 bzw. 76 RS) dazugehören (Abb. 296), bei denen nicht zu entscheiden ist,

508 ■ Daher können die Werte für Cham-Hagendorn variieren, s. Abb. 300 im Vergleich zu Abb. 266–271 sowie zur Übersichts-Zusammenstellung (Abb. 289, 296), da dort auch nicht bestimmbare Stücke aufgeführt sind.

509 ■ Martin-Kilcher 2008, 247; Nickel 1999, 191; Meylan Krause 2008, 59; Tuffreau-Libre 1994, 128.

510 ■ Th. Pauli-Gabi in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 142.

511 ■ Meylan/Bonnet Borel 1992, 65.

512 ■ C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 2, Beil. 4d.

513 ■ In Cham-Hagendorn lassen sich die Gesamtgeschirrinventare durch folgende Objekte ergänzen:

– Horizont 1a, Heiligtum: keine.

– Horizont 1a, Mischbereich (s. Taf. 6, 7): ein Teller?, ein Becher, ein Topf aus Lavez (Kat. 61 [nicht abgebildet], 62, 63), zwei Glasschalen (Kat. 64, 65), zwei weitere Glasgefäße (Kat. 66, 68).

– Horizont 1b (s. Taf. 16, 17): ein Becher und ein Deckel aus Lavez (Kat. 272, 273), eine Glasschale (Kat. 274) und evtl. ein Buntmetall-Messer (Kat. 283).

– Horizont 2 (Taf. 21): ein Gefäß aus Mosaikglas (Kat. 362), ein Becher aus Glas (Kat. 363) und zwei weitere Glasgefäße (Kat. 364, 365).

– Horizont 3 (Taf. 25): ein Topf? aus Lavez (Kat. 438), Schale aus Glas (Kat. 439), eine Kasserolle aus Buntmetall (Kat. 442) und eine Kelle oder ein Sieb ebenfalls aus Buntmetall (Kat. 443 [nicht abgebildet]).

514 ■ Zwei weitere Individuen sind durch je eine engobierte Keramik sowie eine helltonige Gebrauchskeramikscherbe belegt. Diese werden bei der Berechnung der Funktionsgruppen vernachlässigt.

Abb. 295 Cham-Hagendorn. Trinkgeschirr aus Cham-Hagendorn (vor allem Funde der Grabungen 1944/1945).



ob sie aus dem älteren Langbau und damit aus dem älteren Heiligtum stammen oder aber in der Schlackenhalde der älteren Schmiede abgelagert worden waren (daher als «Mischbereich» bezeichnet; s. auch Kap. 4.1.1). Zum älteren Heiligtum können somit maximal 150 (RS) bzw. mindestens 64 (= MIZ) weitere Gefässe (Abb. 297) gehört haben⁵¹⁵. Werden diese dazugezählt (s. Abb. 266), so steigt der Anteil an Trinkgeschirr, und das Essgeschirr erreicht fast 60% (RS), während sich der Anteil an Küchengeschirr deutlich verringert.

Horizont 1b

Horizont 1b weist deutlich mehr Trinkgeschirr auf als Horizont 1a (s. Abb. 294). Die übrigen Werte der Funktionsgruppen sind ähnlich wie für die anderen Horizonte (s. auch unten).

Funktionsbereich	MIZ		RS		Total Fragmente	
Schmiede	13	16%	15	9%	112	11%
vermischter Bereich	38	48%	76	46%	402	40%
Heiligtum	28	35%	74	45%	499	49%
Total Horizont 1a	79	100%	165	100%	1013	100%

Abb. 296 Cham-Hagendorn. Horizont 1a, nach Funktionsbereichen aufgeteilt.

Funktionsbereich	MIZ		RS		Total Fragmente	
Heiligtum und vermischter Bereich	64	83%	150	91%	901	89%
Schmiede	13	17%	15	9%	112	11%
Total Horizont 1a	77	100%	165	100%	1013	100%

Abb. 297 Cham-Hagendorn. Horizont 1a, nach Funktionsbereichen aufgeteilt, Heiligtum und vermischter Bereich/Mischbereich zusammengezählt.

Horizont 1a oder 1b

Wieweit die Keramik aus dem verlandeten Bach (Pos. 309; 161 RS), bei der indes nicht zu klären ist, ob sie zu Horizont 1a oder 1b gehört, zu den Gefässinventaren der beiden Heiligtümer (Horizonte 1a und 1b) gerechnet werden darf (Abb. 300), ist fraglich. Falls sie zum Horizont 1a gehören, dürften sie nämlich eher von der nahen Schmiede stammen, wie dies auch für die dort aufgefundenen Herdschlacken und Ziegelstückchen der Fall ist (s. Kap. 2.5.1, 3.8.5).

Gemäss den Passscherbenverbindungen dürfte die 1944/1945 geborgene Keramik mehrheitlich den Ensembles der beiden Heiligtümer angehören (s. Kap. 1.2.3).

Horizonte 2 und 3

In Horizont 2 ist der Anteil des Essgeschirrs im Vergleich zu Horizont 3 leicht erhöht und erreicht ähnliche Werte wie Horizont 1a und Horizont 1b (s. Abb. 294; s. auch Abb. 300). Horizont 3 weist hingegen mehr Küchengeschirr auf und entspricht dabei dem Heiligtum in Horizont 1a. Zudem ist das Vorratsgeschirr mit der Wandscherbe einer Amphore (MIZ = 2%) vertreten.

Die gesamte Geschirrmenge (RS/MIZ) ist bei beiden Horizonten im Vergleich zum jüngeren Heiligtum (Horizont 1b) zwar kleiner, im Vergleich zu anderswo angetroffenen Siedlungsschichten, etwa in den Gebäuden der Villa von Dietikon ZH (s. unten), ist sie jedoch nicht geringer, sondern im Gegenteil oft sogar grösser. In beiden Horizonten standen weder am Fundplatz noch in unmittelbarer Nähe Wohnbauten (s. Kap. 5.1). Für Horizont 2 ist eine Wassermühle nachgewiesen (Kap. 2.7),

für Horizont 3 eine Schmiede (Kap. 2.8). Woher stammt also die in diesen Horizonten gefundene Keramik? Die mindestens 78 Gefässe in Horizont 2 bzw. die 70 Gefässe in Horizont 3 sind doch erstaunlich viel für das «Lunch-Geschirr» eines Müllers oder eines Schmiedes, welche die entsprechenden Anlagen vermutlich nur sporadisch aufgesucht haben. In Horizont 3 sind vermutlich taphonomische Gründe für einige stark zerbrochene Fragmente von Reibschalen (?) verantwortlich, welche die Scherbenzahl künstlich erhöhen. Oder stammen diese Funde ursprünglich aus einem anderen Kontext? Die Keramikscherben sind nicht stärker verrundet als die aus den anderen Auswertungseinheiten, was gegen eine weite Verlagerung durch den Bach spricht. Die dritte und vierte Überschwemmung, welche die Wassermühle bzw. die jüngere Schmiede zerstört hatten (Kap. 2.4.4, 2.4.5), könnten demnach Funde aus weiteren Schichten aus der unmittelbaren Umgebung weggerissen haben; eine Herkunft aus schon früher abgelagerten Schichten der Horizonte 1a und 1b ist jedenfalls nicht auszuschliessen. Bei den Funden aus dem Kiesboden (Pos. 4), welche die Mehrheit des Horizontes 3 ausmachen, ist hingegen zu fragen, ob sie mit dem Kies eingebracht worden sind⁵¹⁶. Trifft dies zu, so wissen wir nicht, woher diese Scherben stammen.

Da die Anteile der Funktionsgruppen der Gefässe in beiden Horizonten mit den für das Heiligtum der Horizonte 1a und 1b ermittelten gut vergleichbar sind, ist eine Zugehörigkeit zu diesen Ensembles denkbar. Dagegen spricht indes, dass Horizont 2 einige wenige jüngere Funde aufweist (s. Kap. 4.4.3), die erst nach dem Ende des Horizontes 1b in den Boden gekommen sein können. Deshalb ist es möglich, dass wir die Herkunft von einem nicht erfassten jüngeren Heiligtum vor uns haben. Vielleicht hat sich das Geschirredepot bei einem eventuellen Wiederaufbau nach der zweiten Überschwemmung örtlich etwas verschoben (s. auch Kap. 5.3).

Die stratifizierten Keramikensembles von Cham-Hagendorn lassen bezüglich der Funktionsgruppen keinen signifikanten Unterschied zwischen dem sakral genutzten Ort und der gewerblichen Nutzung des Platzes erkennen. Liegt dies daran, dass die Ensembles der gewerblich genutzten Horizonte 2 und 3 zu stark von den zuvor abgelagerten Ensembles des Heiligtums (Horizonte 1a/1b) überprägt sind (s. auch Kap. 4.4.1), evtl. auch eines jüngeren, nämlich mit diesen Gewerbebauten

gleichzeitigen Heiligtums? Oder lassen sich ländlich profane und ländlich sakrale Ensembles nicht voneinander unterscheiden?

Vergleich mit Keramikensembles ländlicher Anlagen

Um den Stellenwert der Keramikensembles von Cham-Hagendorn weiter zu klären, insbesondere die Frage, ob die oben dargelegte Ähnlichkeit bezüglich der Funktionsgruppen mit der Herkunft der Keramik aus einem Heiligtum in allen vier Horizonten zu erklären ist oder ob sie darauf zurückzuführen ist, dass zwischen sakral genutzten und profan genutzten Ensembles kein Unterschied bestand, müssen wir unsere Ensembles mit Keramikensembles ländlich genutzter Anlagen sowie mit Inventaren heiliger Plätze vergleichen.

Im Vergleich mit ländlichen Fundstellen (Abb. 298) zeigen die Keramikensembles der beiden gewerblich genutzten Horizonte 2 und 3 weniger Vorratsgefässe, während die übrigen Funktionsgruppen weniger aus dem Rahmen fallen, da die Vergleichsstationen diesbezüglich kein sehr homogenes Bild zeigen – mit mehr oder weniger Ess-, Trink- und Küchengeschirr. Generell fällt der hohe Anteil an Küchengeschirr auf. Allerdings ist festzuhalten, dass die Werte zwischen 29% und 73%(!) streuen. Die Reibschalen, die aufgrund ihrer Grösse in viele Randscherben zerbrechen können, scheinen jedoch, wie ein Blick auf die Tabellen zeigt (Abb. 300–302), dafür nicht alleine ausschlaggebend zu sein.

Die Interpretation des Vergleichs erweist sich als schwierig, denn der Anteil der einzelnen Funktionsgruppen kann durch diverse Faktoren bedingt sein. Dazu gehören beispielsweise die Nutzung des Gebäudes in der entsprechenden Phase oder auch die soziale Stellung seiner Bewohner. Zudem wären die wenigen Gefässe aus anderen Materialien wie Glas, Lavez, Metall und allenfalls Holz in den Vergleich miteinzubeziehen. Auffallend ist hierbei, dass in Cham-Hagendorn trotz Holz-erhaltung keine Gefässe aus Holz vorhanden sind.

⁵¹⁵ Beim Zusammenzählen der beiden Bereiche verkleinert sich die Mindestindividuenzahl um zwei Gefässe (s. Abb. 296 versus Abb. 297). Dies ergibt sich durch Scherben, die MIZ = 1 entsprechen, aber im anderen Bereich schon vorhanden sind.

⁵¹⁶ Dagegen spricht indes die nahezu vollständig zusammensetzbare Sigillataschüssel Drag. 37 des Reginus (Kat. 390); s. auch Kap. 4.4.4.

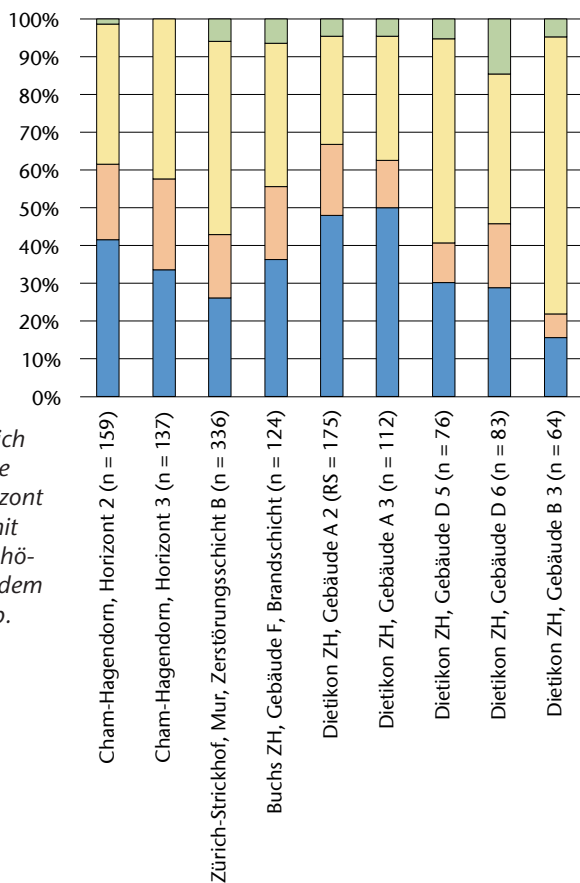


Abb. 298 Cham-Hagendorn. Vergleich der Funktionsanteile (nach RS) von Horizont 2 und Horizont 3 mit verschiedenen Gutshöfen (Schichten aus dem 3. Jh. n. Chr.; s. Abb. 292, 301).

- Vorratsgeschirr
- Küchengeschirr
- Trinkgeschirr
- Essgeschirr

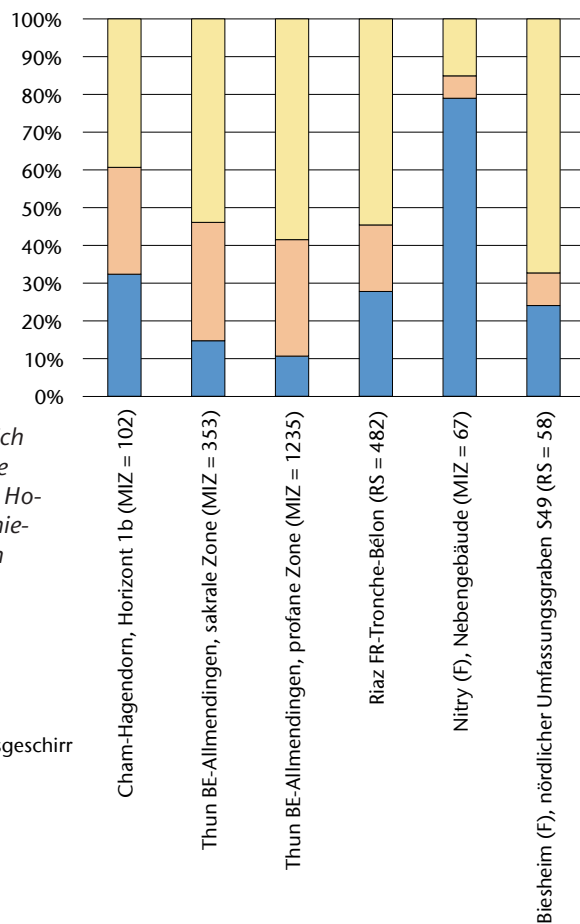


Abb. 299 Cham-Hagendorn. Vergleich der Funktionsanteile (nach RS/MIZ) von Horizont 1b mit verschiedenen Heiligtümern (s. Abb. 302).

- Essgeschirr
- Trinkgeschirr
- Küchen- und Vorratsgeschirr

Insgesamt deutet sich an, dass die Ensembles des dritten Viertels des 3. Jh. n. Chr. etwas mehr Küchengeschirr aufweisen. Ob dies tatsächlich zutrifft, müsste mit weiteren Daten geklärt werden (Abb. 298, 301).

Die aus Fundstellen im Raum Zürich ermittelten Werte decken sich nur zum Teil mit den von C. Schucany aufgrund von verschiedenen Gebäuden der Villa von Biberist SO-Spitalhof sowie zusätzlich von entfernt liegenden Ensembles (Kaiseraugst AG, Worb BE, Grosssachsen [D], aber auch Zürich-Altstetten, Loogarten) errechneten Werten, wobei zu bemerken ist, dass bis auf drei Ensembles alle aus dem 3. Jh. n. Chr. stammen⁵¹⁷. Ihre elf Referenzwerte, von denen sechs aus Nebengebäuden der Anlage selber stammen, ergeben folgende Aufteilung: Essgeschirr 40–50%, Trinkgeschirr 20–30%, Küchengeschirr 20–30%, Vorratsgeschirr 10–20% – also etwas mehr Ess-, Trink- und Vorratsgeschirr und etwas weniger Küchengeschirr (s. Abb. 294, 298)⁵¹⁸. Die für Biberist ermittelten Werte decken sich – abgesehen vom Küchengeschirr – gut mit Zahlen aus anderen Fundstellen der Westschweiz⁵¹⁹. Zusätzliche Vergleiche würden Aufschluss geben, ob der hier angedeutete Unterschied zwischen West- und Ostschweiz tatsächlich besteht.

Bemerkenswert ist indes, dass die Geschirrinventare des Heiligtums der Horizonte 1a und 1b nicht beträchtlich von den Daten aus den Nebengebäuden der Gutshöfe abweichen (vgl. Abb. 294 mit Abb. 298), was auf den ersten Blick erstaunen mag.

Vergleich mit Keramikensembles sakraler Plätze

Das Terrakotten-Ensemble (Kap. 3.6.7) spricht dafür, dass die in Horizont 1b erfasste Konstruktion, ein im Bach errichteter Langbau (Kap. 2.6.1), zu einem Heiligtum gehörte. Das Gleiche möchten wir für den ebenfalls im Bach errichteten Langbau des Horizontes 1a vermuten, der in eine Pfahlreihe integriert war. Wichtig ist zudem, dass für beide Horizonte ein Pfirsichbaum nachgewiesen ist, eine Art, die nicht auswildert, sondern gepflanzt werden muss (s. Kap. 3.11.3). Dies könnte auf einen eigens angelegten heiligen Hain hindeuten, der von im Bach stehenden Holzkonstruktionen begrenzt war (s. Kap. 5.3.1).

Die Untersuchung des Gefässspektrums soll nun zeigen, ob sich diese Hypothese auch durch die Gefässkeramik stützen lässt. Am Anfang stehen einige grundlegende Überlegungen zum Geschirrinventar von Heiligtümern

und zur Identifikation und Interpretation von kultischen Gefässen. Anschliessend wird das Gefässspektrum von Cham-Hagendorn demjenigen anderer Fundplätze gegenübergestellt, darunter sowohl solchen mit kultischer als auch solchen mit profaner Funktion.

In einem antiken Heiligtum wurden Tongefässe in unterschiedlicher Funktion verwendet: Zunächst einmal sind Weihgefässe zu nennen, die Opfer enthielten, die den Göttern geweiht wurden. Weiter kommen Gefässe vor, die bei Ritualen gebraucht wurden, z. B. die sog. Räucherkelche für Rauchopfer. Dann ist mit Geschirr für die nach dem Opfer durchgeführten Bankette zu rechnen. Dieses dürfte sich zur Hauptsache aus Ess-, Trink- und Küchengeschirr zusammengesetzt haben.

Der Hauptanteil von in Heiligtümern gefundener Keramik unterscheidet sich bezüglich Form und Typen nicht von Siedlungskeramik⁵²⁰. Alltäglich verwendetes Geschirr wurde auch in Heiligtümern gebraucht. Anhand der Gefässe selbst lässt sich daher nicht feststellen, ob sie für Kultmahle oder andere kultische Aktivitäten gedient haben⁵²¹. Erst die Auffindung in einem sakralen Kontext gibt solchen Gefässen eine entsprechende Bedeutung⁵²². Nur selten wurde Keramik speziell für kultische Zwecke (Heiligtümer oder Grabgebrauch) hergestellt; Beispiele dafür sind Räucherkelche und wohl auch Miniaturgefässe.

Ein Opfer, insbesondere ein Tieropfer, hatte nach streng festgelegtem Ritus abzulaufen (s. Kap. 5.3.2). Beim Opfern im Kreise der Familie, des Quartiers oder eines Kollegiums wurde das Fleisch nach der Teilung mit den Göttern von der jeweiligen Gemeinschaft verspiesen. Sowohl bei der Zubereitung des Fleisches als auch zum Auftragen und zum Verzehr wurde Geschirr verwendet.

Neben der Verwendung als Bankettgeschirr dienten Keramikgefässe (z. B. Krüge) zur Aufnahme von Weihgaben (z. B. Wein), die während eines Opfers dargebracht wurden (*libatio*). Solche Gefässe wurden anschliessend ganz oder zerschlagen niedergelegt⁵²³. Vorstellbar ist auch die Verwendung von Keramikgefässen für andere kultische Handlungen, z. B. Krüge als Behälter für Wasser im Rahmen kultischer Reinigungen⁵²⁴. Die im Kultgeschehen verwendeten Räucherkelche für Räucheropfer wurden oben bereits erwähnt, zu denken ist ausserdem an die Verwendung von Lampen bei Riten.

Die Interpretation der Keramik hängt ferner davon ab, in welchen Bereichen des Hei-

lignums sie zum Vorschein gekommen ist. In grösseren Heiligtümern sind neben den eigentlichen Tempeln auch Nebengebäude zur Aufbewahrung von Weihgaben und Kultgeräten sowie Servicegebäude für Kultanlässe oder zur Unterbringung von Personal vorhanden⁵²⁵. Zu Tempelanlagen können ferner Speisesäle und Küchen gehören⁵²⁶. In abgelegenen Heiligtümern wurde zudem zur Verpflegung von Pilgern gekocht⁵²⁷. Je nach Funktion des Gebäudes ist ein anderes Fundspektrum zu erwarten. Die Areale wurden wohl auch regelmässig gereinigt, wobei Weihgaben sowie andere Geräte weggeräumt wurden, so dass nicht mehr die gesamte einstige Ausstattung auf uns gekommen sein dürfte⁵²⁸.

Das in den Horizonten 1a und 1b vermutete Heiligtum wurde in den Grabungen nur am Rande erfasst. Als Baukonstruktion ist für beide Horizonte je ein Langbau nachgewiesen, der jeweils in die Temenosbegrenzung integriert war. Diese Langbauten hatten wohl die gleiche Funktion wie die jeweils an die Temenosmauern angebauten Portiken von in Stein errichteten Tempelanlagen (s. Kap. 5.3.1). Mit Weihgaben, die man in Ess- und Trinkgefässen auf oder vor dem Altar niederlegte, oder mit Räucherkelchen und Lampen, die ebenfalls auf dem Altar aufgestellt wurden, haben wir demnach wohl nicht zu rechnen. Gefässe, in denen Weihgaben aufbewahrt wurden, und Bankettgeschirr sind hingegen sehr wohl anzunehmen.

517 Schucany 2006, 384, Abb. 21/6/6, Tab. 21/J2.

518 Für Cham-Hagendorn und die genannten Ensembles aus den Gutshöfen (Abb. 298, 301) ergeben sich folgende Mittelwerte: Essgeschirr 30–40%, Trinkgeschirr 10–20%, Küchengeschirr 30–40%, Vorratgeschirr 0–10%.

519 s. Koch 2011, Abb. 57.

520 Tufferau-Libre 1994, 129; Meylan Krause 2008, 176; M. Joly in: Pommeret 2001, 303.

521 Petit 2010, 180; Rey-Vodoz 2006, 222. Beispiele aus Heiligtümern: in Avenches VD: Meylan Krause 2008, 76; in Biesheim-Oedenburg (F): im Umfassungsgarten S 49; Galerie C1, Galerie C2, Feuerstelle S204, Gehhorizont S166, S165; Brandopferplatz S0 (C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 84, 98 f., 126 f., 153, 167 f., 171).

522 Tufferau-Libre 1994, 129, 131.

523 Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 240; Tufferau-Libre 1994, 131; Czysz/Faber 2008, 261; z. B. in Chamalières (F), s. Romeuf 2000, 45.

524 Nickel 1999, 190.

525 z. B. im Heiligtum von Thun BE-Allmendingen: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 204–214, bes. 212.

526 Rüpke 2001, 142; Scheid 2007, 64.

527 Nickel 1999, 190. Auf dem Land gelegene Heiligtümer konnten auch Unterkünfte für Pilger bieten (Scheid 2007, 64).

528 M. Joly in: Pommeret 2001, 306.

Abb. 300 Cham-Hagendorn. Funktionsanteile der Auswertungseinheiten.

	Horizont 1a, Heiligtum				Verlandeter Bach (1a/1b)				Horizont MIZ
	MIZ		RS		MIZ		RS		
Teller/Platten	2	22%	8	24%	9	33%	20	31%	18
Schälchen	1	11%			5	19%	8	12%	3
Schalen					2	7%	7	11%	2
Schüsseln	6	67%	26	76%	11	41%	30	46%	16
Deckel									1
Essgeschirr total	9	35%	34	46%	27	33%	65	42%	40
Becher	1	33%	1	17%	25	74%	46	79%	20
Krüge					3	9%	5	9%	5
Flaschen					3	9%	4	7%	1
Tonnen	2	67%	5	83%	3	9%	3	5%	3
Trinkgeschirr total	3	12%	6	8%	34	42%	58	38%	29
Kochtopf	7	58%	8	26%	7	41%	13	50%	16
weiteres Kochgeschirr	2	17%	2	6%	8	47%	9	35%	7
Reibschalen	3	25%	21	68%	2	12%	4	15%	6
Küchengeschirr total	12	46%	31	42%	17	21%	26	17%	29
Töpfe	1	50%	3	100%	2	67%	5	100%	3
Krug (sehr gross)									
Amphoren	1	50%			1	33%			1
Vorratsgeschirr total	2	8%	3	4%	3	4%	5	3%	4
Total Geschirr	26	100%	74	100%	81	100%	154	100%	102

Im Tempel des Heiligtums von Les Bolards in Nuits-Saint-Georges (Dép. Côte-d'Or, F) hat sich beim Geschirr (abzüglich der Sigillaten) ein erhöhter Anteil an Trink- und Essgefäßen feststellen lassen. Allerdings ist aufgrund des Befundes nicht zu sagen, ob das Geschirr nun von Banketten oder von anderen kultischen Aktivitäten im Heiligtum stammt⁵²⁹. Findet sich innerhalb von Heiligtümern, insbesondere in Nebenbauten, viel Küchen- und Vorratsgeschirr, so wird die Stelle gerne als Zubereitungsort (Küche) für das Fleisch der Opfertiere und die dem Opfer folgenden Bankette interpretiert, so beispielsweise in Nitry (Burgund, Dép. Yonne, F)⁵³⁰.

Die Gegenüberstellung der Funktionsgruppen innerhalb der zum Vergleich herangezogenen Fundstellen sakraler Funktion (Abb. 299) zeigt, dass das jüngere Heiligtum (Horizont 1b) von Cham-Hagendorn mehr Küchen- und Vorratsgeschirr und weniger Essgeschirr aufweist. Vor allem das Küchengeschirr (MIZ = 28%) ist für den erhöhten Anteil verantwortlich⁵³¹. Mit 32% (MIZ) für das Küchen- und Vorratsgeschirr übertrifft der Wert von Cham-Hagendorn bei Weitem sowohl denjenigen der eigentlichen sakralen Zone in Thun BE-Allmendingen (MIZ = 14%) als auch denjenigen der sog. profanen Zone

Abb. 301 Cham-Hagendorn. Vergleichsdaten der Funktionsanteile (RS) von verschiedenen Gutshöfen (Schichten aus dem 3. Jh. n. Chr.).

	Zürich-Strickhof, Mur, Zerstörungsschicht B (n = 336)	Buchs ZH, Gebäude F (Brandschicht) (n = 124)	Dietikon ZH, Gebäude A2 (n = 175)	Dietikon ZH, Gebäude A3 (ohne Planien) (n = 112)	Dietikon ZH, Gebäude D5 (n = 76)	Dietikon ZH, Gebäude D6 (n = 83)	Dietikon ZH, Gebäude B3 (ohne Planien) (n = 64)
Teller/Platten	26	27	26	17	14	10	6
Schälchen	10	4	4	3	4	3	3
Schalen	9	6	22	5	2	1	0
Schüsseln	42	8	27	31	3	10	1
Deckel	1		5				
Essgeschirr total	88 26%	45 36%	84 48%	56 50%	23 30%	24 29%	10 16%
Becher	23	6	23	11	2	11	4
Krüge	5	4	4	1	3	2	
Flaschen	14	2					
Tonnen	14	12	6	2	3	1	
Trinkgeschirr total	56 17%	24 19%	33 19%	14 13%	8 11%	14 17%	4 6%
Kochtopf	41	14	18	20	24	13	17
weiteres Kochgeschirr	73	4	9	8	13	14	21
Reibschalen	58	29	23	9	4	6	9
Küchengeschirr total	172 51%	47 38%	50 29%	37 33%	41 54%	33 40%	47 73%
Töpfe	20	7	5		4	12	2
Krug (sehr gross)							
Amphoren		1	3	5			1
Vorratsgeschirr total	20 6%	8 6%	8 5%	5 4%	4 5%	12 14%	3 5%
Total Geschirr	336 100%	124 100%	175 100%	112 100%	76 100%	83 100%	64 100%

1b			Horizont 2			Horizont 3			Keramik 1944/1945					
RS			MIZ		RS		MIZ		RS		MIZ		RS	
45%	26	33%	20	51%	29	44%	12	48%	15	33%	55	39%	244	42%
8%	3	4%	2	5%	1	2%	3	12%	4	9%	6	4%	16	3%
5%	6	8%	1	3%	2	3%	1	4%	2	4%	12	9%	57	10%
40%	43	54%	16	41%	34	52%	9	36%	25	54%	66	47%	260	45%
3%	1	1%								0%	2	1%	4	1%
39%	79	43%	39	50%	66	42%	25	36%	46	34%	141	34%	581	34%
69%	34	83%	17	81%	28	88%	10	71%	28	85%	92	75%	464	90%
17%	1	2%	2	10%	2	6%	1	7%			10	8%	14	3%
3%	2	5%	1	5%	1	3%		0%			10	8%	17	3%
10%	4	10%	1	5%	1	3%	3	21%	5	15%	11	9%	19	4%
28%	41	22%	21	27%	32	20%	14	20%	33	24%	123	30%	514	30%
55%	24	41%	10	63%	37	63%	14	48%	32	55%	53	43%	274	50%
24%	7	12%	4	25%	16	27%	6	21%	9	16%	36	29%	100	18%
21%	27	47%	2	13%	6	10%	9	31%	17	29%	34	28%	177	32%
28%	58	32%	16	21%	59	37%	29	42%	58	42%	123	30%	551	32%
75%	5	100%	1	50%	2	100%					20	91%	56	100%
25%			1	50%			1	100%			1	5%		
4%	5	3%	2	3%	2	1%	1	1%	0	0%	1	5%		
											22	5%	56	3%
100%	183	100%	78	100%	159	100%	69	100%	137	100%	409	100%	1702	100%

des Heiligtums (MIZ = 11%)⁵³². Der Anteil fällt dagegen ähnlich hoch aus wie im Heiligtum von Riaz FR-Tronche-Bélon⁵³³. Das Nebengebäude aus dem Heiligtum Nitry (Burgund, Dép. Yonne, F) weist mit 79% gegenüber allen anderen Fundstellen einen extrem hohen Anteil an Küchen- und Vorratsgeschirr auf. Es wird deshalb auch als Service- bzw. Küchengebäude interpretiert⁵³⁴. Auch im Vergleich zum Ensemble aus dem nördlichen Umfassungsgraben des Heiligtums im elsässischen Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) ist der Anteil an Küchen- und Vorratsgeschirr in Horizont 1b höher. Die dortige Keramik könnte von Banketten oder anderen Riten aus dem Heiligtum stammen, wobei Siedlungsabfälle nicht ganz auszuschliessen sind⁵³⁵.

Die in Riaz FR-Tronche-Bélon und Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) geringen Werte für die Trinkgefässe sind wohl darauf zurückzuführen, dass dort die Keramikensembles mit den Randscherben (RS) wiedergegeben sind und nicht mit der auch Henkel und Bodenfragmente einschliessenden Mindestindividuenzahl (MIZ), wodurch Krüge und andere hohe Formen mit wenig Rand vermutlich untervertreten sind.

Von Cham-Hagendorn liegen keine eindeutigen Kultgefässe vor: Räucherkelche und Lampen fehlen. Vielleicht sind sie im nicht ausgegrabenen Bereich aufbewahrt bzw. deponiert worden (wie oben vermutet). Wahrscheinlich fehlen sie jedoch tatsächlich, denn St. Martin-Kilcher weist darauf hin, dass im helvetischen Gebiet Räucherkelche seltener sind als in Nordgallien und in den Rheinprovinzen⁵³⁶.

Es sind zudem keine bzw. nur wenige Krüge vorhanden (Horizont 1b: MIZ = 5, Horizont 1a: keine). Ob der grosse Krug mit gekerbten Leisten (Abb. 234, K138; s. auch Abb. 235) allenfalls kultischen Zwecken diente, ist fraglich, zumal seine Zuweisung zu den beiden Heiligtumshorizonten unsicher ist⁵³⁷. Ob Gefässe in Cham-Hagendorn einst Opfergaben enthielten, lässt sich nicht ermitteln. Keramikgefässe können auch mitsamt ihrem Inhalt als votivgaben deponiert worden sein⁵³⁸. Verschlossene Miniaturgefässe in einer Grube im Heiligtum von Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) zeugen beispielsweise davon⁵³⁹. Derartige Gruben mit Keramikgefässen sind in Cham-Hagendorn nicht vorhanden.

Gefässe können mit einem Graffito versehen sein, das sie als sakrale Objekte erkennen lässt. Verbreitet sind Formeln wie *VSLM v(otum) s(olvit) l(ibens) m(erito), ex voto* oder

529 M. Joly in: Pommeret 2001, 303, 306, fig. 3; Joly 2007, 107.

530 In einem Nebengebäude des Heiligtums von Nitry, Datierung des Ensembles Mitte 1. Jh. n. Chr. (Champeaux 2005, 451–458).

531 Vorratsgeschirr 4% (MIZ), s. Abb. 300.

532 Zahlen gemäss Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, Abb. 7/13. Die Balsamarien sowie die Streufunde wurden dabei weggelassen.

533 Meylan/Bonnet Borel 1992, 17–22.

534 Champeaux 2005.

535 C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 68, 84, 88.

536 Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 239.

537 s. Kap. 3.2.2, engobierte Keramik, Krüge.

538 Scheid 2007, 87.

539 Opfergrube S160: C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 196–220.

Abb. 302 Cham-Hagendorn. Vergleichsdaten der Funktionsanteile (MIZ/RS) von verschiedenen Heiligtümern.

	Thun BE-Allmendingen:				Riaz FR-Tronche-Bélon (RS = 482)		Nitry (F), Nebengebäude (MIZ = 67)		Biesheim (F), nördlicher Umfassungsgaben S49 (RS = 58)	
	Sakrale Zone (MIZ = 353)		Profane Zone (MIZ = 1235)							
Küchen- u. Vorratsgeschirr	52	15%	131	11%	134	28%	53	79%	14	24%
Trinkgeschirr	111	31%	381	31%	85	18%	4	6%	5	9%
Essgeschirr	190	54%	723	59%	263	55%	10	15%	39	67%
Total	353	100%	1235	100%	482	100%	67	100%	58	100%

eine Götterweihung⁵⁴⁰. In Cham-Hagendorn kommen indes lediglich Gefäße mit Graffiti von Eigennamen wie G4 (evtl. Tonne) und G6 (Platte Drag, 18/31) vor (s. Abb. 279), die Hinweise auf ein persönliches Geschirr, eventuell einen Dedikanten geben können (Kap. 3.2.3). Ob solche Gefäße allerdings in einen kultischen Kontext gehören, könnte nur anhand des Befundes bzw. von dessen Interpretation festgestellt werden.

Fazit

Insgesamt ähnelt das Keramikspektrum sowohl der gewerblich wie der sakral genutzten Horizonte (s. Abb. 294) eher demjenigen ländlicher Siedlungen (s. Abb. 298) als jenem von Heiligtümern (s. Abb. 299). Für die ältere Schmiede (Horizont 1a), die Wassermühle (Horizont 2) und die jüngere Schmiede (Horizont 3) war dies zu erwarten. Angesichts der peripheren Lage der Keramikensembles des Heiligtums (Horizonte 1a/1b) an der Temenosbegrenzung des Fundortes muss dies ebenfalls nicht erstaunen. Die Langbauten, die sowohl in Horizont 1a als auch in Horizont 1b in die Temenosbegrenzung integriert waren, erinnern an Portiken, in denen Weihegaben untergebracht waren⁵⁴¹. Denkbar ist eine Aufbewahrung von Geschirr für Bankette der Kultgemeinschaft, die anschliessend auf das Opfern folgten (Kult- bzw. Sakralmahle). Wir wissen nicht, ob zum heiligen Bezirk von Cham-Hagendorn weitere Bauten wie Tempel oder Nebengebäude gehörten. Solche Installationen können sehr einfach gestaltet gewesen sein, insbesondere wenn es sich um ein kleines Heiligtum handelte. Anstelle einer Küche kann eine Feuerstelle zum Braten und Kochen gedient haben. Bankette können ausser in den genannten Speiseräumen auch im Freien oder unter Zelten stattgefunden haben⁵⁴².

Der Vergleich mit anderen Heiligtümern zeigt, dass der Anteil des Küchengeschirrs in Cham-Hagendorn höher, derjenige des Essgeschirrs dagegen tiefer liegt. Es ist daher zu vermuten, dass sich im Langbau ein Teil des Geschirrs für das Bankett, insbesondere aber für die Zubereitung der Speisen für das Kultmahl, befand. Die Reste von gekochten Substanzen an den Kochtöpfen sprechen jedenfalls für eine Nutzung als Küchengeschirr (s. Kap. 3.2.2)⁵⁴³.

Gebrauchsspuren zeigen, dass auch das Essgeschirr verwendet worden ist. Für das Braten von Fleisch von Opfertieren sprechen überdies die überdurchschnittlich hohe Anzahl der verbrannten Schweineknochen aus den Horizonten 1a/1b sowie zwei allerdings schon 1944/1945 geborgene und somit nicht stratifizierte Bratspiesse (E66, E67)⁵⁴⁴.

3.3 Objekte aus Buntmetall, Blei und Silber sowie Gusstiegel

*Eckhard Deschler-Erb,
mit einem Beitrag von Ines Winet*

3.3.1 Einleitung

In diesem Beitrag werden die Objekte aus Buntmetall (143 Stück), Blei (46 Stück), Silber (4 Stück) und Buntmetall/Eisen (2 Stück) mit insgesamt 5,1 kg Gewicht vorgestellt, die während der römischen Kaiserzeit in den Boden von Cham-Hagendorn gelangt sind⁵⁴⁵. Funde aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945 und Streufunde fanden nur eine Berücksichtigung, wenn aufgrund typologischer Beurteilung eine römische Zeitstellung gesichert oder zumindest zu vermuten war. Als Ergänzung zum Material werden im Weiteren Fragmente von insgesamt 16 Gusstiegeln besprochen, die als unmittelbarer Beleg für die Verarbeitung von Buntmetall gelten dürfen (s. unten).

3.3.2 Vorlage des Materials

Das Material gliedert sich in 10 Kategorien mit jeweils mehreren Unterkategorien (Abb. 303). Die typo- bzw. chronologische Analyse des folgenden Kapitels folgt dieser Gliederung⁵⁴⁶.

Hausrat (B1–B16; s. Abb. 304–311)

Unter Hausrat sind alle diejenigen Objekte zusammengefasst, die innerhalb eines Haushaltes Verwendung finden konnten, aber nicht zur persönlichen Ausstattung oder zur Kategorie Schmuck/Tracht zu zählen sind⁵⁴⁷. Die 16 Stücke dieser Kategorie verteilen sich auf vier Unterkategorien (Abb. 304).

Kategorie	Anzahl	Anteil
Hausrat	16	7,5%
Toilett-/medizinisches Gerät	3	1,4%
Schmuck/Tracht	26	12,2%
Handwerk	21	9,9%
Transport/Landwirtschaft	4	1,9%
Militaria	11	5,1%
Kleingerät	36	16,9%
Schrott	88	41,3%
Funktion nicht bekannt	6	2,8%
Figürliches	2	1,0%
Total	213	100,0 %

303

Gefässe (Abb. 305, B1–B7)

Insgesamt fanden sich Reste von sieben Metallgefässen, die bis auf den silbernen Kasserollengriff B1 allesamt aus Buntmetall sind (B2–B7). Drei Gruppen lassen sich unterscheiden. B1–B4 umfasst Kasserollen; auch das Randfragment B5 dürfte zu dieser Gefässgruppe gehören. B6 könnte unter Umständen eine Kelle oder ein Sieb sein, und bei B7 handelt es sich höchstwahrscheinlich um das figürlich gestaltete Griffende eines Schöpfers.

Unter Kasserollen sind napfförmige, steilwandige Gefässe mit waagrecht ansetzendem Griff zu verstehen, wobei Gefässkörper und Griff meist aus einem Stück hergestellt worden sind. Sie gelten als Mehrzweckgeräte, die neben der Nutzung zu Tisch (Trink-/Mischgefäss) auch als Waschgeschirr genutzt worden sein dürften; eine Nutzung in der Küche ist eher auszuschliessen⁵⁴⁸. Kasserollen wurden hauptsächlich aus Bronze gefertigt, weshalb es umso spannender ist, dass unser erstes Stück B1 aus Silber besteht. Erhalten ist der vordere Teil des Griffs, der am Ansatz zum Gefäss und zum Griffende (scheibenförmig?) hin abgebrochen ist. Mehrere Kreisäugen, die traubenförmig gruppiert sind, finden sich auf der Schauseite. Eine Lochung ungefähr in der Griffmitte könnte auf eine sekundäre Vernietung mit dem Gefässkörper hinweisen. Kasserollen aus Silber sind mässig, aber regelmässig in Schatzfunden vertreten⁵⁴⁹; aus Siedlungsmaterial sind sie so gut wie gar nicht bekannt⁵⁵⁰. Dies wohl auch deshalb, weil man sich in der Antike darum bemühte, wertvolles Silber soweit wie möglich zu rezyklieren. Ausserdem sind aber immer noch zu wenig Metallgefässe aus provinzialrömischen Siedlungen vorgelegt. Silberne Kasserollen erscheinen in verschiedenen Ausprägungen. Neben Kasserollen mit reliefverziertem Griff gibt es auch Typen mit glattem Griff, auf dem höchstens Randprofile oder einfache Ornamente (z. B. aus Kreisäugen) zu finden sind⁵⁵¹. Unser Exemplar orientiert sich in der Gestaltung ganz an zeitgleichen Kasserollen aus Bronze, die häufig auf dem Griff Kreisäugmuster in Traubenform aufweisen⁵⁵². Kasserollen dieser Art

Hausrat	Anzahl
Gefässe	7
Schlossteile	3
Essgerät	5
Waage/Gewicht	1
Total	16

304

Abb. 303 Cham-Hagendorn. Gliederung des Materials aus Buntmetall, Blei, Silber und Ton (Gusstiegel).

Abb. 304 Cham-Hagendorn. Gliederung des Hausrats.

datiert man mehrheitlich ins 2. Jh. n. Chr. Unsere Silberkasserolle sollte demnach zeitgleich zu datieren sein. In Cham-Hagendorn stammt sie aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945; eine Datierung von B1 über den Befund ist demnach nicht möglich.

Die zweite Kasserolle B2.1/2 besteht aus zwei aneinander passenden Fragmenten (Griff und Körper), die aus dem gleichen Horizont (Horizont 3), aber von zwei mindestens 4 m auseinander liegenden Feldern (110, 117) stammen. Zusammengenommen lässt sich ein vollständiges Profil rekonstruieren; gerade

540 Rey-Vodoz 2006, 222; z. B. in einer Opfergrube im Gutshof von Marktoberdorf-Kohlhunden (D; Czysz/Faber 2008, 247–251). Reibschalen mit entsprechenden Weiheformeln (*vota*) aus dem Tempelbezirk von Karden (D) könnten darauf hinweisen, dass auch Keramikgefässe selber als Weihegaben (*Votive*) dargebracht wurden (Nickel 1999, 182). Ob diese zum Zeitpunkt der Weihung auch mit Inhalt gefüllt waren, bleibt uns allerdings verborgen.

541 Scheid 2007, 64; s. auch Kap. 5.3.

542 Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 212.

543 Somit ist eine eventuelle Interpretation der Langbauten als Verkaufslokale im sakralen Bereich widerlegt. Auch bei den Terrakotten (Kap. 3.6.7) sind nur zwei formgleich, was ebenfalls gegen einen Shop spricht. Zu Verkaufslokalen in Sakralbezirken: Nickel 1999, 189.

544 Kap. 3.10.7, 3.4.3; s. auch Kap. 5.3.2.

545 Unter dem Begriff Buntmetall sind hier alle Objekte zusammengefasst, die aus einer Kupferlegierung bestehen. Eine metallurgische Unterscheidung in Bronze und Messing wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt. Auch die übrigen Metalle, insbesondere das Silber, konnten im Rahmen dieser Arbeit nicht näher analytisch untersucht werden. Für Hinweise und Hilfen danke ich (in alphabetischer Reihenfolge): Sabine Deschler-Erb, Annemarie Kaufmann-Heinimann, Eva Kläui, Markus Peter, Marianne Senn, Kathrin Schächli, Caty Schucany und Ines Winet. – Zum Befund s. Kap. 2.

546 Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 8.

547 Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 8; E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 417.

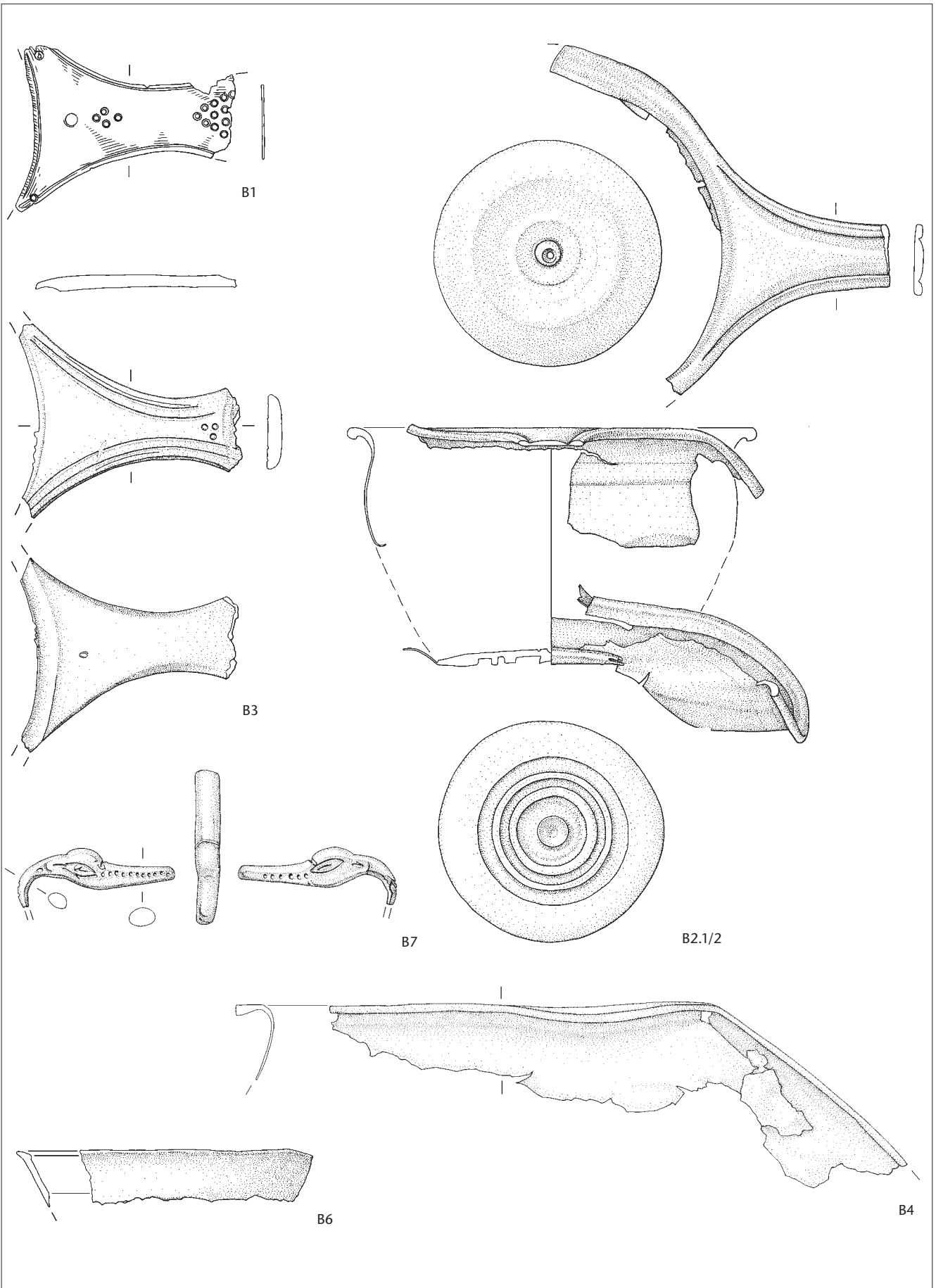
548 Deschler-Erb 1996, 17; Bienert 2007, 83 f.; Kapeller 2010, 47.

549 Vgl. die Übersicht bei St. Martin-Kilcher in: Cahn/Kaufmann-Heinimann 1984, 394, Abb. 154.

550 Einige Exemplare kennt man aus Pompeji (I): Guzzo 2006, z. B. 113, Nr. 103–105.

551 Mit reliefverziertem Griff: Typ Eggers 152 (Eggers 1951); s. dazu zuletzt Trumm 2010, 30 f. (mit weiterer Literatur); zum Typ grundlegend vgl. Strong 1966, 145–148, fig. 30; mit glattem Griff: Strong 1966, 166 f. (mehrheitlich 2./3. Jh.). Beispiele s. Guzzo 2006, 250 f., Nr. 416–421.

552 Eggers Typ 139/142 (Petrovsky Typ V,4); Petrovsky 1993, 74 f.; Eggers Typ 144 (Petrovsky Typ V,5-Typ Gödäker): Petrovsky 1993, 79–84; Bienert 2007, 80–83. Direkte Beispiele vgl. Bienert 2007, 89, Kat. 77 (Dalheim [LUX]); Kapeller 2010, 62, Nr. 13; Taf. 2 (Murten FR-Torfmoor).



**Abb. 305 Cham-Hagendorn. Metallgefäße.
M. 2:3.**

B1 Kasserollengriff aus Silber mit Ansatz zur Gefäßwandung und fehlendem Griffende. Die Schauseite ist randlich mit einer Zierrille versehen und weist mehrere Kreisaugengruppen auf. Am unteren Abschnitt ist der Griff einmal gelocht. L. 56 mm, B. 48 mm, D. 1 mm, G. 11,3 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.241.37.

B2.1 Stark zerdrückte, aber in voller Wandhöhe erhaltene Kalotte einer Kasserolle aus Buntmetall mit mehrfach herausgedrehten Standringen und Abdruck der Drehspindel auf Aussen- wie Innenseite. Auf der leicht nach aussen gewölbten Wandung finden sich dicht unterhalb des Rands zwei Zierriefen. Die Randlippe ist nach aussen geneigt und leicht verdickt. Auf der Innenseite finden sich wahrscheinlich Spuren von Verzinnung/Ver Silberung. L. 123 mm, B. 64 mm, D. 1 mm, Dm. 125 mm, G. 140 g. Zum Gefässunterteil gehört der Griff B2.2. Typ Eggers 142. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.278.22. Kat. 442.

B2.2 Griff einer Kasserolle aus Buntmetall, wohl mit rund durchbrochenem Ende (fehlt). Mit einem längeren Randteil (nach aussen geneigte und verdickte Lippe) und Ansatz zur leicht nach aussen geschwungenen Wandung mit umlaufender Zierriefe. Ein anpassendes Randfragment liegt bei. L. 130 mm, B. 19 mm, D. 4 mm, Dm. 125 mm, G. 52,6 g. Zum Griff gehört das Gefässunterteil B2.1. Typ Eggers 142. FO Feld 117, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.53.1. Kat. 442.

B3 Fragmente einer Kasserolle aus Buntmetall. Erhalten sind der mittlere Teil eines Griffs mit randlichen Zierrillen und drei eingedrehten Kreisaugen sowie ein grösseres Wandungsfragment. Masse vom Grifffragment; Gewicht von Wandung und Griff. Gezeichnet ist nur der Griff. L. 56 mm, B. 55 mm, D. 4 mm, G. 112 g. FO Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.194.5.

B4 Randfragment einer Weitform aus Buntmetall, am ehesten von einer Kasserolle. Die Randlippe ist stark nach aussen geneigt und leicht verdickt. L. 168 mm, B. 32 mm, D. 1 mm, G. 46,7 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.7.

B5 (nicht abgebildet) Randfragment einer Weitform aus Buntmetall mit dreieckig verdicktem Rand, evtl. von Kelle/Sieb. In total verdrehtem Zustand und evtl. mit Spuren von Verzinnung/Verlötung. L. 74 mm, B. 12 mm, D. 2 mm, G. 12,8 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.62.24. Kat. 443

B6 Gefässrand einer Weitform aus Buntmetall, eventuell Kasserolle, mit gerade abgestrichenem Rand und einer schmalen Leiste auf der Innenseite. L. 65 mm, B. 15 mm, D. 3 mm, G. 15,3 g. FO Feld 123, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.198.1

B7 Henkel- oder Griffende aus Buntmetall in Form eines Schwanenkopfs mit beidseitig eingepunztem mandelförmigem Auge und einer Punktaugenreihe entlang des Schnabels. L. 44 mm, B. 11 mm, D. 7 mm, G. 13,2 g. FO Feld 148, Pos. 70. Moderne Drainage. Inv.-Nr. 1508.1010.1.



**Abb. 306 Cham-Hagendorn. Kasserolle
(s. Abb. 305, B2.1/2).**

a: Ansicht von aussen.

b: Ansicht von innen.

c: Grifffragment.

Abb. 307 Cham-Hagendorn. Griffende eines Schöpfers (?) (s. Abb. 305,B7).



der Gefäßteil ist aber leider vollständig zerdrückt (Abb. 306). Auch wenn das Griffende fehlt, kann von einer Kasserolle mit rundem Griffausschnitt ausgegangen werden, die vollständig auf der Drehbank hergestellt worden sein dürfte. Mit dem eher hohen Gefäßkörper, den tief ausgeformten Kreisrillen am Boden und dem stark profilierten Griff entspricht unser Exemplar am ehesten dem Typ Eggers 142 bzw. Petrovsky V,2, wobei die genaue Typzuweisung gerade im Detail immer recht schwierig ist. Kasserollen dieses Typs entstammen am ehesten einer italischen Produktion der zweiten Hälfte des 1. Jh. n. Chr. Ihre Nutzung scheint aber darüber hinaus bis ins 3. Jh. n. Chr. zu reichen⁵⁵³. In Cham-Hagendorn fanden sich die beiden Fragmente in Horizont 3, der um 260/270 n. Chr. zu datieren ist (s. Kap. 4.4.5, 4.5).

Auch das Grifffragment B3 stammt von einer Kasserolle mit rundem Griffausschnitt. Eine genaue Typzuweisung ist allerdings schwierig, da dafür entweder ein klares Randprofil oder ein vollständiger Griff vorliegen müsste. Die massive Form und die starke Randprofilierung von B3, verbunden mit den drei Kreisaugen am Ansatz zum Griffausschnitt lassen am ehesten an eine italische Herkunft, ähnlich wie B2.1/2 denken, bei einer Produktionszeit in der zweiten Hälfte des

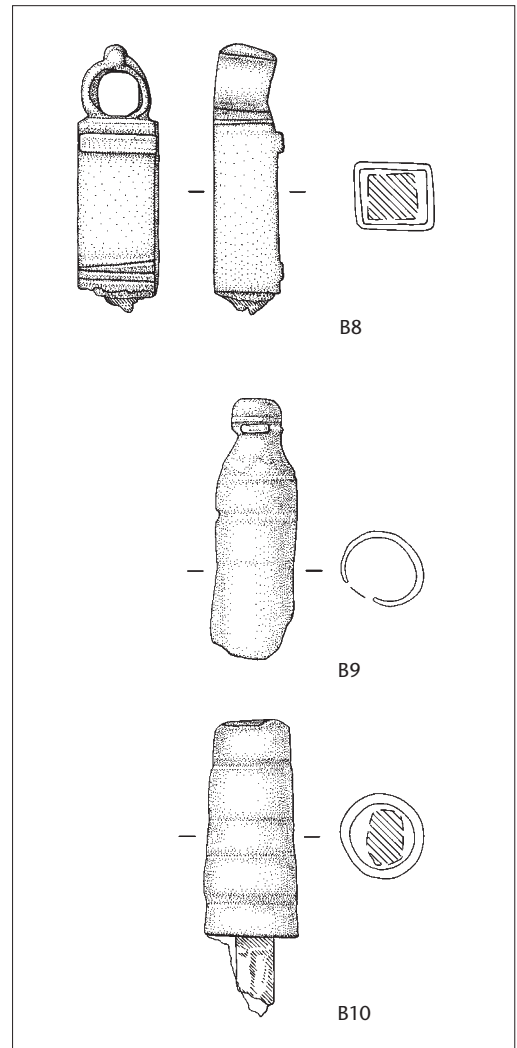


Abb. 308 Cham-Hagendorn. Schlossteile. M. 2:3.

B8 Schlüsselgriff aus Buntmetall. In langrechteckiger Form mit kuppenförmigem Griffende, das eine runde Öffnung aufweist und mit einer quer laufenden Leiste abschliesst. Die Schauseite des Griffs weist oben und unten je eine Griffleiste auf. Im Griffinneren befindet sich noch der Rest des eisernen Schlüsselhalses. L. 53 mm, B. 16 mm, D. 14 mm, Dm. 9 mm, G. 50,9 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.14.1. Kat. 444.

B9 Schlüsselgriff aus Buntmetall. In Form einer zylindrischen Tülle mit knopfförmigem Abschluss. Mehrere umlaufende Zierleisten sind knapp erhalten; der untere Rand der seitlich aufgebrochenen Tülle fehlt. Breite am Kopf genommen. Wahrscheinlich mit Bleifüllung im Kopf. L. 52 mm, B. 10 mm, D. 3 mm, Dm. 13 mm, G. 20,3 g. FO Wiedereinfüllung 1944/1945. Feld 116, Pos. 19. Inv.-Nr. 1508.46.2

B10 Schlüsselgriff aus Buntmetall. In Form einer zylindrischen Tülle mit umlaufenden Griffleisten. Der Kopf ist abgebrochen. In der Tülle steckt noch der Ansatz zum eisernen Schlüsselhals. Eine Befestigung mit Blei ist anzunehmen. L. 60 mm, D. 2 mm, Dm. 15 mm, G. 45 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.64.12. Kat. 445.

1. Jh. und einer Nutzung bis ins 3. Jh.⁵⁵⁴. Es ist auf die Ähnlichkeit des Kreisaugekors von B3 mit der Verzierung auf dem Silbergriff B1 hinzuweisen (s. oben). B3 stammt aus den Grabungen von 1944/1945 und lässt sich stratigraphisch nicht näher zuweisen.

Die Randfragmente B4–B6 stammen allesamt von weiten Formen. Mit der dreieckigen, weit ausgezogenen Lippe, wie sie B4 und B5 aufweisen, dürften wir am ehesten Kellen oder Siebe vor uns haben. Kelle und Sieb wurden meist paarweise verwendet. Ihre Nutzung reichte vom Trinkgeschirr (vor allem 1. Jh. n. Chr.) bis zum Gebrauch in der Küche (2./3. Jh. n. Chr.)⁵⁵⁵. Unsere beiden Randfragmente sind recht massiv ausgeformt und dürften deshalb in die mittlere Kaiserzeit zu datieren sein⁵⁵⁶. Der Rand B4 stammt aus den Grabungen 1944/1945, Rand B5 kommt aus Horizont 3, der um 260/270 n. Chr. zu datieren ist (s. Kap. 4.4.5, 4.5). Rand B6 dürfte ebenfalls zu einer offenen Form (Kasserolle/Kelle/Sieb) gehören; eine genauere Zuweisung ist allerdings nicht möglich.

Das Henkel- oder Griffende B7 ist als Wasservogelkopf (Schwan?) gestaltet mit eingepunzten Detailverzierungen (Abb. 307). Eine genaue Zuweisung ist schwierig. Wasservogelköpfe erscheinen als Griffenden von Pfannen vom Typ Aylesford, von Schöpfern mit senkrechtem Stiel oder sogar als Griffenden von Bronzelampen⁵⁵⁷. Für diese drei Interpretationen erscheint unser Stück allerdings nicht ganz geeignet, da die Vogelköpfe an den oben genannten Geräten etwas anders aussehen. Die überzeugendste Parallele für B7 stammt von den Henkeln zweier eiserner «Feldflaschen» aus Ollon VS, die stilistisch (Büstenatlaschen) in die mittlere Kaiserzeit datiert werden⁵⁵⁸. Auch wenn mit unserem Henkel-Griffende keine «Feldflasche» in Cham-Hagendorn postuliert werden kann, so ist doch mit B7 ein ausführlicher verziertes Metallgefäß der mittleren Kaiserzeit belegt. Unser Stück fand sich in einer modernen Störung.

Schlossteile (Abb. 308, B8–B10)

Unter die Schlossteile fallen die drei Schlüsselgriffe B8–B10⁵⁵⁹. Alle drei gehören zu sog. Hebe-Schiebe-Schlössern, bei denen ein Riegel mithilfe des Schlüssels angehoben und verschoben werden konnte⁵⁶⁰. B8 weist ein kuppenförmiges Ende mit Lochung und einer Griffleiste an der Schauseite auf. Mithilfe dieser Leiste war es möglich, den Schlüssel immer mit der richtigen Orientierung ins Schloss zu stecken. Von der

Grösse her könnte es sich bei allen drei Exemplaren um Hausschlüssel handeln; eine Verwendung für grössere Möbel ist aber auch denkbar. Schlüssel wie B8 gehören zu einem weit verbreiteten Typus, der wohl während der gesamten frühen und mittleren Kaiserzeit genutzt wurde⁵⁶¹. Unser Exemplar fand sich in Horizont 3 (um 260/270 n. Chr.). B9 und B10 gehören zum gleichen Typus. Bei ihnen ist der Griff zylindrisch geformt (auf der Drehbank?) und schliesst mit einem Knopf ab. Beide dürften mit Blei auf dem eisernen Stiel befestigt gewesen sein; Letzterer fehlt bei B9 vollständig. Schlüssel mit dieser Griffform scheinen ihre Hauptverbreitung im Westen (Westschweiz und Gallien) zu haben⁵⁶². Eine Produktionsstätte für den Schlüsseltyp wird in Aventicum (Avenches VD) vermutet bei einer möglichen Datierung der Produktion in das mittlere 3. Jh.⁵⁶³. Von unseren beiden Stücken stammt B9 aus der Wiedereinfüllung 1944/1945 und B10 aus dem um 260/270 n. Chr. datierten Horizont 3.

Essgerät (Abb. 309, B11–B15)

Zum Essgerät zählen die drei Löffelteile B11–B13, der Messergriff B14 und die Messerscheide B15⁵⁶⁴. Bei allen drei Löffelteilen handelt es sich um birnförmige Laffen, denen der jewei-

553 Petrovsky 1993, 69–71; Sedlmayer 1999, 82–84; Bienert 2007, 76–80 (mit zahlreichen Belegen vom 1. Jh. bis ins 3. Jh. n. Chr.).

554 Herkunft: Eggers Typ 142/143; Petrovsky Typ V, 2–3. Beide Typen unterscheiden sich einzig durch die Gefässhöhe voneinander; Datierung: Petrovsky 1993, 69–71; Sedlmayer 1999, 82–84, bes. 83, Anm. 532.

555 Deschler-Erb 1996, 24; Kapeller 2010, 49.

556 Wohl Eggers Typ 161; Sedlmayer 1999, 92–95; Bienert 2007, 96–98; Kapeller 2010, 49; Taf. 6, 21.22 (Bülach ZH-Winkel).

557 Typ Aylesford: z. B. Deschler-Erb 1996, 18; Schöpfer: z. B. Feugère 1991, bes. 79, Abb. 19; Lampen: z. B. Deschler-Erb 2008, 260, 280, Abb. 6, 1.

558 Kaufmann-Heinimann 1994, 172–176, Nr. 294, 295; Taf. 115–117; allgemein zu Feldflaschen vgl. Greiner 2008, 82–85.

559 Weitere Schlossteile aus Cham-Hagendorn s. Kap. 3.4 mit Abb. 360, 361, vgl. auch Senn 2001, 91 f., Abb. 1, 1–5. Für die Unterkategorie der Möbelteile ist unter den Beinartefakten mit BA11 (s. Abb. 379) ein Scharnierstück zu erwähnen (s. Kap. 3.5).

560 Deschler-Erb 1996, 38 f.; Senn 2001, 93, Abb. 2; A. Huber in: Schucany 2006, 469, bes. Anm. 1239; Greiner 2008, 191–194.

561 Deschler-Erb 1996, 39 f. mit Anm. 214; A. Huber in: Schucany 2006, 473.

562 R. Fellmann in: Drack 1990, 198, Taf. 23, 4.8 (Seeb ZH).

563 Meystre 1995, 95, Nr. 68, 70; 100, Abb. 67 (Aventicum/Avenches VD); A. Huber in: Schucany 2006, 472 f., Abb. 24/9.2.

564 Weitere Messer finden sich in Kap. 3.4 (Abb. 358); vgl. auch Senn 2001, 94.

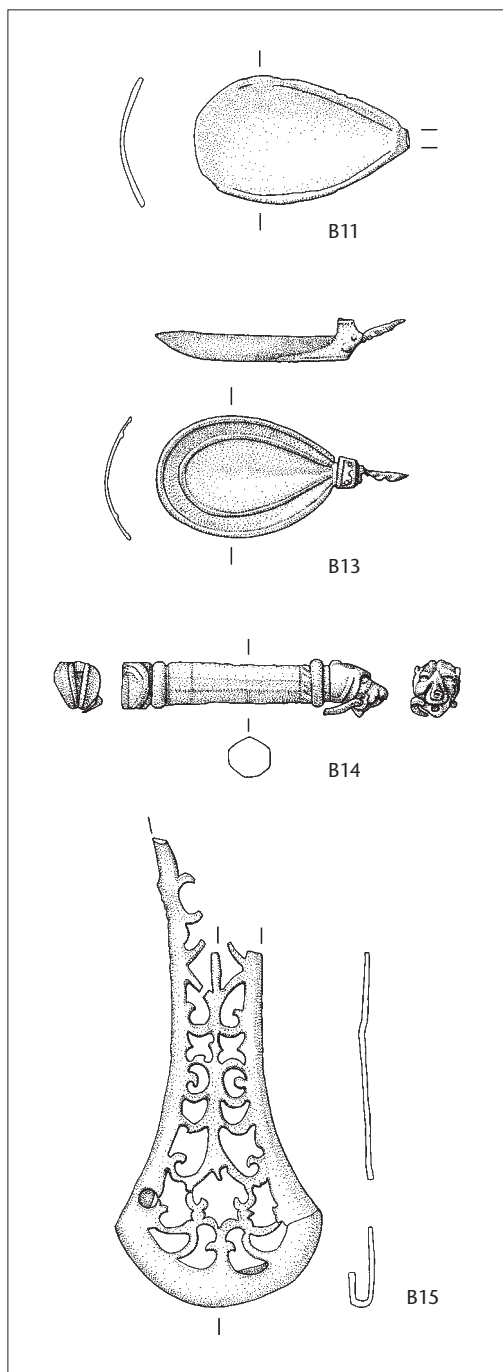


Abb. 309 Cham-Hagendorn. Essgerät. M. 2:3.

B11 Birnförmige Laffe eines Löffels aus Buntmetall; am Ansatz zum wohl abgesetzten Stiel abgebrochen. Entlang des inneren Randes der Laffe verläuft eine feine Ritzlinie. L. 43 mm, B. 27 mm, D. 2 mm, G. 5,2 g. FO Feld 110, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.292.17.

B12 (nicht abgebildet) Birnförmige Laffe eines Löffels aus Buntmetall; nur zum Teil erhalten. Ein abgesetzter Stiel ist zu vermuten. L. 31 mm, B. 23 mm, D. 1 mm, G. 4,6 g. FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.782.36. Kat. 182.

B13 Löffel aus Buntmetall mit birnförmiger Laffe. Auf der Innenseite der Laffe finden sich zwei schmale Leisten, eine am Rand und eine auf halber Höhe der Wandung. Am Ansatz zum Stiel findet sich ein kleiner Höcker. Der Stiel selber fehlt heute; der kurze hier eingesetzte Eisendorn scheint sekundär (antik?) eingesetzt zu sein. Länge mit Dorn = 49 mm. L. 39 mm, B. 25 mm, D. 1 mm, G. 4,9 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.10.

B14 Messergriff aus Buntmetall mit polygonalem Schaft, der sich zur Klinge hin auf zwei Seiten verjüngt. Der Schaft weist mehrere Querleisten auf und endet in einem profilierten Absatz, auf dem ein Pantherkopf mit Ring im Maul sitzt. Die Eisenklinge fehlt heute. L. 53 mm, B. 9 mm, D. 13 mm, Dm. 7 mm, G. 11,8 g. FO Feld 111, Pos. 181. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.485.32. Kat. 281.

B15 Messerfutteral mit durchbrochen gearbeiteter Schauseite aus Buntmetall (Thekenbeschlag). Die Durchbruchornamentik ist symmetrisch entlang einer Mittelachse gestaltet und zeigt halbmondförmige und peltenförmige Durchbrüche. Am linken Rand findet sich ein kleines Nietloch. Der untere Abschluss ist löffelförmig gestaltet und am hinteren Rand umgeschlagen. Der obere Abschluss fehlt heute. L. 93 mm, B. 41 mm, D. 4 mm, G. 12,5 g. Berger Serie IIa, 33 Typ Augst 1. Motivgruppe F, Ortbandtyp O22. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.22.

lige Stiel fehlt. Bei B13 steckt im Ansatz zum Stiel ein kleiner eiserner Stift. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass wir eine neuzeitliche Ergänzung bei diesem aus den Grabungen 1944/1945 stammenden Stück vor uns haben. Generell lassen sich die Löffel der römischen Kaiserzeit in Gross- und Kleinformen unterteilen. Letztere, die sog. *cochlearia*, haben entweder eine runde, eine mandelförmige oder eine birnförmige Laffe⁵⁶⁵. Unsere drei Exemplare gehören zur Ausprägung mit birnförmiger, wohl abgesetzter Laffe, bei denen ein Zwischenstück zum Stiel hin anzunehmen ist und deren Datierung generell ins 2./3. Jh. n. Chr. zu setzen ist; für eine genauere Eingrenzung müssten unsere Exemplare jedoch besser erhalten sein⁵⁶⁶. B11 fand sich wohl in Horizont 3 und datiert damit ins spätere 3. Jh. n. Chr. B12 stammt aus dem verlandeten Bach (Pos. 309), der ins erste Drittel des 3. Jh. n. Chr. datiert (s. Kap. 4.2.4, 4.5) ist, und B13 ist ein Altfund aus den Grabungen 1944/1945.

Abb. 310 Cham-Hagendorn. Messergriff mit Pantherkopf (s. Abb. 309, B14).



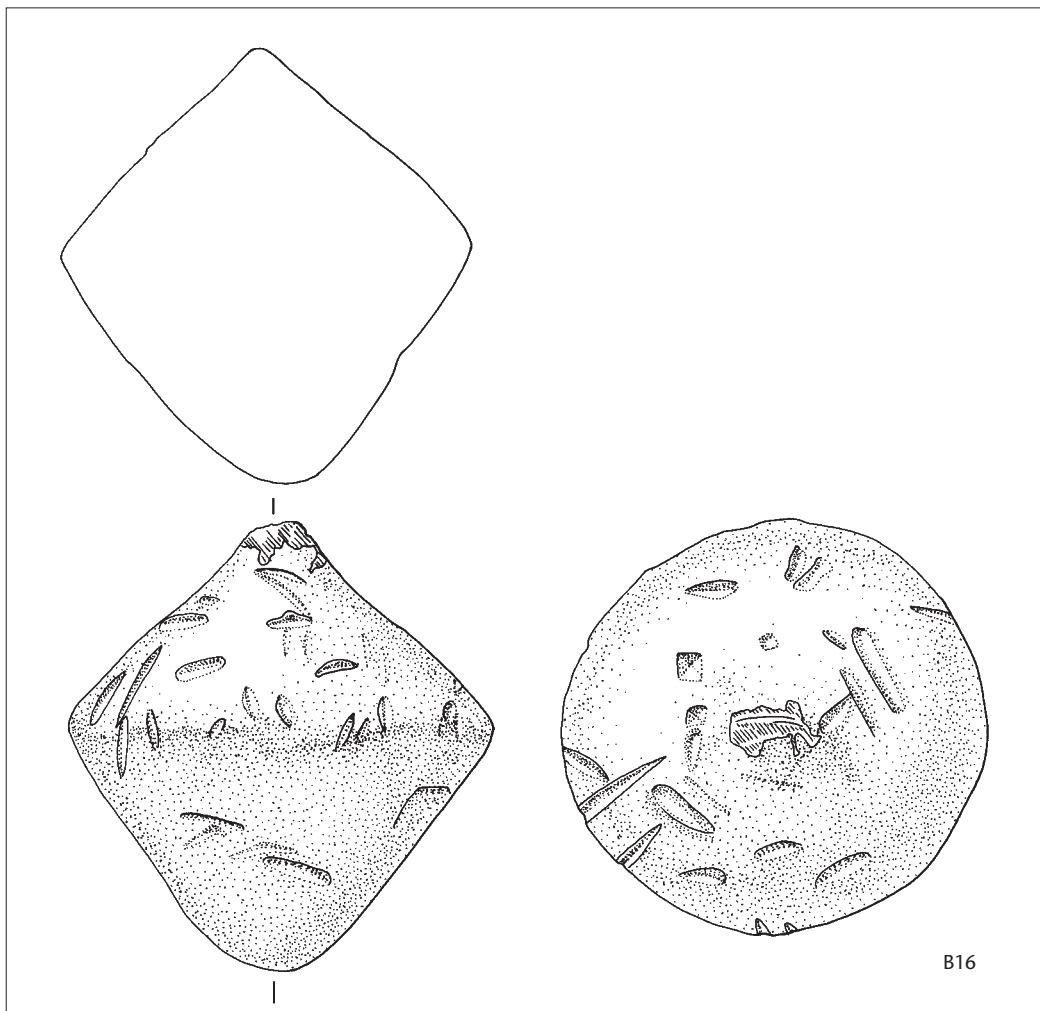


Abb. 311 Cham-Hagendorn. Gewicht. M. 2:3.
 B16 Gewichtsstein in Doppelkegelform aus Blei. Auf der Kegelspitze finden sich Eisenreste, vermutlich von einem Aufhängering. Die Oberfläche weist zahlreiche Furchungen auf; es ist eher nicht von Zahlenangaben auszugehen. L. 86 mm, Dm. 80 mm, G. 2015,9 g. FO Feld 119, Pos. 251. 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.271.1.

Der im Querschnitt polygonale Messergriff B14 endet in einem Pantherkopf mit einem Ring im Maul (Abb. 310). Es ist vorstellbar, dass das Messer an einem Kettchen befestigt und (am Gürtel?) aufgehängt werden konnte. Messer dieser Art könnten als Rasiermesser, vielleicht aber auch als Bestandteil des Tafelbestecks gedient haben⁵⁶⁷. Sie gehören zu einer Gruppe, die ihren Schwerpunkt in der Nord- und Westschweiz (Herstellungszentrum?) haben und sich ansonsten auch in zahlreichen Militärlagern entlang der Rheingrenze bis hin nach Südengland finden⁵⁶⁸. Ihren Datierungsschwerpunkt haben die Stücke in der zweiten Hälfte des 1. Jh. n. Chr. Damit ist B14 im Befundzusammenhang von Cham-Hagendorn eindeutig als Altfund zu bezeichnen. Der Messergriff stammt vom Bauhorizont zur Wassermühle im direkten Umfeld der Terrakotten (Horizont 1b) und ist damit vom Befund her in das erste Drittel des 3. Jh. n. Chr. zu datieren.

Das durchbrochen gearbeitete Messerfuterale B15 gehört zu der gut bekannten Gruppe der sog. Thekenbeschläge⁵⁶⁹. Als Charakteristikum unseres Stücks ist die rein ornamentale Gestaltung der Verzierung zu bezeichnen. Bei anderen Exemplaren ist die Ornamentik in der Art einer Inschrift gestaltet, die auf eine Herstellung dieser Thekenbeschläge zum Teil in Aquae Helveticae (Baden AG) hinweist. B15 gehört nach der Typologie von Ludwig Berger zur Serie IIa (einteilige Beschläge mit Ornament), Typ 33 Augst 1 mit Motivgruppe F und Ortbandtyp O22⁵⁷⁰. Thekenbeschläge dieser Ausprägung sind ins 3. Jh. n. Chr. zu datieren. Die Verbreitung dieses bestimmten Typs konzentriert sich auf Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG), weshalb dort eine Produktion

565 Riha/Stern 1982, 10; Deschler-Erb 1996, 46 f.; Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 11.

566 Riha/Stern 1982, 17 f.; Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 11.

567 Kaufmann-Heinimann 1998, 32; Deschler-Erb 2008, 263.

568 Kaufmann-Heinimann 1998, 32–35, bes. 35, Abb. 11 (Verbreitungskarte); beste Parallele zu B14 ebd. 33, Abb. 9,11 (Besançon [F], aber ohne Ring).

569 Grundlegend Berger 2002.

570 Berger 2002, 33, Taf. 3. Eine gute Parallele stammt aus Juliomagus (Schleitheim SH): Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 12, Taf. 6,64.

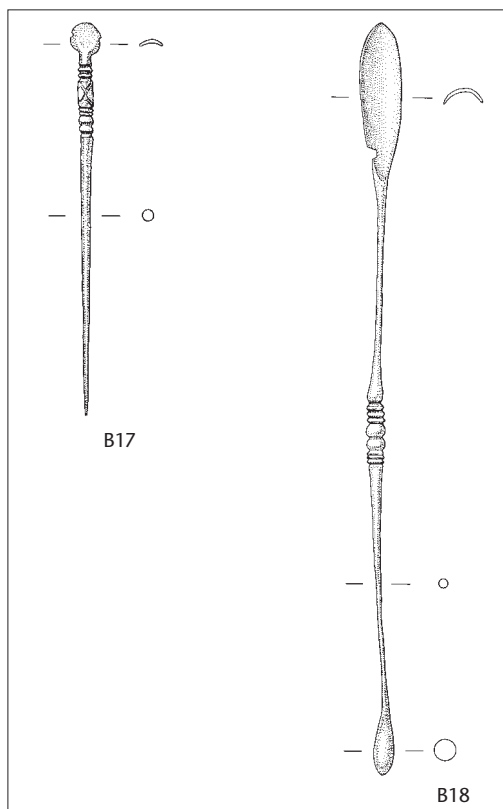


Abb. 312 Cham-Hagendorn. Toilettgerät bzw. medizinisches Gerät. M. 2:3.

B17 Ohrlöffeln aus Buntmetall, mit mehrfach profiliertem Hals, kleinem Löffelchen und zugespitztem Stielende. Breite und Dicke am Löffelchen genommen. L. 81 mm, B. 6 mm, D. 1 mm, Dm. 3 mm, G. 2,4 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.11.

B18 Löffelsonde aus Buntmetall mit olivenförmigem Ende, mehrfach profilierter Schaftmitte und lang ausgezogenem Löffelchen. Breite und Dicke am Löffelchen genommen. L. 149 mm, B. 8 mm, D. 1 mm, Dm. 3 mm, G. 5,1 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.12.



Abb. 313 Cham-Hagendorn. Fragment eines Dosenspiegels.

B19 Randteil von rechteckiger Dosenspiegelscheibe aus Buntmetall, mit polierter Vorder- und rauer Rückseite. L. 26 mm, B. 18 mm, D. 1 mm, G. 3,6 g. FO Feld 150, Pos. 3. 5. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1299.5. Kat. 464.

vermutet wird⁵⁷¹. Unser Exemplar stammt aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945.

Waage/Gewicht (Abb. 311, B16)

In diese Unterkategorie gehört das Laufgewicht B16 aus Blei mit den Resten einer eingegossenen Aufhängung aus Eisen⁵⁷². Laufgewichte dieser Art fanden bei Schnellwaagen ihre Verwendung. Bei diesem Typ wurde das Wägegut am kürzeren Arm der Waage mithilfe eines Laufgewichts am längeren Arm ins Gleichgewicht gebracht. Das exakte Gewicht des Wägeguts konnte dann auf einer Skala am längeren Arm abgelesen werden⁵⁷³. Unser Laufgewicht wiegt 2016 g und würde damit ungefähr sechs römischen Pfund (*librae*) entsprechen⁵⁷⁴. Mit diesem Gewicht muss es von einer grösseren Waage stammen, die auch gewerblich genutzt worden sein könnte. B16 fand sich in Feld 119 in einer Schicht (Pos. 251), die 1944/1945 zwar durchwühlt worden war, indes dem Horizont 1a (ältere Schmiede) entsprechen könnte.

Toilett- bzw. medizinisches Gerät (Abb. 312, B17, B18, 313, B19)

In dieser Kategorie sind die Objekte zusammengefasst, die mit der Körperpflege und/oder einer medizinischen Behandlung zu tun haben⁵⁷⁵. Aus dem Material von Cham-Hagendorn zählen hierzu einzig die beiden Toilettgeräte B17 und B18 sowie das Spiegelfragment B19.

Das Ohrlöffeln B17 ist durch eine eher kurze Form mit stark profiliertem Hals und sehr kleinem Löffelchen charakterisiert. Dieser Typus ist weiter verbreitet und scheint sich auf das 2./3. Jh. n. Chr. zu beschränken⁵⁷⁶. Die Löffelsonde B18 weist ein profiliertes Mittelteil sowie schmale Enden (Löffelchen und Olivenende) auf. In dieser Form ist das Stück eher ungewöhnlich, eine genaue Parallele ist mir bislang unbekannt. B17 wie B18 sind Altfunde der Grabungen 1944/1945.

Mit B19 haben wir ein kleines Randfragment von der Spiegelscheibe eines rechteckigen Rahmenspiegels vor uns (Abb. 313). Derartige Scheiben waren mit ihrer rau belassenen Rückseite in einem hölzernen Rahmen fixiert. Rechteckspiegel fanden sich in allen Provinzen des Reichs mit einer zeitlichen Konzentration auf die frühere und mittlere Kaiserzeit⁵⁷⁷. Unser Stück stammt aus der fünften Überschwemmung in Feld 150, die eventuell bereits nachrömisch zu datieren ist (s. Kap. 2.4.6, 4.4.3).

**Schmuck und Tracht (B20–B45;
s. Abb. 314–320)**

Unter Schmuck bzw. Tracht sind alle jene Objekte vereinigt, die am Körper bzw. auf der Kleidung getragen wurden. Eine Unterscheidung in Gegenstände mit Trachtcharakter und in reine Schmuckgegenstände ist nur selten möglich, insbesondere wenn die Funde aus Siedlungszusammenhängen stammen⁵⁷⁸. Die 26 Stücke dieser Kategorie aus Cham-Hagendorn verteilen sich auf insgesamt vier Unterkategorien (Abb. 314)⁵⁷⁹.

Haarnadeln (Abb. 315, B20–B26)

Die insgesamt sieben Haarnadeln verteilen sich auf Formen mit doppelkonischem Kopf (B20–B22) und Formen mit balusterförmig geformtem Kopf (B23–B26), wobei gerade bei B26 der gesamte Schaft fehlt, so dass nicht völlig ausgeschlossen werden kann, dass es sich um einen Zierbeschlag (an Möbeln) handelt⁵⁸⁰. Haarnadeln mit doppelkonischem Kopf sind gut bekannt. Sie sind hauptsächlich in den Donauprovinzen verbreitet und lassen sich ab dem 3. Jh. n. Chr. nachweisen⁵⁸¹. In Cham-Hagendorn stammen B20 und B21 aus Horizont 3 (um 260/270 n. Chr.), B22 aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945.

Schwieriger werden die Belege für unsere zweite Form mit balusterförmigem Kopf. Eine ungefähr ähnliche Kopfform ist bei Haarnadeln aus Bein belegt, genaue Parallelen aus Buntmetall sind mir bisher nicht bekannt⁵⁸². In Cham-Hagendorn stammen B23 und B26 aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945, B24 und B25 aus Horizont 1a (späteres 2./Anfang 3. Jh. n. Chr.). Die beiden Formen der Haarnadeln sind somit in Cham-Hagendorn klar zeitlich voneinander getrennt.

Schmuckanhänger (Abb. 315, B27, B28)

Von den beiden Schmuckanhängern ist der silberne Lunulaanhänger B27 von besonderem Interesse (Abb. 316). Das Stück weist eine querstehende gerippte Aufhängehülse und zwei Endknöpfe an den Lunula-Armen auf⁵⁸³. Es ist davon auszugehen, dass er an einer Kette um den Hals getragen worden ist. Die Lunula (Halbmond) stellt ein Symbol der Weiblichkeit dar, das bereits in vorrömischer Zeit häufig von Frauen getragen wurde⁵⁸⁴. Unsere Ausformung findet sich vom mittleren 2. Jh. n. Chr. an und lässt sich in Silber oder auch in Gold in zahlreichen Hortfunden des 2./3. Jh. n. Chr. nachweisen⁵⁸⁵. In Cham-Hagendorn stammt B27 aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945.

Schmuck/Tracht	Anzahl
Haarnadeln	7
Schmuck-/Trachtanhänger	2
Fibeln	11
Fingerringe	6
Total	26

Abb. 314 Cham-Hagendorn. Gliederung von Schmuck und Tracht.

Mit B28 haben wir einen einfachen tropfenförmigen Anhänger vor uns, der wohl als Bestandteil einer Kette getragen wurde⁵⁸⁶. Er stammt aus Schichten der dritten Überschwemmung und ist damit vom Befund her in die Mitte des 3. Jh. n. Chr. zu datieren.

Fibeln (Abb. 317, B29–B39)

Mit insgesamt elf Fibeln (B29–B39) kann für Cham-Hagendorn ein interessantes Spektrum vorgelegt werden. Die Vorlage folgt der Typologie nach Riha⁵⁸⁷.

Am Anfang der Reihe steht mit B29 eine eingliedrige, kräftig profilierte Fibel⁵⁸⁸. Cha-

571 ■ Berger 2002, 61, 72, 116, Karte 4.

572 ■ Weitere Teile einer Waage s. Kap. 3.4 mit Abb. 355, E51.

573 ■ Deschler-Erb 1996, 52; Schaltenbrand Obrecht 1996, 167 f.; Hitzl 1998, 1055; Parallelen zu B16 vgl. Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG): Mutz 1983, 41, Abb. 28, h, j; Burghöfe (D): Franke 2009, 61, Nr. 1069, Taf. 51.

574 ■ Mutz 1983, 7, Tab. 2; Hitzl 1998, 1054.

575 ■ Zu weiterem Toilettgerät aus Eisen (Rasiermesser) s. Kap. 3.4 mit Abb. 357, E53–E55; vgl. auch Senn 2001, 93 f. Zu einem Klappmessergriff aus Knochen in Form eines Hirten mit Schaf s. Kap. 3.5.2 mit BA1.

576 ■ Riha 1986, 58 f. (Variante A); Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 13, Taf. 7, 95 (Juliomagus-Schleithelm SH).

577 ■ Deschler-Erb 1996, 65; Bertrand 2003, 108, Taf. 36, 1 (Antigny [F]).

578 ■ Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 14.

579 ■ Zu Haarnadeln aus Bein s. Kap. 3.5 mit BA5–BA10; zu einem Armring aus Eisen s. Kap. 3.4 mit Abb. 359, E68; vgl. auch Senn 2001, 93, Tab. 1.

580 ■ Haarnadeln mit doppelkonischem Kopf: Ruprechtsberger Typ 2; Riha 1990, Typ 12.19; als Möbelbeschlag: z. B. Deschler-Erb 2008, 263, 283, Abb. 9, 8 (Grosser St. Bernhard [I]).

581 ■ Ruprechtsberger 1978/79, 41 f.; Riha 1990, 107; Bertrand 2003, 104 f.; Pirling/Siepen 2006, 361.

582 ■ Riha 1990, Typ 12.23 (Riha 1990, 110). Zum Typenspektrum vgl. auch Martin-Kilcher et al. 2008, 84, Abb. 3, 13.

583 ■ Riha 1990, Typ. 7.1.

584 ■ Riha 1990, 73; Martin-Kilcher et al. 2008, 83.

585 ■ von Schnurbein 1977, 96 f.; Martin-Kilcher et al. 2008, 83; vgl. ebd. 121 Schmuckhort-Gruppe C (mehrerheitlich Silberschmuck, häufig mit Lunulae). Parallelen z. B. Regensburg-Gräberfeld (D; Hortfund Anfang 3. Jh.): von Schnurbein 1977, 96 f., Taf. 160, C2; Regensburg-Kumpfmühl (D; Siedlungsfund 2./3. Jh.): Faber 1994, 581, Abb. 237, 582, Nr. 76; Rembrechts (D; Hortfund Terminus post quem 230): Martin-Kilcher et al. 2008, 346, Nr. 8; Wiggensbach (D; Hortfund Terminus post quem 230): Martin-Kilcher et al. 2008, 347, Nr. 9; Zambana-Valle Carpeni (I; Hortfund Terminus post quem 270/72): Martin-Kilcher et al. 2008, 351, Nr. 13.

586 ■ Entfernt vergleichbar: Deschler-Erb 1996, Taf. 19, 274 (Vitudurum [Oberwinterthur ZH]).

587 ■ Riha 1979.

588 ■ Ettliger Typ 13; Riha 1979, Typ 2.9.2.

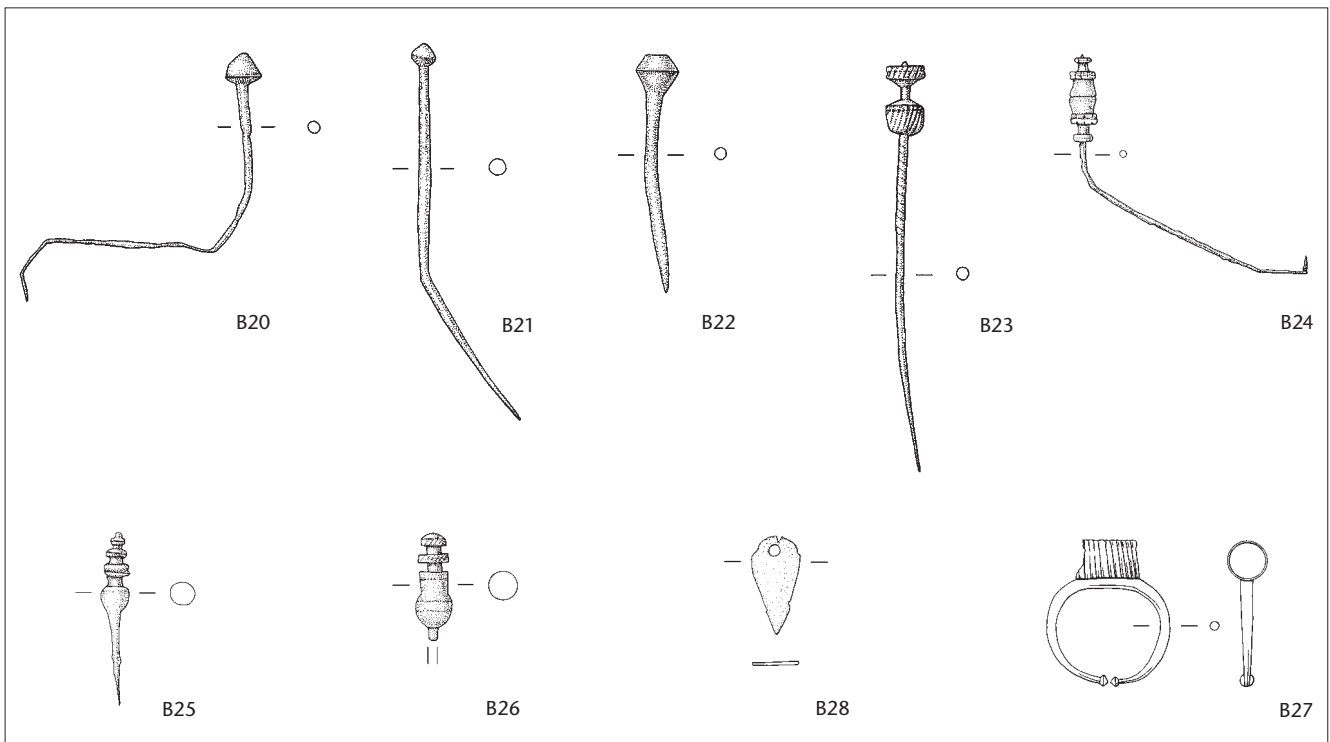


Abb. 315 Cham-Hagendorn. Haarnadeln (B20–B26) und Schmuckanhänger (B27, B28). M. 2:3.

B20 Haarnadel aus Buntmetall mit Kegelpfand und rundstabigem Schaft. Die untere Schafthälfte ist stark verbogen. L. 66 mm, B. 7 mm, D. 6 mm, Dm. 2 mm, G. 1,6 g. Riha Typ 10. FO Feld 140, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.1314.1. Kat. 446.

B21 Haarnadel aus Buntmetall mit doppelkonischem Kopf und zum unteren Abschluss hin gebogenem Schaft. Der Schaft ist im oberen Abschnitt leicht geschwollen gearbeitet. Breite und Dicke am Kopf genommen. L. 74 mm, B. 6 mm, D. 4 mm, Dm. 3 mm, G. 2,3 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.67.9. Kat. 447.

B22 Haarnadel (?) aus Buntmetall mit doppelkonischem, leicht prismatischem Kopf und rundstabigem Schaft. Die Spitze fehlt. L. 48 mm, B. 8 mm, Dm. 3 mm, G. 3,1 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.265.7.

B23 Haarnadel aus Buntmetall mit doppeltem Vasenkopf und eher kurzem, leicht gebogenem Schaft. Das Vasenkopfelement und ein Teil des Schafts sind aussen gerippt. Breite und Dicke am Kopf genommen. L. 82 mm, B. 7 mm, D. 6 mm, Dm. 2 mm, G. 3,7 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.266.12.

B24 Haarnadel (?) aus Buntmetall mit mehrfach profiliertem, «fassförmigem» Kopf und rundstabigem Schaft. Der Schaft ist stark verbogen und stark korrodiert. Breite und Dicke am Kopf genommen. L. 64 mm, B. 17 mm, D. 5 mm, Dm. 1 mm, G. 2,2 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1223.1. Kat. 74.

B25 Haarnadel aus Buntmetall mit mehrfach profiliertem balusterförmigem Kopf und stark abkorrodiertem Ansatz zum rundstabigen Schaft. Breite und Dicke am Kopf genommen. L. 35 mm, B. 5 mm, D. 11 mm, Dm. 2 mm, G. 1,2 g. FO Feld 125, Pos. 434. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.693.1. Kat. 75.

B26 Haarnadelkopf (?) aus Buntmetall. Auf einem blaustereförmigen Unterteil sitzen abschliessend und übereinander zwei Scheiben. L. 22 mm, Dm. 7 mm, G. 3,4 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.25.

B27 Lunula-Anhänger aus Silber mit geripptem und gelochtem Mittelteil sowie schmalen Armen, die in Knöpfen enden. L. 29 mm, B. 24 mm, D. 3 mm, G. 2,3 g. FO Felder 116–122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.825.1.

B28 Schmuckanhänger aus Buntmetall, in Spitzblattform, mit einer Lochung am oberen Ende. L. 19 mm, B. 10 mm, D. 1 mm, G. 0,1 g. FO Feld 101, Pos. 607. 3. Überschwemmung, wohl verschwemmt von Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1035.1. Kat. 374.

Abb. 316 Cham-Hagendorn. Lunulaanhänger (s. Abb. 315, B27).



rakteristisch für diesen Typ ist der breite, kräftige Kopf mit Bügelknoten und einem Endknopf. Mit dem gelochten Nadelhalter (im Ansatz erhalten), dem umlaufenden Bügelknoten und der eher gestreckten Gesamtform gehört unser Exemplar zu einer Ausprägung, die vor allem in das mittlere und spätere 1. Jh. n. Chr. zu datieren ist. Kräftig profilierte Fibeln haben ihre Herkunft im rätisch-alpinen Raum, ihr Hauptverbreitungsgebiet erstreckt sich gegen Osten; zahlreiche Exemplare lassen sich aber auch in den westlichen Provinzen des Reichs nachweisen⁵⁸⁹. In Cham-Hagendorn stammt B29 aus der Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945.

Die Fibel B30 ist eine zweiteilige Spiralfibel mit Kopfscheibe und Emailring, deren innerer Teil (Glaseinlage?) heute fehlt (Abb. 318a)⁵⁹⁰. Fibeln mit dieser Verzierung sind recht selten und scheinen aus den westlichen Provinzen zu stammen⁵⁹¹. Die Kombination von runder Kopfscheibe mit zweiteiliger Spiralkonstruktion ist ansonsten ein Kennzeichen für die sog. Scheibenfibeln mit Pressblechauflage. Dieser Fibeltyp ist in das spätere 2. bis mittlere 3. Jh. n. Chr. zu datieren⁵⁹². B30 könnte demnach ähnlich einzuordnen sein. Unser Stück fand sich in der Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945.

Mit B31 haben wir eine zweiteilige Spiralfibel (?) vor uns, deren rechteckige Kopfplatte in durchbrochen gearbeitetem Ornament ein Hakenkreuz zeigt⁵⁹³. Hakenkreuzfibeln können mit oder ohne Rahmen auftreten, wobei mir eine genaue Parallele zum Rahmen in rechteckiger Form wie bei unserem Exemplar bisher nicht bekannt ist. Der Typus ist insgesamt weit verbreitet, hat aber seinen Schwerpunkt im militärischen Bereich entlang den Grenzkastellen an Rhein und Donau. Seine Datierung ist vom späteren 2. bis früheren 3. Jh. n. Chr. zu suchen⁵⁹⁴. In Cham-Hagendorn fand sich B31 in der Wiedereinfüllung der Grabungen von 1944/1945.

Bei B32 handelt es sich um eine Hülsenscharnierfibel mit nielloverziertem flachem Bügel⁵⁹⁵. Die Fibel gehört zu einer variantenreichen Gruppe, die ihren Schwerpunkt eindeutig im Westen (Gallien, Rheinland, Helvetien) hat. Der Datierungsschwerpunkt reicht vom mittleren 1. Jh. n. Chr. bis ins mittlere 2. Jh. n. Chr. hinein⁵⁹⁶. Unser Exemplar fand sich in Horizont 1b (Heiligtum), der zwischen 215 und 230 n. Chr. zu datieren ist.

Die beiden Fibeln B33 und B34 gehören beide zu den Hülsenscharnierfibeln mit Email-

verzierung und, um genauer zu sein, zur Variante mit geteiltem Bügel (Abb. 318b)⁵⁹⁷. Hülsenscharnierfibeln mit Emailzier stellen den Endpunkt in der Entwicklung der Hülsenscharnierfibeln dar. Ihre Verbreitung erstreckt sich über die gesamten Westprovinzen bei einem zeitlichen Rahmen, der vom späteren 1. Jh. n. Chr. bis weit ins 2. Jh. n. Chr. hinein reicht⁵⁹⁸. B33 stammt aus Horizont 2 (3. Überschwemmung), der zwischen 232 und 260 n. Chr. zu datieren ist. B34 stammt aus der Wiedereinfüllung der Grabungen von 1944/1945.

Mit B35 kann der vordere Teil einer Armbrustscharnierfibel mit längsverziertem Bügel und stirnseitigem Knopf vorgelegt werden⁵⁹⁹. Fibeln dieser Art finden ihre Verbreitung im gesamten Imperium und werden gerne im militärischen Zusammenhang gesehen. Ihre Datierung umfasst das gesamte 3. Jh. n. Chr.⁶⁰⁰. In Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG) gelten sie als ein Leitfund für den Zerstörungshorizont der Augster Oberstadt im letzten Drittel des 3. Jh. n. Chr.⁶⁰¹. B35 stammt aus der Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945.

Die sehr gut erhaltene Bügelfibel B36 weist ein Backenscharnier und eine am Rand gekerbte Kopfplatte mit separater Scheibe auf⁶⁰². Fibeln dieser Art wurden wohl paarig getragen und gehören somit eindeutig zur Frauentracht. Im osthelvetischen Umfeld von Cham-Hagendorn stellt unser Typ eine Fremd-

589 Ettliger 1973, 61–63; Riha 1979, 73 f.; Rey-Vodoz 1998, 16 f.; Mazur 2011, 48.

590 Böhme Typ 41v (Zusatz); Riha 1979, Typ 3.16.

591 Böhme 1972, 38; Riha 1979, 87 f.; Riha 1994, 77. Alle drei mit Parallelen. Ähnlich ist ein Exemplar aus Gulduba (Krefeld-Gellep [D]): Pirling/Siepen 2006, 324, Taf. 52, 1a.b.

592 Böhme 1972, 41–43 (Typ 44); Ortisi/Pröttel 2002, 41 f.

593 Böhme Typ 49; Jobst Typ 34 (Jobst 1975); Riha 1979, Typ 3.19; Gugl Typ 17c.

594 Zusammenfassend Gugl 1995, 44 f.; Boelicke 2002, 80; Weber 2007, 189 f.

595 Ettliger Typ 35 (teilweise); Riha 1979, Typ 5.15; Feugère type 23c1.

596 Ettliger 1973, 103 f.; Riha 1979, 148 f.; Feugère 1985, 333–335; Rey-Vodoz 1998, 30; Boelicke 2002, 112; Mazur 2011, 62.

597 Ettliger Typ 37; Riha 1979, Typ 5.17.5; Feugère type 26b.

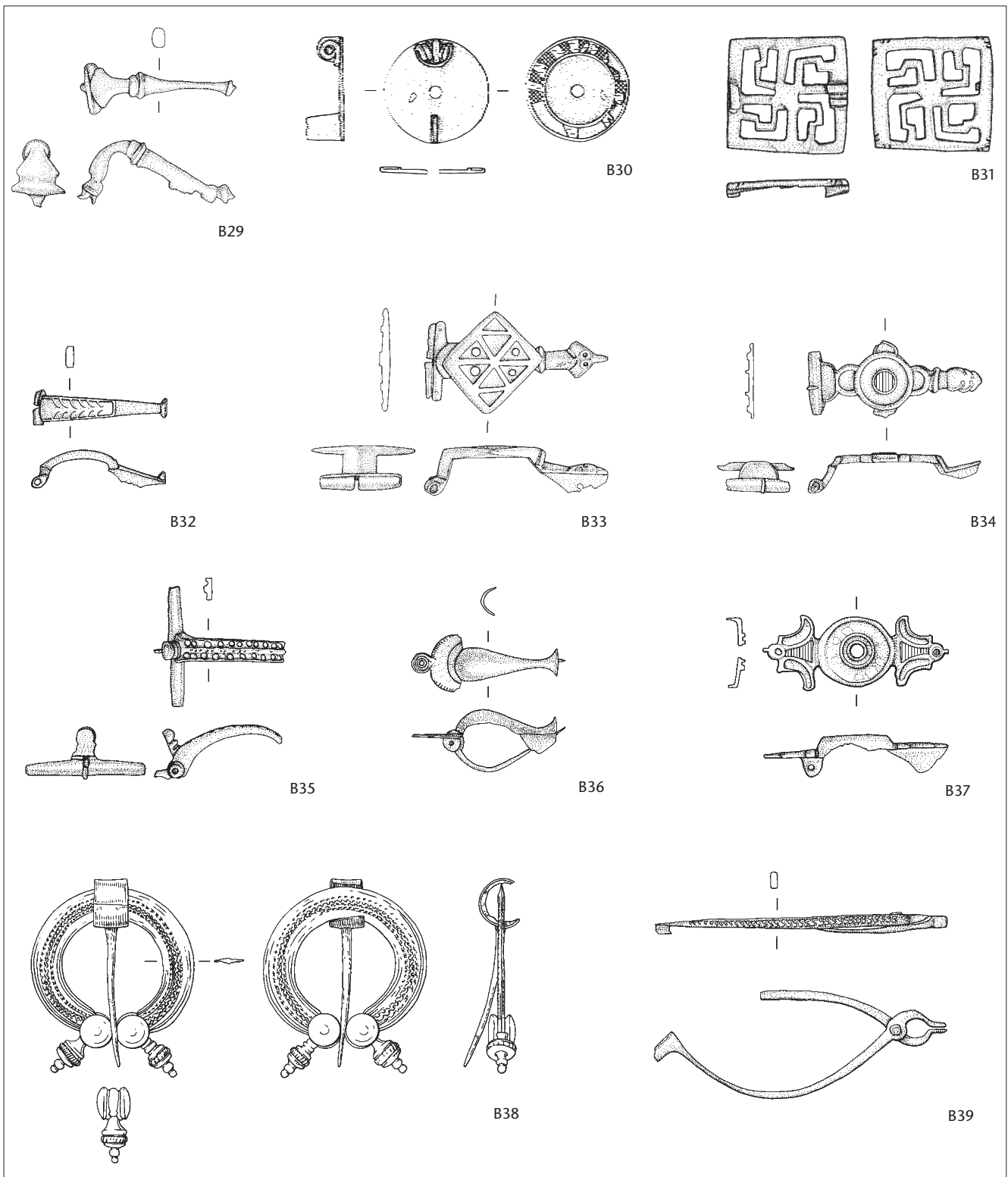
598 Ettliger 1973, 107 f.; Riha 1979, 159; Feugère 1985, 357–359; Rey-Vodoz 1998, 31; Philippe 1999, 146–149; Mazur 2011, 63 f.

599 Ettliger Typ 56; Böhme Typ 28a–e; Riha 1979, Typ 6.4.1.

600 Böhme 1972, 26–28; Ettliger 1973, 138; Riha 1979, 166 f.; Riha 1994, 145 f.; Philippe 1999, 188; Boelicke 2002, 117; Greiner 2008, 116.

601 Riha 1994, 146.

602 Böhme Typ 18e; Riha 1979, Typ 7.1.1.



form dar. Fibeln dieser Art stammen fast ausschliesslich aus dem Rheingebiet bzw. dem nordfranzösisch-belgischen Raum. Ihre Datierung setzt man in hadrianisch-antoninische Zeit⁶⁰³. B36 fand sich vermutlich in Horizont 1a (Schmiede), der ins spätere 2. Jh. n. Chr. zu datieren ist.

B37 ist eine Backenscharnierfibel mit symmetrisch gestalteter nielloverzierter Schauseite. Zwischen zwei Fortsätzen findet sich eine gelochte Mittelscheibe, in der ursprünglich eine bewegliche Tierplastik eingesteckt gewesen

sein dürfte (Abb. 318c)⁶⁰⁴. Auch diese Fibel dürfte zur Frauentracht gehört haben. Es handelt sich um einen Typ mit eindeutig westlicher Verbreitung (Mittel- und Nordgallien, Rheinland, Helvetien) und mit einer Datierung, die vor allem die zweite Hälfte des 2. Jh. n. Chr. umfasst⁶⁰⁵. B37 stammt vom Bauhorizont zur Wassermühle (Horizont 1b) und damit aus Schichten des ersten Drittels des 3. Jh. n. Chr. Eine sehr gute Parallele zu unserem Stück stammt aus der nur wenige Kilometer entfernten Siedlung von Lunnern ZH⁶⁰⁶.

Abb. 317 Cham-Hagendorn. Fibeln. M. 2:3.

- B29** Eingliedrige, kräftig profilierte Fibel aus Buntmetall, mit umlaufendem Bügelknopf, vollplastischem Endknopf und evtl. gelochtem Nadelhalter. Spirale und Fibel fehlen. Riha Typ 2.9.2. L. 41 mm, B. 14 mm, D. 6 mm, G. 5,1 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.15.
- B30** Zweiteilige Spiralfibel aus Buntmetall mit runder Kopfscheibe, die innerhalb von einem Emailrahmen (blau/rot) ein offenes Feld für eine heute fehlende Einlage (aus Glas?) offenlässt. Die Spirale und ein geschlossener Nadelhalter haben sich erhalten. Riha Typ 3.16. D. 2 mm, Dm. 27 mm, G. 4,6 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.23.
- B31** Zweiteilige Spiralfibel (?) aus Buntmetall mit rechteckiger, durchbrochen gearbeiteter Kopfplatte. In der durchbrochen gearbeiteten Fläche ist ein vierarmiges Hakenkreuz in einem Rahmen zu erkennen. Am Rahmen finden sich wenige Spuren von Kerbungen. Riha Typ 3.19. L. 31 mm, B. 32 mm, D. 2 mm, G. 7,8 g. FO Feld 123, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.52.1.
- B32** Hülsenscharnierfibel aus Buntmetall mit dachförmigem Bügel. Der leicht gewölbte Bügel ist mit einem niellierten Tannenzweigmuster verziert und schliesst mit einer einfachen Querleiste ab. Der Fuss ist schmal gestaltet und endet mit einem schmalen Querriegel. Der im Ansatz erhaltene Nadelhalter ist geschlossen gearbeitet. Riha Typ 5.15. L. 36 mm, B. 10 mm, D. 2 mm, G. 1,9 g. FO Feld 154, Pos. 498. Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1446.1. Kat. 282.
- B33** Scharnierfibel aus Buntmetall mit geteiltem Emailbügel. Direkt hinter dem Kopf wird der Bügel zu einem flachen viereckigen Feld, das mit Emailfeldern gefüllt ist. Der Fuss mit geschlossenem Nadelhalter ist als stilisierter Tierkopf gestaltet mit Emailleinlagen als Augen. Riha Typ 5.17. Reste der Email-Verzierung haben sich erhalten (?). L. 49 mm, B. 27 mm, D. 3 mm, G. 10,9 g. FO Feld 104, Pos. 670. 3. Überschwemmung, Funde wohl von Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1011.1. Kat. 375.
- B34** Hülsenscharnierfibel mit Emailbügel aus Buntmetall. Der Bügel ist geteilt und weist in der Mitte ein rundes flaches Feld mit Emailleinlagen auf. In der Mitte ist eine blaue Einlage noch vollständig erhalten. Riha Typ 5.17. L. 41 mm, B. 18 mm, D. 2 mm, G. 2,5 g. FO Felder 116–122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.825.2.

Die vollständig erhaltene silberne Omegafibel B38 ist mit Sicherheit das prächtigste Exemplar unter den Fibeln aus Hagendorn (Abb. 318d). Unser Exemplar ist durch das Material Silber und die Doppelknöpfe am Ansatz zu den zurückgebogenen Enden charakterisiert⁶⁰⁷. Omegafibeln, die als klassische Mantelfibeln zu gelten haben, weisen eine Verbreitung über das gesamte Imperium auf und sind von der Spätlatènezeit bis in die Spätantike nachzuweisen⁶⁰⁸. Die bei uns vorliegende silberne (und zum Teil auch bronzene) Variante scheint aber enger eingrenzbar zu sein. Es fällt auf, dass zahlreiche silberne Omegafibeln unserer Variante Bestandteil von Hortfunden des 2./3. Jh. n. Chr. im süddeutsch-schweizerischen Raum sind. Darüber hinaus lassen sich im gleichen Verbreitungsraum einige weitere silberne (und bronzene) Parallelen aus Siedlungszusammenhängen auflisten⁶⁰⁹. Deshalb ist zu vermuten, dass die in Cham-Hagendorn nachgewiesene silberne Variante der Omegafibel in den aufgeführten Zeithorizont (2./3. Jh. n. Chr.) und Verbreitungsraum (Südwestdeutschland bis nordalpine Schweiz) einzu-

- B35** Armbrustscharnierfibel aus Buntmetall mit profiliertem Bügelkopf über den Scharnierarmen und Ansatz zu einem bandförmigen Bügel, dessen Oberseite mit Punktmuster und Mittelgrat verziert ist. Riha Typ 6.4.1. L. 35 mm, B. 32 mm, D. 3 mm, G. 5,5 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.16.
- B36** Bügelfibel mit Backenscharnier aus Buntmetall. Auf dem Backenscharnier sitzt eine halbrunde Kopfplatte mit Randkerbung und einer kleinen abschliessenden Kopfscheibe. Der hohle Bügel ist leicht gewölbt und schliesst mit einer querstehenden Fusscheibe ab; der Nadelhalter ist geschlossen gearbeitet. Voll erhalten mit Nadel. Riha Typ 7.1. Blechförmige Variante. L. 38 mm, B. 15 mm, D. 1 mm, G. 2,6 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Funde verschwemmt aus Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.333.19.
- B37** Backenscharnierfibel aus Buntmetall. Gleichseitige Scheibenfibel mit einem runden Mittelfeld und zwei spiegelsymmetrisch angesetzten Armen. Im gelochten Mittelfeld befand sich ursprünglich eine beweglich eingesteckte Tierplastik. Mit Emailleinlagen. Das Backenscharnier und der geschlossene Nadelhalter haben sich erhalten. Riha Typ 7.15. L. 49 mm, B. 19 mm, D. 1 mm, Dm. 19 mm, G. 6,7 g. FO Feld 107, Pos. 66. Damm 3 (Bauhorizont zur Wassermühle), Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.144.1. Kat. 283.
- B38** Omegafibel aus Silber mit Nadel. Der Bügel mit rhombischem Querschnitt ist beidseitig mit Kerbmuster verziert. Die Bügelenden sind zurückgebogen und schliessen mit mehrfach profilierten Knöpfen ab. In den Biegungen sitzen je Doppelknöpfe. Riha Typ 8.1.1. L. 54 mm, B. 9 mm, D. 2 mm, G. 14 g. Literatur: Martin-Kilcher et al. 2008, 139, Anm. 26. FO Feld 123, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Fund wohl verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.593.1. Kat. 284.
- B39** Zangenfibel aus Buntmetall. Der flach gewölbte, schmale Bügel mit einfach umgeschlagener Nadelrast ist auf der Oberseite mit einem eingepunzten S-Rapport verziert und durch eine Zangenkonstruktion mit der ebenfalls flach gewölbten Fibelnadel verbunden. Von der Nadel fehlt das Ende. Riha Typ 9.1. L. 81 mm, B. 4 mm, D. 2 mm, G. 6,5 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.13.

ordnen ist. B38 stammt aus Horizont 1b (Heiligtum), der zwischen 215 und 230 n. Chr. datiert wird.

Am Ende der Fibelreihe aus Cham-Hagendorn steht mit B39 eine Zangenfibel. Charakteristisch für unser Exemplar ist der schmale Bügel mit dem eingepunzten S-Rapport⁶¹⁰. Zangenfibeln haben eine sehr weite Verbreitung,

- 603** Böhme 1972, 18; Riha 1979, 179; Boelicke 2002, 120; Gaspar 2007, 35, type 38, Taf. 86, 1876–1881 (Titelberg [LUX]).
- 604** Ettliger Typ 44.3; Böhme Typ 41o; Riha 1979, Typ. 7.15; Feugère type 26c3a.
- 605** Böhme 1972, 37; Riha 1979, 191; Feugère 1985, 360–364, 361, Abb. 55 (Verbreitungskarte); Philippe 1999, 149–151.
- 606** Martin-Kilcher et al. 2008, 159, 160, Abb. 6, 16.17.
- 607** Ettliger Typ 51; Böhme Typ 50a; Riha 1979, Typ 8.1.1; Feugère type 30d2.
- 608** Ettliger 1973, 131–133; Riha 1979, 205; Feugère 1985, 417–421; Deschler-Erb 2008, 441; Mazur 2011, 72.
- 609** Ettliger 1973, 132; Rey-Vodoz 1998, 36 f.; Martin-Kilcher et al. 2008, 138, Abb. 5, 4, 139, 326, Verbreitungsliste. Die Verbreitung und Datierung silberner Omegafibeln müsste an anderer Stelle ausführlicher untersucht werden.
- 610** Ettliger Typ 52; Feugère type 32; Riha 1994, Typ 9.

Abb. 318 Cham-Hagendorn.

a: Fibel mit emailverzierter Kopfscheibe (Abb. 317,B30).

b: Fibel mit emailverziertem Bügel (Abb. 317,B34).

c: Fibel mit emailverzierter Schauseite (Abb. 317,B37).

d: Silberfibel (Abb. 317,B38).



wobei ihr Hauptverbreitungsgebiet – und wohl auch das Produktionszentrum – im östlichen Oberitalien und dem anschließenden alpinen Bereich zu suchen ist. Als Datierungsschwerpunkt wird das 2./3. Jh. n. Chr. angesehen⁶¹¹. B39 ist ein Altfund von 1944/1945.

Fingerringe (Abb. 319,B40–B45)

Die sechs Fingerringe aus Cham-Hagendorn verteilen sich auf vier verschiedene Formen. Die beiden Exemplare B40 und B41 gehören zu den Formen ohne Ringplatte, deren geschlossener Reif mit einem umlaufenden Muster verziert ist. Beim ersten Fingerring erscheint der Reif durch horizontale Profilierungen im Umriss leicht polygonal⁶¹². Damit gehört er zu einer weiter verbreiteten Gruppe von Ringen, die in die mittlere Kaiserzeit datieren⁶¹³. B40 fand sich in der Auffüllung der Grabung 1944/1945. Der Fingerring B41 weist eine umlaufende Querrippung auf, die an eine Torsion erinnert. Diese Verzierung entspricht am ehesten dem Typus mit quergewipptem Reif, der auch

in Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG) belegt ist. Ringe dieses Typs werden dort eher spät datiert⁶¹⁴. In Cham-Hagendorn fand sich B41 unter den Streufunden.

Der Fingerring B42 weist einen Reif ohne Ringplatte mit einander umschlingenden Enden auf⁶¹⁵. Fingerringe (oder auch Armringe) in dieser Ausprägung haben eine vorrömische Herkunft und sie gehören mit zu den am weitesten verbreiteten Ringtypen der Antike überhaupt⁶¹⁶. B42 fand sich in Horizont 1a, der ins spätere 2. Jh. n. Chr. zu datieren ist.

B43 ist ein Schlüsselfingerring und gehört zum Typus mit senkrecht gestelltem Schlüsselbart⁶¹⁷. Mit Fingerringen dieser Art war es möglich, Drehschlösser zu öffnen, die meist zum Verschluss von kleinen Kästchen dienten. In Colchester-Butt Road (GB), Grab 69 wurde unter anderem ein Kästchen ausgegraben, in dessen Drehschloss noch ein Schlüsselfingerring des gleichen Typs wie B43 steckte⁶¹⁸. Ringe dieses Typs sind weit verbreitet und datieren mehrheitlich ins 3. Jh. n. Chr.⁶¹⁹.

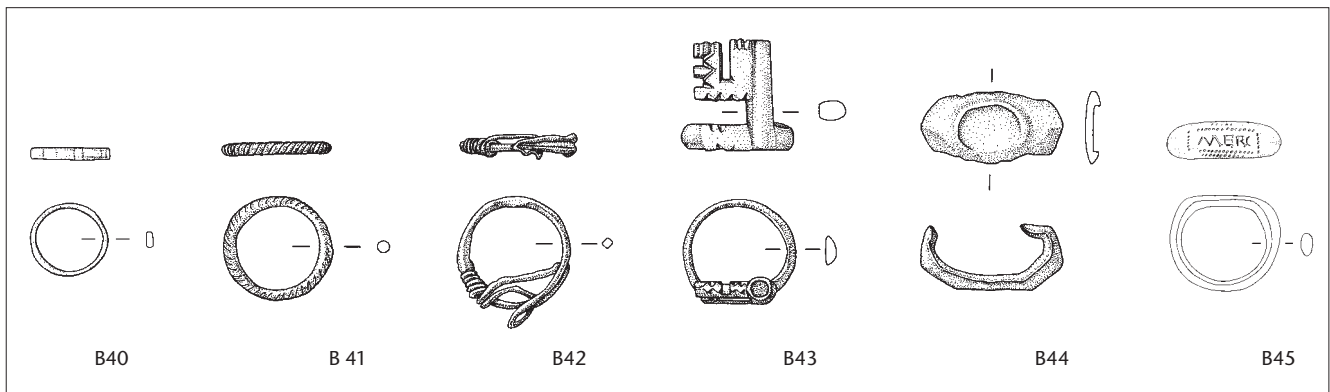


Abb. 319 Cham-Hagendorn. Fingerringe. M. 2:3.

B40 Fingerring aus Buntmetall mit leicht polygonal geformtem Reif und hochrechteckigem Querschnitt. Riha Typ 2.30. B. 3 mm, D. 2 mm, Dm. 16 mm, G. 0,6 g. FO Feld 110, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.1034.1.

B41 Fingerring aus Buntmetall in Reifform mit ovalem Querschnitt und gerippter Oberfläche. Riha Typ 2.24. D. 2 mm, Dm. 16 mm, G. 1,4 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1551.79.

B42 Rundstabiger Fingerring aus Buntmetall mit einander umschlingenden Enden. An der einen Seite hat sich das Drahtende etwas gelöst. Riha Typ 2.19.1. D. 2 mm, Dm. 18 mm, G. 0,4 g. FO Feld 117, Pos. 95. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, älteres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.205.1. Kat. 76.

B43 Schlüsselfingerring aus Buntmetall mit D-förmigem Reifquerschnitt und schmalrechteckiger Platte, die

randlich zweimal eingefeilte Profilierungen zeigt. Das Schlüsselrohr ist hohl gestaltet und der Bart ist mehrfach horizontal wie vertikal eingefeilt. Riha Typ 2.17.1. L. 22 mm, B. 16 mm, D. 3 mm, Dm. 19 mm, G. 5,7 g. FO Feld 123, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.52.3.

B44 Fingerring in Sphendononform aus Buntmetall mit abgeflachten, leicht kantigen Schultern und Ansatz zu flachovalem Reif. Die Ringeinlage und der hintere Teil des Reifs fehlen. Riha Typ 2.1.2. L. 28 mm, B. 15 mm, D. 2 mm, Dm. 12 mm, G. 5,3 g. Durchmesser ist an der Einbuchtung für die Einlage genommen. FO Messpunkt 23 (s. Kap. 1.2.2, Anm. 15). Inv.-Nr. 1508.1527.1.

B45 Fingerring in Sphendononform aus Silber mit langschmalem Vorderteil, punktierte Dekoration: rechteckiger Rahmen, oben und unten Doppelreihen und gravierte Inschrift: MERC(VRIO). L. 18 mm, B. 7 mm, D. 1 mm, Dm. 17 mm, G. 4,3 g. FO Feld 123, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.511.1.

Unser Stück fand sich in der Wiedereinfüllung der Grabung von 1944/1945.

Die beiden Exemplare B44 und B45 sind Fingerringe mit Ringplatte und in Sphendononform. Bei B44 sind die Schultern stärker herausgearbeitet; der ursprünglich ovale Ringstein fehlt heute⁶²⁰. In der vorliegenden Ausprägung entspricht unser Exemplar dem mittelkaiserzeitlichen Formenspektrum⁶²¹. B44 fand sich im rezenten Humus.

Merkurring B45

Ines Winet

Bei den Grabungen 2003/2004 wurde in den 1944/1945 wieder eingefüllten Schichten ein silberner Fingerring (Abb. 320) gefunden. Die gravierte Inschrift MERC(VURIO), dem Merkur (geweiht), bezeugt eine Weihung an den Gott Merkur. Fingerringe mit Götternennungen finden sich relativ selten. Beliebte waren Weihungen an Merkur oder an die Göttin Minerva⁶²². Die Nennung von Merkur als Gott des Handels und Gewerbes, Schutzpatron der Reisenden sowie Götterboten zwischen Himmel und Erde bestätigt dessen Beliebtheit nördlich der Alpen.

611 Ettliger 1973, 134; Feugère 1985, 426–431; Riha 1994, 181; Mazur 2011, 72 f.

612 Guiraud type 9; Riha 1990, Typ 2.30.

613 Henkel 1913, 219–221, Taf. 27,651–658 (Parallelen); Guiraud 1989, 196 f.; Riha 1990, 45 f.; Bertrand 2003, 41 (häufig auch in Silber).

614 Guiraud type 8; Riha 1990, 44. Vgl. auch Guiraud 1989, 196, 200, Abb. 50,e (zum Dekor).

615 Guiraud type 6b; Riha Typ 2.19.3.

616 Henkel 1913, 224–226, bes. Taf. 28,695–706 (Parallelen); Guiraud 1989, 193 f., 203, Abb. 53 (zur Chronologie); Riha 1990, 42; Deschler-Erb 1996, 78; Bertrand 2003, 42.

617 Guiraud type 5a; Riha 1990, Typ 2.17.1.

618 Crummy 1983, 85, Nr. 2195, 86, Abb. 90.

619 Henkel 1913, 249 f., Taf. 72,1942.1956.1961 (Parallelen). Guiraud 1989, 191–193, 203, Abb. 53 (zur Chronologie); Riha 1990, 39–41; Bertrand 2003, 43; Deschler-Erb 2008, 431; Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 18.

620 Guiraud type 2 (ohne ganz genaue Entsprechung); Riha 1990, Typ 2.1.2.

621 Guiraud 1989, 181–185; Riha 1990, 30.

622 z. B. Hirschfeld et al. 1906, Nr. 100024, 18.19; z. B. Collingwood 1991, Nr. 2422, 20.29.30; Pfahl 2006, 167; Henkel 1913, 312. Für Hinweise danke ich Regula Freistolba, Aarau, und Hans Lieb, Schaffhausen, sowie Eckhard Deschler-Erb.

Abb. 320 Cham-Hagendorn. Merkur-ring aus Silber (a; Abb. 319, B45) mit vergrößerter Ansicht der Schauseite (b).



Ringe mit Götternennungen sind aus Siedlungen (Vici, Kastellen und – selten – aus Villen und Einzelsiedlungen) bekannt. Da es sich meistens um Lesefunde oder um sehr alte Grabungen handelt, lassen sich die genauen Fundumstände kaum mehr ausmachen. Es sind wohl meistens Verlustfunde. Selten stammen sie auch aus Schatzfunden und Gräbern.

Die Funde von Ringen mit Götterinschriften in Siedlungen und Gräbern weisen darauf hin, dass die Schmuckstücke auch von Personen getragen wurden: Der Göttername diente dem Schutz des Trägers bzw. der Trägerin.

Der Innendurchmesser des vorliegenden Rings von 1,7/1,8 cm würde zu einem Frauenfinger passen⁶²³. Da aber Fingerringe von Mann und Frau sowie an verschiedenen Fingern getragen wurden, ist eine geschlechtstypische Zuweisung generell nicht möglich⁶²⁴. Die verhältnismässig wenigen Kratzer, die der Ring im Vergleich zu einem modernen, täglich getragenen aufweist, sprechen eher gegen eine (lange) Tragzeit⁶²⁵.

Ringe mit Götterinschriften sind in kleiner Zahl aber auch in kultischen Kontexten wie bei Flussübergängen und in der Nähe von Mithräen gefunden worden. An heiligen Orten sind sie als Votivgaben, die zum Dank an die entsprechenden Götter niedergelegt wurden, zu interpretieren. Möglicherweise wurden sie auch Götterfiguren in Heiligtümern an den Finger gesteckt⁶²⁶.

Der Ring gehört typologisch zu den sphendonenförmigen Ringen (Riha Typ 2.1.2), die eine Inschrift oder einen eingesetzten Stein tragen. Die Entwicklung der Form hin zu einer Abflachung der Platte wird ins 2. Jh. n. Chr. gesetzt. Objekte mit ähnlicher Form finden sich in Augusta Raurica (August BL/Kaiseraugst AG) in Schichten der zweiten Hälfte des 2. Jh. bzw. der ersten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. Ein Fingerring aus einer vergleichbaren Typengruppe stammt aus einer Kellerverfüllung einer ländlichen Siedlung in Bietigheim (D). Das Material ist durch Münzen 194/196 n. Chr. (Terminus post quem) datiert⁶²⁷.

Aufgrund der engen Verbindung des Materials aus den Grabungen von 1944/1945 mit demjenigen der Heiligtümer (Horizonte 1a/

1b) ist beim Hagendorner Merkurring eine Zugehörigkeit zu diesen zu vermuten. Der silberne Ring könnte im Heiligtum als Votivgabe für den Gott Merkur niedergelegt worden sein. Die typologische Datierung widerspricht dem nicht.

Handwerk (Abb. 321, B46–B48, 322, B49–B66)

An Zeugnissen für Handwerk in Cham-Hagendorn werden in unserem Kapitel einzig Nachweise für die Buntmetallverarbeitung vorgelegt⁶²⁸. Die 21 Katalognummern verteilen sich auf 3 Gussreste, 16 Fragmente von Gusstiegeln und 2 Schlacken von Gusstiegeln. Nicht auszuschliessen ist, dass sich unter dem weiter unten vorzustellenden Schrott (s. unten mit B118–B205) Gussreste befinden. Hier werden nur die wirklich sicheren Belege aufgeführt.

Unter den Gussresten finden sich mit B46 und B47 zwei Teile vom Gusstrichter (Abb. 321). Diese entstehen, wenn der Handwerker nach dem Guss einer Bronze die Form öffnet und den Eingusstrichter vom fertigen Objekt abschneidet⁶²⁹. Der Gussrest B48 ist nicht mehr näher einzuordnen, dürfte aber auch ein Abfallstück von der Reinigung eines fertig gegossenen Objekts sein. B48 stammt eventuell aus Horizont 1a (Schmiede) des späteren 2. Jh. n. Chr., B47 fand sich in der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945 und B46 kommt aus Horizont 1b (Heiligtum), der zwischen 215 und 230 n. Chr. zu datieren ist.

Die Fragmente von maximal 16 Gusstiegeln (Abb. 322, B49–B64) gehören zu den offenen, becherförmigen Exemplaren aus grob gemagertem mehrlagigem Ton, die im provinziäl-römischen Zusammenhang am häufigsten zu finden sind⁶³⁰. Am besten erhalten ist B49, der auf der Aussenseite umfangreich anhaftende, glasig aufgeblähte Schlackenreste aufweist.

Eine Besonderheit stellen die vier schiffchenförmigen Tiegelfragmente B60–B64 dar, die bereits als Reste von Gussformen gedeutet worden sind⁶³¹. Diese Deutung vermag nicht ganz zu überzeugen, da Gussformen generell nicht so viel Schlacke auf der Aussenseite aufweisen wie unsere Objekte und gerade auf der Innenseite eine sehr viel feinere Oberfläche



Abb. 321 Cham-Hagendorn. Zwei Fragmente von Gusstrichtern. a: B46. b: B47.

B46 Gusstrichter aus Buntmetall, mit rundem Einfüllteil und trichterförmigem oberem Abschnitt. L. 22 mm, B. 20 mm, D. 22 mm, Dm. 6 mm, G. 10,4 g. FO Feld 125, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Fund wohl verschwemmt von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.558.4. Kat. 285.

B47 Reststück eines Gusstrichters (?) aus Buntmetall. L. 14 mm, B. 13 mm, D. 11 mm, G. 3,3 g. FO Feld 111, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.455.75.

B48 (nicht abgebildet) Gussrest aus Buntmetall in flacher rechteckiger Form mit z. T. blasiger Oberfläche. L. 32 mm, B. 28 mm, D. 7 mm, G. 19,5 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.182.31.

besitzen sollten⁶³². Schiffchenförmige Tiegel sind auf der anderen Seite aber nur aus der Eisenzeit bekannt, und die bekannten Formen entsprechen zudem nicht ganz unseren Stücken⁶³³. Mit dem Bronzeguss haben die Tiegel oder Gussformfragmente B60–B64 sicher zu tun. Eine definitive Einordnung scheint mir aber derzeit nicht möglich zu sein. Von der Grösse her gehören alle vorliegenden sicheren Tiegel zu mittelgrossen Exemplaren, mit denen maximal 350 cm³ Bronze auf einmal vergossen werden konnte. Tiegel dieser Art gehörten zum Inventar von Werkstätten, die in der Lage waren, Objekte kleiner und mittlerer Grösse (z. B. Fibeln) herzustellen⁶³⁴. Viele der Fragmente stammen aus Horizont 1a (Schmiede), der ins spätere 2. Jh. n. Chr. zu datieren ist. Damit passen sie ganz gut zu dem dort durchgeführten metallverarbeitenden Gewerbe (s. unten Kap. 3.3.3).

Am Schluss der Produktionsreste sei noch auf die Schlackenreste B65 und B66 verwiesen, die wahrscheinlich ursprünglich an der Aussenseite von Gusstiegeln gehaftet haben.

Transport/Landwirtschaft (Abb. 323, B67–69, 324, B70)

In die Kategorie Transport/Landwirtschaft gehören zum einen die drei am Zuggeschirr für einen Wagen befestigten Jochbeschlüge B67–B69 und zum anderen die Glocke B70⁶³⁵. Es ist nicht auszuschliessen, dass von den Riemenbeschlügen/Nietknöpfen, die unten dem Militär zugeordnet wurden, einige auch am Zuggeschirr für einen (zivilen) Wagen befestigt

waren. Die Jochbeschlüge B67–B69 könnten allesamt Teile von Zügführungsringen sein⁶³⁶; einzig bei B68, dem der Aufsatz fehlt, ist diese Zuweisung nicht ganz gesichert. Zügführungsringe gehören in unserer Ausprägung wohl in die mittlere Kaiserzeit. In Cham-Hagendorn stammt B67 aus der Grabung 1944/1945 und B68/B69 kommen aus der Auffüllung der Grabung 1944/1945.

Die Glocke B70 zeigt an der Wandung den Rest eines Gusszapfens. Da das Stück aber ansonsten voll funktionsfähig ist, ist nicht davon auszugehen, dass wir ein Halbfabrikat vor uns haben. Glocken der hier vorliegenden Form sind weit verbreitet und vor allem ab der

623 Riha 1990, 49.

624 Zur Tragweise: Pfahl 2006, 165.

625 Vergleich mit einem Fingerring der Schreibenden, März 2009.

626 Henkel 1913, 314.

627 Riha 1990, 30; 34 f., Nr. 3: Fingerring aus Silber, Inschrift: MI/NE(RVAE) (Pfahl 2006, 164). Ein von der Form her ähnlicher Fingerring stammt aus dem Gutshof von Urdorf ZH-Heidenkeller (Kunnert 2001, Taf. 24,506).

628 Zur Beinverarbeitung s. Kap. 3.5 zu BA12, BA13; zu weiteren Nachweisen für handwerkliche Tätigkeiten s. Kap. 3.4 mit Abb. 347, 348; vgl. auch Fetz/Reisacher 1996, 88, Abb. 7 (Werkzeuge zur Metallverarbeitung); Senn-Luder 1998, 120 f., Abb. 5,1–3 (Düsenelemente), 123 f., Abb. 9,1–3 (Gussformen/Schmelztiegel), 147, Fundort Nr. 59; Senn 2001, 94 f., Abb. 4,1–3 (Werkzeug zur Metallverarbeitung) sowie Kap. 3.9 (Schlacken).

629 Gschwantler/Winter 1991, 113 f., 133, Nr. 3, 4. Zum Gussprozess allgemein: Flutsch et al. 2002, 206; Schmidts 2004, 62.

630 Gschwantler/Winter 1991, 112 f.; Graf 1994, 65; Drescher 1994, 126 f.; Schmidts 2004, 62.

631 Senn-Luder 1998, 123 f., Abb. 9,1–3; vgl. auch Flutsch et al. 2002, 373.

632 Mein Dank geht an Kathrin Schächli, ExperimentArch, für eine ausgiebige Begutachtung der Funde.

633 Parallelen: z. B. Sévaz FR (hallstattzeitlich): Mauvilly et al. 2001, 23, Abb. 3.

634 Graf 1994, 65; Schmidts 2004, 63.

635 Zu Transport und Landwirtschaft s. Kap. 3.4 mit Abb. 349; vgl. auch Senn 2001, 93 f., 92, Abb. 1,8 (eiserne Glocke).

636 Zur Funktion und Platzierung der Zügführungsringe auf dem Joch z. B. Garbsch 1986, 64–66, Abb. 48; Hanemann 2006, 141, Abb. 162; Martini 2008, 56 f. Parallelen zu unseren Objekten: Boube-Piccot 1980, 220–227, Nr. 352–366 (mehrere Belege aus dem römischen Marokko); Schleiermacher 2000, 178, Taf. 4 (Saalburg [D], Zugmantel [D]); Martini 2008, Abb. S. 58 (Pommerœuel [B]).

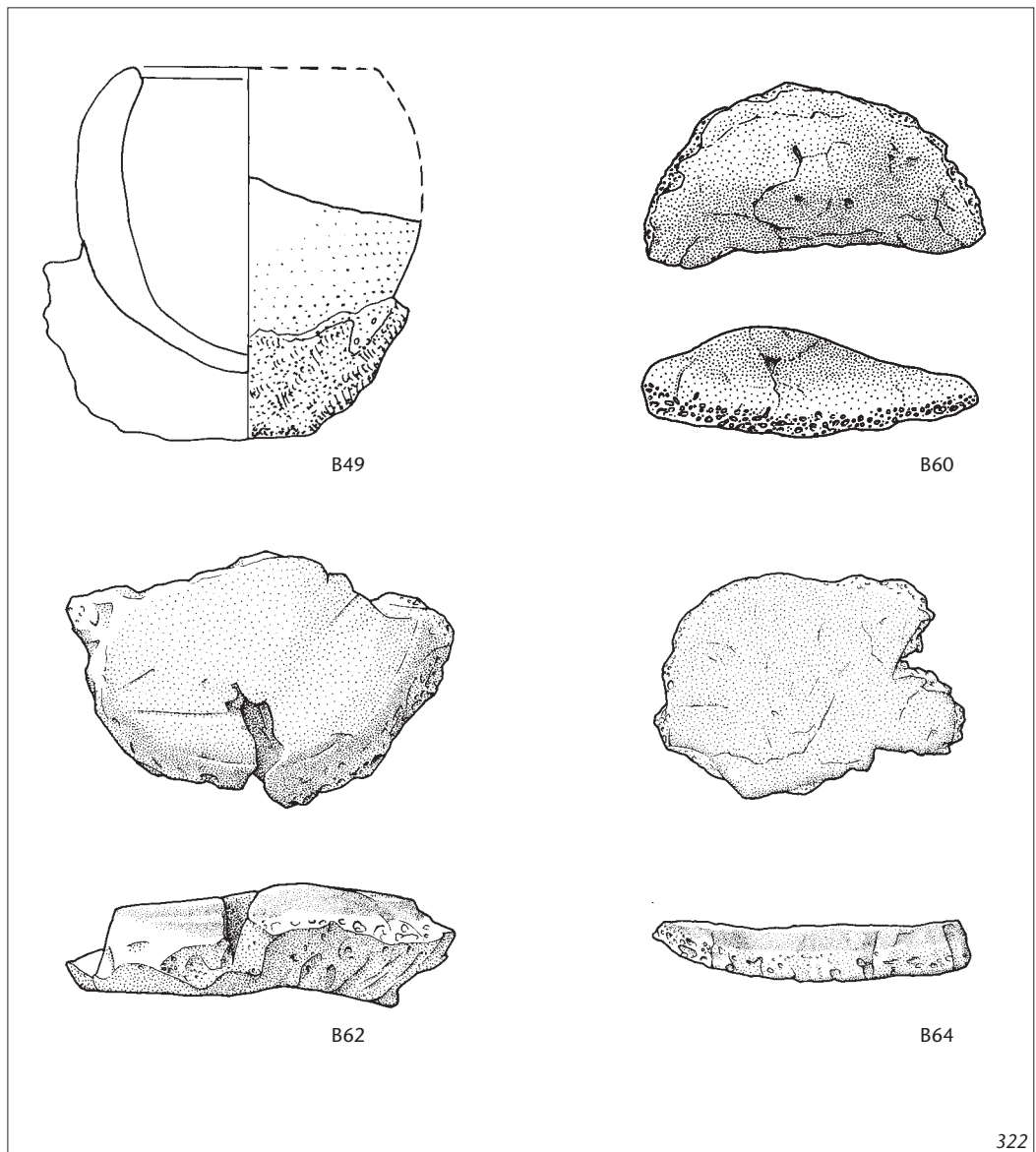


Abb. 322 Cham-Hagendorn. Gusstiegel. M. 2:3.

B49 Eiförmiger Gusstiegel, Ton, zur Hälfte erhalten. Mit umfangreich anhaftender Schlacke am unteren Ende. L. 71 mm, D. 9 mm, Dm. 64 mm, G. 87,4 g. FO Feld 105, Pos. 587. 4. Überschwemmung, Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.965.1-2. Kat. 448.

B50.1 (nicht abgebildet) Vier Wandungsreste eines Gusstiegels aus Ton, mit anhaftender Schlacke. Gehört zu Gusstiegel B50.2. L. 48 mm, B. 38 mm, D. 21 mm, G. 18,4 g, Masse des grössten Fragments; Gewicht von allen Fragmenten zusammen. FO Feld 117, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.236.30. Kat. 77.

B50.2 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton, mit anhaftender Schlacke. Gehört zu Gusstiegel B50.1. L. 49 mm, B. 35 mm, D. 19 mm, G. 15,9 g. FO Feld 117, Pos. 231. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt von Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.233.38. Kat. 77.

B51 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton mit sehr viel anhaftender Schlacke. L. 53 mm, B. 39 mm, D. 20 mm, G. 21,9 g. FO Feld 126, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Funde evtl. verschwemmt aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.588.27. Kat. 286.

B52 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton, mit sehr viel anhaftender Schlacke. L. 44 mm, B. 41 mm, D. 25 mm, G. 18,9 g. FO Feld 111, Streufund. Inv.-Nr. 1508.503.89.

B53 (nicht abgebildet) Gewölbtes Wandungsfragment eines Gusstiegels aus Ton mit verbrannter Aussen- und Innenseite. L. 62 mm, B. 43 mm, D. 15 mm, G. 27 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.229.12.

B54 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton mit umfangreich anhaftender Schlacke. L. 56 mm, B. 29 mm, D. 16 mm, G. 19,9 g. FO Feld 128, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Funde wohl verschwemmt aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.653.52. Kat. 287.

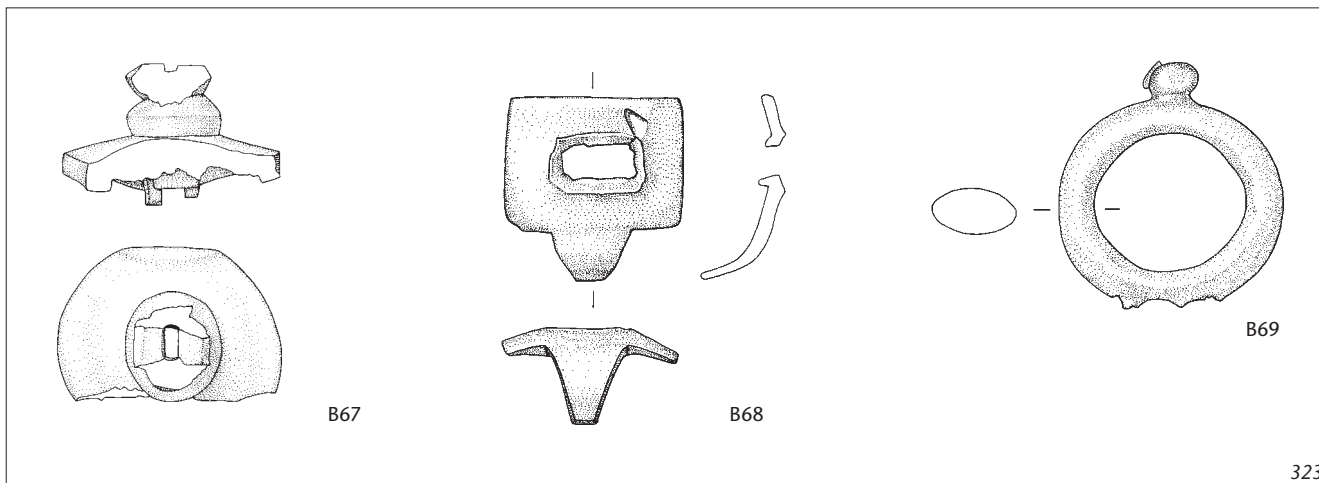
B55 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton, mit stark anhaftender Schlacke. L. 44 mm, B. 38 mm, D. 13 mm, G. 12,8 g. FO Feld 113, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.301.43.

B56 (nicht abgebildet) Wandungsfragment eines Gusstiegels (?) aus Ton, mit Brandspuren. L. 29 mm, B. 19 mm, D. 9 mm, G. 3,7 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.266.15.

B57 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels (?) aus Ton, stark verbrannt. L. 23 mm, B. 18 mm, D. 11 mm, G. 3 g. FO Feld 119, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Schlackenhalde der älteren Schmiede, evtl. auch verschwemmt aus dem älteren Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.373.75.

B58 (nicht abgebildet) Gusstiegeelfragment aus Ton, mit einer gerundeten Wandung und anhaftender Schlackenschicht. L. 51 mm, B. 36 mm, D. 10 mm, G. 22 g. FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung. Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.790.27. Kat. 183.

B59 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton mit anhaftender Schlacke und Brandspuren. L. 26 mm, B. 25 mm, D. 12 mm, G. 4 g. FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.164.26. Kat. 376.



323

Abb. 323 Cham-Hagendorn. Zuggeschirr.

M. 2:3.

B67 Jochbeslag aus Buntmetall mit rundem Mittelteil, auf dem der Ansatz für einen Zügelführungsring sitzt. Der untere Abschluss, wohl mit einer Befestigungsöse, fehlt. L. 43 mm, B. 25 mm, D. 6 mm, G. 75,3 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.1.

B68 Jochaufsatz (?) aus Buntmetall. Ein rechteckiger Beschlag ist mittig durchbrochen gearbeitet und weist an der einen Langseite einen nach unten weisenden Fortsatz auf. L. 39 mm, B. 36 mm, D. 3 mm, G. 16,4 g. FO Feld 147, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.10.

B69 Zügelführungsring aus Buntmetall in leicht ovaler Formung und mit einem Abschlussknopf. Am Ansatz zum Körper abgebrochen. L. 48 mm, B. 44 mm, D. 7 mm, Dm. 30 mm, G. 82,3 g. FO Feld 147, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.12.

B60 Bodenrest eines Gusstiegels aus Ton mit anhaftender Schlacke (s. Senn-Luder 1998, 124, Abb. 9,3). L. 63 mm, B. 44 mm, D. 11 mm, G. 19,9 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.25.7.

B61 (nicht abgebildet) Wandungsrest eines Gusstiegels aus Ton mit anhaftender Schlacke. L. 53 mm, B. 30 mm, D. 20 mm, G. 18,7 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.25.10.

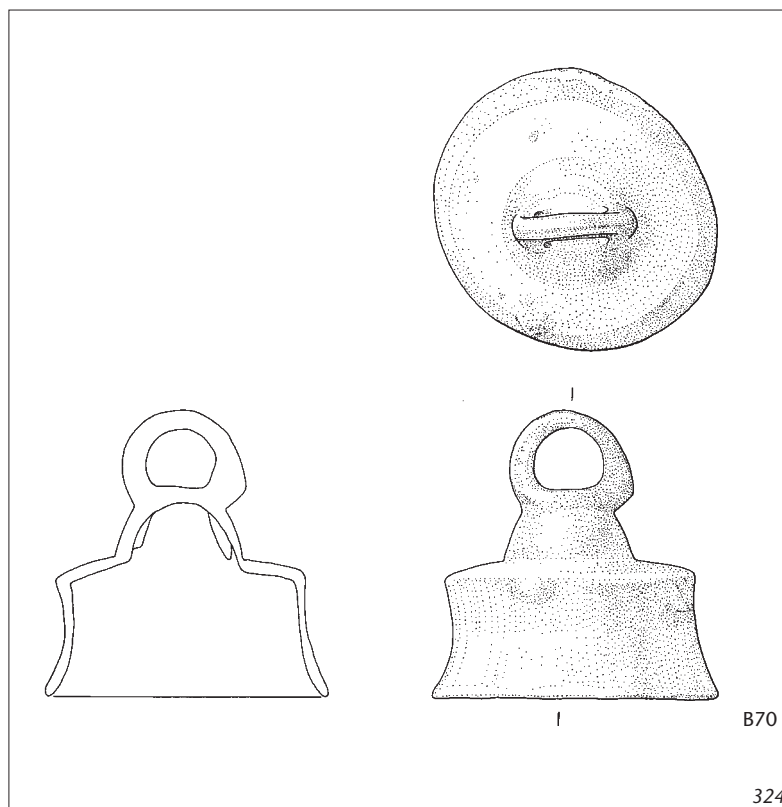
B62 Bodenteil eines Gusstiegels aus Ton mit anhaftender Schlacke (s. Senn-Luder 1998, 124, Abb. 9,1). L. 69 mm, B. 32 mm, D. 20 mm, G. 23,2 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.25.8.

B63 (nicht abgebildet) Bodenrest (?) eines Gusstiegels aus Ton mit anhaftender Schlacke. L. 82 mm, B. 60 mm, D. 20 mm, G. 76,6 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.25.9.

B64 Bodenteil (?) eines Gusstiegels aus Ton mit anhaftender Schlacke (s. Senn-Luder 1998, 124, Abb. 9,1). L. 79 mm, B. 51 mm, D. 25 mm, G. 52,6 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.25.6.

B65 (nicht abgebildet) Zwei Schlackenreste aus Buntmetall in schwammiger Form mit blasiger Oberfläche. L. 39 mm, B. 29 mm, D. 14 mm, G. 8,6 g, Masse vom größeren Stück; Gewicht von beiden zusammen. FO Feld 120, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.514.9.

B66 (nicht abgebildet) Schlackenreste, wohl von der Wandung eines Gusstiegels aus Ton. L. 39 mm, B. 33 mm, D. 12 mm, G. 24,7 g. FO Feld 123, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.522.17.



B70

324

Abb. 324 Cham-Hagendorn. Glocke. M. 2:3.

B70 Glocke, Buntmetall, in Kegelform mit leicht geweiteter Mündung und abgesetztem Oberteil. Die Aufhängeöse ist oval gerundet; auf der Innenseite finden sich noch Reste der eisernen Aufhängung für den Klöppel. Schlecht gemachtes Exemplar mit noch erkennbarem Ansatz eines Gusszapfens an der Wandung. L. 61 mm, B. 26 mm, D. 5 mm, Dm. 60 mm, G. 91,6 g. FO Feld 147, Pos. 570, neuzeitlicher Kanal. Inv.-Nr. 1580.710.1.

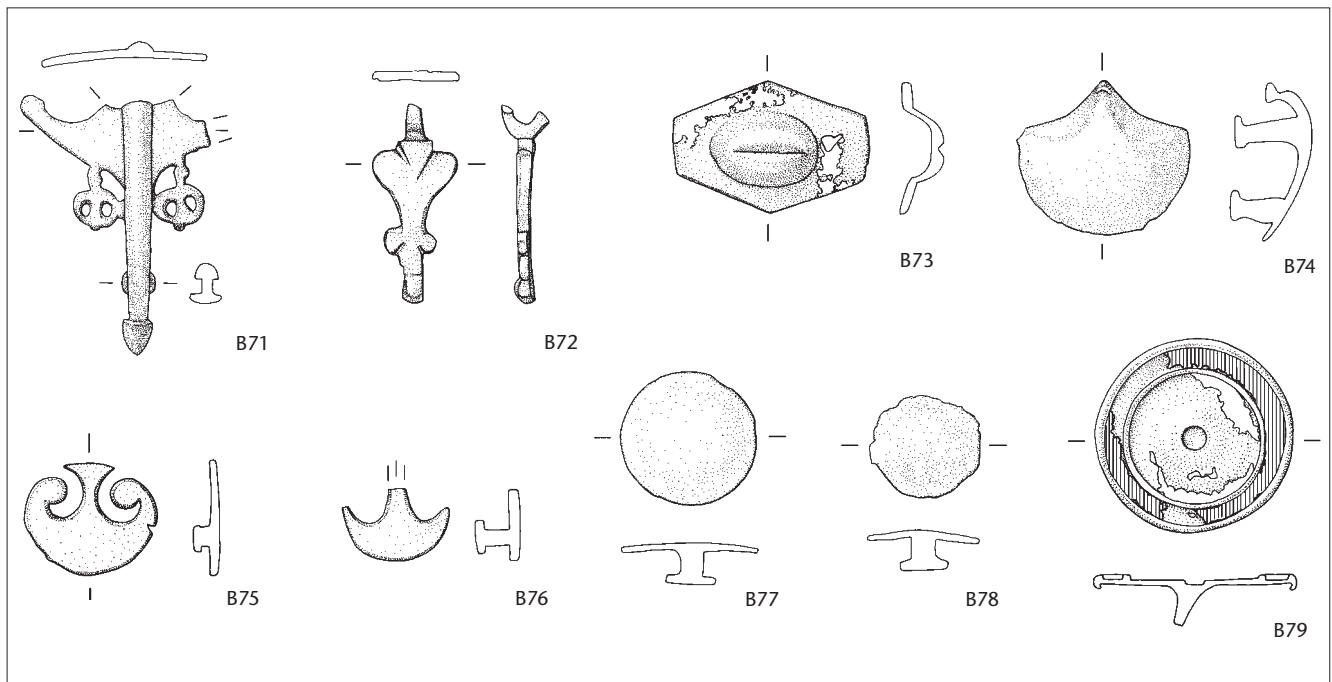


Abb. 325 Cham-Hagendorn. Militaria. M. 2:3.

B71 ■ Benefiziarierabzeichen als Schwertriemenbeschlag (Balteusbeschlag) aus Buntmetall. Erhalten ist der untere Teil mit der verdickten Mittelrippe, zwei begleitenden peltaförmigen Fortsätzen und dem Ansatz zum flügelartig erweiterten Mittelteil. Die Rückseite ist unbearbeitet und weist an der Mittelrippe einen Gegenknopf auf. L. 58 mm, B. 45 mm, D. 3 mm, G. 11,4 g. FO Feld 114, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.347.20.

B72 ■ Anhänger eines Pferdegeschirrs aus Buntmetall. Der herzförmige Anhänger mit ausgerissener Aufhängeöse endet in einem stilisierten Phallus. Nur die Schauseite ist plastisch ausgeformt. L. 41 mm, B. 17 mm, D. 3 mm, G. 6 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Schlackenhalde der älteren Schmiede, evtl. auch verschwemmt aus dem älteren Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.402.3.

B73 ■ Riemenbeschlag eines Pferdegeschirrs aus Buntmetall, in quer liegender sechseckiger Schildform mit einem kaffeebohnenartig herausgetriebenen Mittelteil (Vulva). Auf der Rückseite sind Befestigungsstifte nicht sicher zu lokalisieren, aber zu vermuten. L. 39 mm, B. 26 mm, D. 2 mm, G. 10,9 g. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.195.2. Kat. 449.

B74 ■ Muschelförmiger und hochgewölbter Riemenbeschlag aus Buntmetall, mit zwei Gegenknöpfen. L. 29 mm, B. 34 mm, D. 2 mm, G. 14,2 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.62.24. Kat. 450.

B75 ■ Nietknopf aus Buntmetall, mit Peltakopf und Ansatz zu einem Dorn; der Gegenknopf ist abgebrochen (?). L. 24 mm, B. 20 mm, D. 2 mm, G. 2,7 g. FO

Feld 147, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.13.

B76 ■ Nietknopf in Peltenform aus Buntmetall, mit abgebrochenem oberem Abschluss und Gegenknopf. L. 14 mm, B. 21 mm, D. 18 mm, G. 2,7 g. FO Feld 111, Pos. 181. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.485.34. Kat. 288.

B77 ■ Nietknopf aus Buntmetall, mit flachem Scheibenkopf und kleinem Gegenknopf. B. 8 mm, D. 1 mm, Dm. 26 mm, G. 5,1 g. FO Feld 101, Pos. 607. 3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.934.4. Kat. 377.

B78 ■ Nietknopf eines Pferdegeschirrs aus Buntmetall mit rundem, flachem Kopf und Gegenknopf. L. 8 mm, B. 9 mm, Dm. 21 mm, G. 3,2 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.19.

B79 ■ Nietknopf aus Buntmetall mit Scheibenkopf und rundstabigem Dorn; die Dornspitze fehlt. Die Schauseite zeigt einen randlichen Ring mit Resten einer Emailinlage (blau?) und eine zentrale Fläche, deren Einlage fehlt. L. 8 mm, D. 2 mm, Dm. 39 mm, G. 5,4 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.2.

B80 ■ (nicht abgebildet) Nietknopf aus Buntmetall mit leicht gewölbtem Scheibenkopf und rundstabigem Dornansatz. L. 5 mm, D. 2 mm, Dm. 12 mm, G. 1,4 g. FO Feld 116, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.328.5.

B81 ■ (nicht abgebildet) Nietknopf (?) aus Buntmetall mit flachem, rundem Kopf und rundstabigem Schaftansatz. Breite und Dicke am Kopf genommen. B. 15 mm, D. 6 mm, Dm. 2 mm, G. 1,6 g. FO Feld 150, Pos. 3. 5. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1299.4. Kat. 465.

mittleren Kaiserzeit nachweisbar⁶³⁷. Der Grösse nach gehört B70 zu den mittelgrossen Exemplaren, die man wahrscheinlich Kleinvieh um den Hals gehängt hat. Eine Nutzung als Teil des Pferdegeschirrs oder sogar in kulturellem Zusammenhang kann aber nicht ganz ausgeschlossen werden⁶³⁸. In Cham-Hagendorn fand sich die Glocke in einem neuzeitlichen Kanal.

Militaria (Abb. 325, B71–B81)

Die elf Militaria aus Buntmetall in Cham-Hagendorn verteilen sich auf einen Balteusbeschlag (B71), einen Anhänger vom Pferdegeschirr (B72), sieben Riemenbeschläge (B73–78) und drei Knopfniete (B79–B81)⁶³⁹.

Der Balteusbeschlag B71, der am Schwertriemen (*balteus*) befestigt gewesen sein dürfte, stellt im Umfeld von Cham-Hagendorn sicher eine Besonderheit dar. Der nur in der unteren

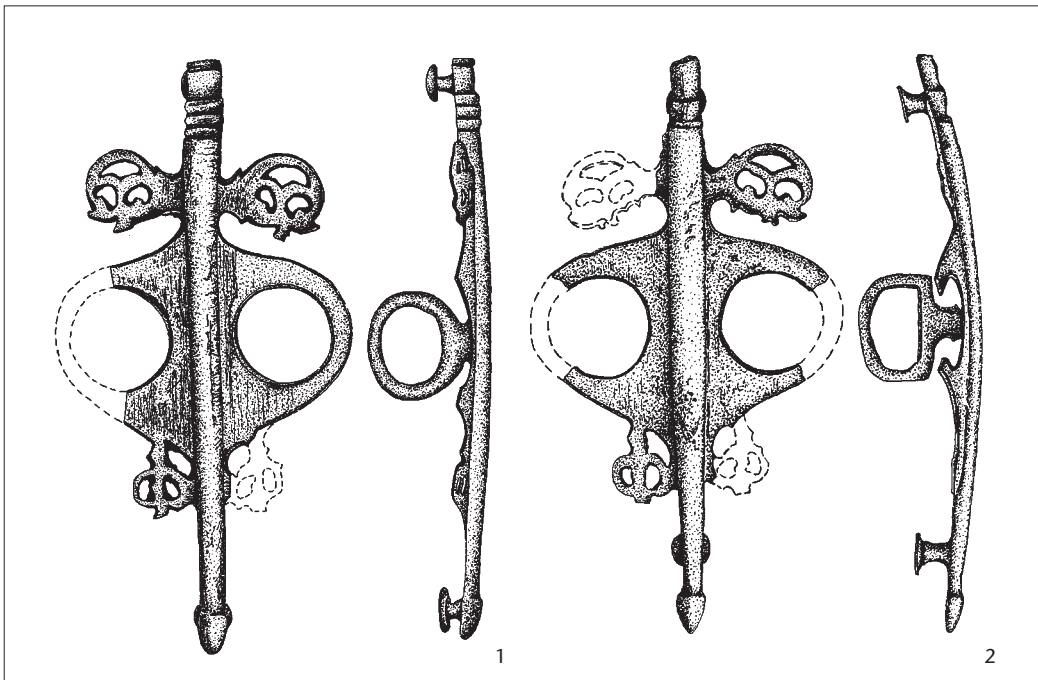


Abb. 326 Cham-Hagendorn. Parallelen zum Benefiziarierabzeichen Abb. 325, B71.
1: Vimose (DK).
2: Regensburg (D).
Nach Spindler 1992, 189, Abb. 4, 6, 7.

Hälfte erhaltene Beschlag wäre nach oben hin symmetrisch zu ergänzen und zeigte dann in verkleinerter Form eine durchbrochen gearbeitete Lanzen Spitze, die als offizielles Zeichen der Benefiziarier gilt, wobei diese Zuweisung eher umstritten ist (Abb. 326)⁶⁴⁰. Benefiziarier dienten als speziell abkommandierte Soldaten im Stab des Statthalters der jeweiligen Provinz. Ihr Aufgabengebiet umfasste unter anderem polizeiliche Aufgaben (inkl. Kontrolle des Strassenverkehrs); sie konnten aber auch als Boten, als Steuerbeamte oder als Verwalter staatlicher Unternehmungen (z. B. von Bergwerken) eingesetzt werden⁶⁴¹. Benefiziarierabzeichen in der Art wie B71 gelten als typisch für die Provinz Rätien. Unser Stück ist das erste mir bekannte Exemplar aus der römischen Schweiz und ist mit Sicherheit der rätischen Serie zuzuordnen⁶⁴². Chronologisch betrachtet gehören diese Beschläge ins 3. Jh. n. Chr.⁶⁴³. In Cham-Hagendorn fand sich B71 in der Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945.

Der herzförmige Phallusanhänger B72 dürfte zum militärischen Pferdegeschirr gehören. Es ist aber nicht ganz auszuschliessen, dass derartige Anhänger auch das Geschirr von Zugtieren für (zivile?) Wagen schmückten⁶⁴⁴. Anhänger dieser Art sind charakteristisch für das frühe und mittlere 3. Jh. n. Chr.⁶⁴⁵. In Cham-Hagendorn fand sich B72 vermutlich in Horizont 1a, der vom späteren 2. bis zum Anfang des 3. Jh. n. Chr. zu datieren ist. Dies stellt für Anhänger dieses Typs eine recht frühe Zeitstellung dar. Der kaffeebohnenförmige Riemenbeschlag B73, der als stilisierte Vulva zu deuten ist, ist in engem Zusammenhang zu B72 zu sehen. Häufig sind beide in einem gemeinsamen Set anzutreffen, und einige der Beschläge wie B73 weisen Ösen auf, in

die Anhänger wie B72 eingehängt sind⁶⁴⁶. Aus diesem Grund wundert es auch nicht, dass beide Objekte nahezu zeitgleich zu datieren sind. Riemenbeschläge wie B73 lassen sich allerdings etwas länger (mindestens bis Ende 3. Jh. n. Chr.) nachweisen⁶⁴⁷. Dem entspricht der Befund von Cham-Hagendorn. Dort stammt B73 aus Horizont 3 (jüngere Schmelde), der um 260/270 n. Chr. zu datieren ist.

637 z. B. Furger/Schneider 1993, 164–166, Abb. 8, zweite Reihe von rechts (Augusta Raurica, Augst BL/Kaiseraugst AG); Schleiermacher 2000, 176, Taf. 3, 2–4 (Saalburg [D], Zugmantel [D]). Allgemeine Übersicht zuletzt bei Božič 2005, 315–317.

638 Furger/Schneider 1993, 166–170; Božič 2005, 315.

639 Zu weiteren Militärobjekten s. Kap. 3.4 mit Abb. 346; vgl. auch Senn 2001, 95, Abb. 4, 7.

640 Oldenstein 1977, 152–154; Spindler 1992, 186–189, Abb. 3, 4; Eibl 1994, 282–284. Rekonstruktion der Tragweise ebd. 283, Abb. 13; Gschwind 2004, 154 (mit gewissen Bedenken); Weber 2007, 167 (ebenfalls mit Bedenken); Reis 2010, 227–229 (ablehnend).

641 z. B. Eibl 1994, 286–289. Grundlegend s. Ott 1995, bes. 61–155.

642 Spindler 1992, 190, Abb. 5 (Kartierung), 191 f. Liste E; Gschwind 2004, 152 f., bes. Anm. 603 (Ergänzungen zur Fundliste Spindler); Weber 2007, 167 zu M72 (Pons Aeni-Pfaffenhofen [D]). Ein im Prinzip ähnlicher Beschlag stammt vom Grossen St. Bernhard (!): Deschler-Erb 2008, 294, Abb. 26, 16.

643 Oldenstein 1977, 157; Spindler 1992, 187; Eibl 1994, 282.

644 Oldenstein 1977, 137; Schleiermacher 2000, 170; Bishop/Coulston 2006, 190 f., Abb. 124, 12.14.16.

645 Oldenstein 1977, 138 f.; Gschwind 1998, 125 f. Parallelen auch in Dura Europos (SYR): James 2004, 99, Nr. 357–359, 98, Abb. 45.

646 Oldenstein 1977, 137 f., Taf. 34, 267 (Saalburg [D]); Gschwind 1998, 115, 114, Abb. 1, 14–16 (Eining [D]), 126, Abb. 8, 3 (Környe [HU]); Schleiermacher 2000, 170, Taf. 6, 1–5 (Zugmantel [D]).

647 Oldenstein 1977, 139; Gschwind 1998, 125, 128–130 (Fundliste); Gschwind 2004, 177–179; Parallelen auch in Dura Europos (SYR): James 2004, 94, Nr. 302, 303, 95, Abb. 43.

Abb. 327 Cham-Hagendorn. Gliederung des Kleingeräts.

Kleingerät	Anzahl
Niete	1
Beschläge	5
Tüllen	8
Ringe	11
Scheiben	11
Total	36

Auch der muschelförmige Beschlag B74 ist gut bekannt. Er lässt sich ohne Probleme dem militärischen Pferdegeschirr zuweisen und dürfte wie B73 bis ans Ende des 3. Jh. n. Chr. in Gebrauch gewesen sein⁶⁴⁸. In Cham-Hagendorn fand sich B74 in Horizont 3 (jüngere Schmiede), der ab der Mitte des 3. Jh. n. Chr. zu datieren ist.

Die beiden Beschläge B75 und B76 weisen einen peltaförmigen Kopf auf. Die Köpfe von B77 und B78 sind glatt und rund. Auch diese Formen finden sich am Pferdegeschirr des gesamten 3. Jh. n. Chr.⁶⁴⁹. In Cham-Hagendorn stammt B75 aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945 und B76 aus Horizont 1b (Heiligtum), der zwischen 215 und 230 n. Chr. zu datieren ist. B77 fand sich in Horizont 2 (Wassermühle), der zwischen 230 und 260 n. Chr. zu datieren ist, und B78 stammt aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945.

Der mit einem einfachen Befestigungsdorn versehene Knopfniet B79 weist einen runden flachen Scheibenkopf mit randlicher Emailleinslage (blau?) auf. Derartige Zierknöpfe sind sicher auch militärisch zu deuten. Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Beschlägen gehören emaillierte Nietknöpfe aber bereits ins 2. Jh. n. Chr.⁶⁵⁰. Damit dürfte B79 den typologisch gesehen ältesten Militärfund in Cham-Hagendorn darstellen. Er stammt aus der Grabung 1944/1945 und lässt sich deshalb chronologisch nicht näher eingrenzen.

Den Schluss der Militaria bilden mit B80 und B81 zwei einfache Knopfniete mit flachem Scheibenkopf und einem Befestigungsdorn (ohne Abbildung). Knopfniete dieser Art können auf Riemen des Pferdegeschirrs befestigt gewesen sein; eine Verwendung z. B. als Möbel- oder Kästchenbeschlag ist aber genauso gut denkbar⁶⁵¹. In Cham-Hagendorn fand sich B80 in durchwühlten Schichten der Grabung 1944/1945 und B81 in wohl bereits nachrömischen Schichten (5. Überschwemmung).

Kleingerät (s. Abb. 328, B82–B117)

In der Kategorie Kleingerät sind alle Objekte versammelt, die in irgendeiner Weise konstruktive Funktionen erfüllten (Abb. 327)⁶⁵². Einen Überblick zur Gliederung gibt Abbildung 327.

Die Niete und Beschläge B82–B87 sind verschiedenartig geformt und weisen entweder einen Befestigungsdorn oder eine bis zwei Lo-

chungen zur Fixierung auf. Objekte dieser Art waren wohl meist auf Holz angebracht; eine Nutzung als Kästchenbeschläge ist nicht auszuschliessen. Sie stammen aus allen Horizonten; bei den Streufunden ist selbst eine nachrömische Datierung nicht auszuschliessen.

Die Tüllen B88–B95 sind mehrheitlich aus Blei und zum Teil aussen mit Rillen verziert (B95). Eine Bestimmung ihrer Funktion ist schwierig. Zum Teil könnten sie als Netzbeschwerer gedient haben; die besser gestalteten Exemplare dienten evtl. auch als Zierteile⁶⁵³. Eine typochronologische Einordnung der Stücke ist nicht möglich. In Cham-Hagendorn fanden sich die Tüllen in allen Horizonten.

Die einfachen Ringe B96–B106 sind zum einen Teil geschlossen gearbeitet (B96–B100), zum anderen Teil weisen sie offene Enden auf (B101–B106). Sie waren vielfältig einsetzbar. Zu denken ist dabei unter anderem an Vorhangringe, Kettenteile, Kästchenscharniere, aber auch an einfache Fingerringe (vgl. oben)⁶⁵⁴. Bei letzterer Funktion darf der jeweilige Ring keinen Mittelgrat aufweisen. Auch die einfachen Ringe lassen wie die Tüllen in der Stratigraphie von Cham-Hagendorn keine Konzentration erkennen.

Am Schluss der Kleingeräte stehen elf Scheiben (B107–B117) verschiedener Ausprägung. Sie sind zum Teil gelocht (B107–B109), zum grösseren Teil aber geschlossen gearbeitet. Die Scheiben dürften verschiedenartig verwendet worden sein; am ehesten ist an einfache Verzierungen und Rahmungen (bei gelochten Scheiben) zu denken. Wie beim übrigen Kleingerät sind auch die Scheiben in Cham-Hagendorn relativ gleichmässig über alle Horizonte verteilt.

648 Oldenstein 1977, 187 f.; Gschwind 1998, 116–120, 130–132 (Fundliste); Schleiermacher 2000, 171; Gschwind 2004, 177–179; Weber 2007, 172 (Beispiel aus Pons Aeni-Pfaffenhofen [D]).

649 Oldenstein 1977, 178 f. (peltaförmig), 171 (rund und glatt); Gschwind 1998, 120–122 (peltaförmig); James 2004, 94, Nr. 292–294, 95, Abb. 43 (Dura Europos [SYR]); Gschwind 2004, 174, Taf. 58, C638–C649 (rund und glatt, Eining [D]), 177–179 (peltaförmig, Eining [D]).

650 Gschwind 2004, 156 f., Taf. 52, C519–C5443 (Eining [D]); Deschler-Erb 2008, 271, 294, Abb. 26, 13 (Grosser St. Bernhard [I]); Scholz 2009, 196, 184, Abb. 88, 59–64, 191, Abb. 95, 172–178 (Heidenheim [D]).

651 Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 21.

652 Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 22. Zu weiterem Kleingerät (Niete, Nägel, Ringe usw.) aus Eisen s. Kap. 3.4 mit Abb. 368–370; vgl. auch Senn 2001, 93, Tab. 1.

653 Deschler-Erb 1996, 106; Schmidts 2004, 73; E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 445.

654 Deschler-Erb 1996, 108; Schmidts 2004, 73; Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 22.

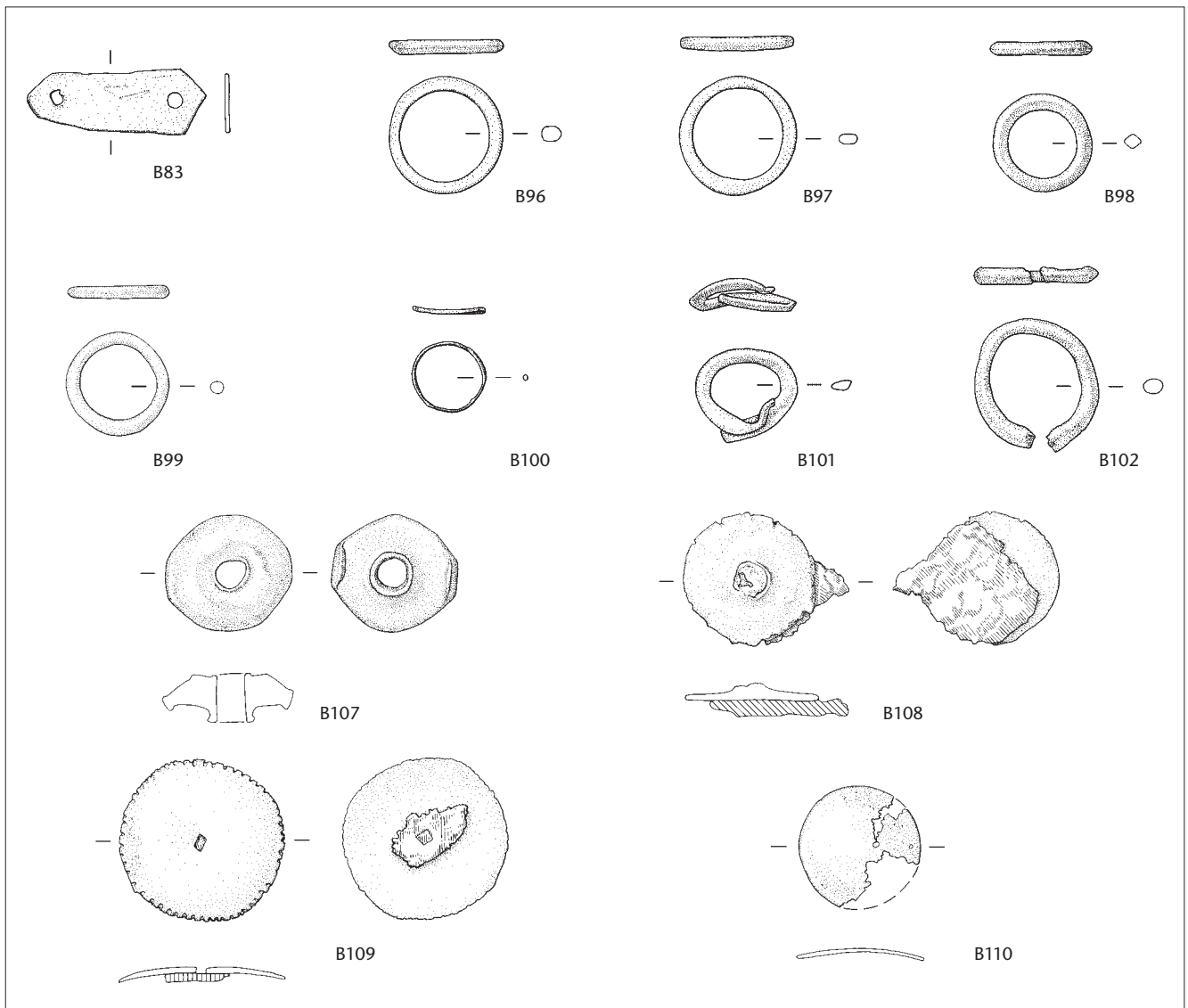


Abb. 328 Cham-Hagendorn. Kleingerät. M. 2:3.

Kleingerät:

B82 (nicht abgebildet) Nietstift aus Buntmetall mit unregelmässiger Kopfplatte und rundstabigem Dorn. L. 16 mm, D. 5 mm, Dm. 10 mm, G. 2,4 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1037.80.

B83 Langrechteckiger Beschlag aus Buntmetall mit Lochungen an den Enden. L. 40 mm, B. 15 mm, D. 1 mm, G. 2,8 g. FO Feld 107, Baggerabtrag. Inv.-Nr. 1508.13.1.

B84 (nicht abgebildet) Schmalrechteckiger Beschlag aus Buntmetall mit je randlicher Lochung. L. 46 mm, B. 13 mm, D. 1 mm, G. 1,3 g. FO Feld 116, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.182.31.

B85 (nicht abgebildet) Beschlag aus Blei, in viereckiger, flacher Form mit Einbuchtungen auf der Schauseite. L. 15 mm, B. 14 mm, D. 6 mm, G. 7,6 g. FO Feld 113, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.242.19.

B86 (nicht abgebildet) Schmalrechteckiger Beschlag aus Buntmetall mit zwei randlichen Lochungen und einer mittig laufenden Querfurchung. L. 19 mm, B. 8 mm, D. 2 mm, G. 1,3 g. FO Feld 125, Pos. 420. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.720.14. Kat. 289.

B87 (nicht abgebildet) Beschlagfragment (?) aus Buntmetall mit Ansatz zu einem profiliert gearbeiteten, flach-kugeligen Kopf. L. 22 mm, B. 9 mm, D. 7 mm, G. 2,8 g. FO Feld 116, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.45.4.

B88 (nicht abgebildet) Tülle in zylindrischer Form aus Buntmetall, mit einer abgeschrägten Seite. Die Tülle umhüllt eine schwarze, relativ schwere Masse (Blei?). L. 15 mm, D. 4 mm, Dm. 18 mm, G. 8,9 g. FO Feld 147,

Pos. 470. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.707.2. Kat. 78.

B89 (nicht abgebildet) Tülle aus Blei mit überlappenden Langseiten. L. 17 mm, D. 2 mm, Dm. 4 mm, G. 6,9 g. FO Feld 125, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.507.16.

B90 (nicht abgebildet) Tülle aus Blei mit überlappenden Langseiten. L. 21 mm, D. 2 mm, Dm. 4 mm, G. 8,7 g. FO Feld 125, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.558.3. Kat. 290.

B91 (nicht abgebildet) Tülle aus Blei mit überlappenden Langseiten. L. 20 mm, D. 1 mm, Dm. 6 mm, G. 7,5 g. FO Feld 128, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.658.11. Kat. 291.

B92 (nicht abgebildet) Zylindrische Tülle aus Buntmetall mit überlappenden Langseiten. L. 16 mm, D. 1 mm, Dm. 14 mm, G. 6 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.25.

B93 (nicht abgebildet) Zylindrische Tülle aus Blei mit einer offenen Langseite. L. 19 mm, B. 10 mm, D. 2 mm, G. 4,4 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.90.

B94 (nicht abgebildet) Tüllenfragment (?) aus Blei mit einem geraden Rand. L. 28 mm, B. 32 mm, D. 4 mm, G. 23,6 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.23.

B95 (nicht abgebildet) Sechs Tüllen aus Blei und Fragmente davon; mit überlappenden Langseiten. Ein Exemplar ist gerippt. Masse vom grössten Stück; Gewicht von allen Teilen zusammen. L. 21 mm, D. 2 mm, Dm. 5 mm, G. 51,5 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1037.70.

- B96** Ring aus Buntmetall mit flachovalem Querschnitt. B. 3 mm, D. 2 mm, Dm. 19 mm, G. 3,8 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Schlackenhalde der älteren Schmiede, evtl. auch verschwemmt aus dem älteren Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.366.9.
- B97** Ring aus Buntmetall mit flachovalem Querschnitt. B. 4 mm, D. 2 mm, Dm. 20 mm, G. 4 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Funde verschwemmt aus Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.366.8.
- B98** Ring aus Buntmetall mit D-förmigem Querschnitt; der spitze Rand weist nach innen. B. 4 mm, D. 3 mm, Dm. 14 mm, G. 4 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.22.
- B99** Ring aus Buntmetall mit flachovalem, unregelmässigem Querschnitt. B. 4 mm, D. 3 mm, Dm. 16 mm, G. 3 g. FO Feld 107, evtl. Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.196.1.
- B100** Ring aus Buntmetall mit rundstabigem Querschnitt. D. 1 mm, Dm. 15 mm, G. 0,1 g. UK rezenter Humus. Messpunkt 22 (s. Kap. 1.2.2, Anm. 15). Inv.-Nr. 1508.1526.1.
- B101** Ring aus Buntmetall mit zusammengebogenen und überlappenden Enden sowie unregelmässigem Querschnitt. B. 4 mm, D. 2 mm, Dm. 15 mm, G. 2,8 g. FO Feld 113, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.301.35.
- B102** Ring aus Buntmetall mit ovalem Querschnitt und offenen Enden. B. 4 mm, D. 3 mm, Dm. 19 mm, G. 4 g. FO Feld 148, Pos. 476. Dekantationsniveau zu Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.1133.3. Kat. 378.
- B103** (nicht abgebildet) Ring aus Buntmetall mit bandförmigem Querschnitt. B. 2 mm, D. 1 mm, Dm. 17 mm, G. 0,1 g. Messpunkt 26 (s. Kap. 1.2.2, Anm. 15). Inv.-Nr. 1508.1530.1.
- B104** (nicht abgebildet) Ringlein aus Buntmetall mit bandförmigem Querschnitt und offenen Enden. B. 3 mm, D. 2 mm, Dm. 7 mm, G. 1,4 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.25.
- B105** (nicht abgebildet) Ring aus Buntmetall mit unregelmässigem Umriss. B. 2 mm, D. 1 mm, Dm. 7 mm, G. 0,5 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.105.
- B106** (nicht abgebildet) Kleiner Ring aus Blei mit unregelmässiger Oberfläche. B. 2 mm, D. 1 mm, Dm. 5 mm, G. 0,5 g. FO Feld 111, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.455.52.
- B107** Scheibe aus Blei mit flach gewölbtem Umriss und zentraler Lochung. B. 28 mm, D. 7 mm, Dm. 7 mm, G. 24,6 g. FO Feld 120, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.508.8.
- B108** Eine flache Scheibe aus Buntmetall/Eisen mit zentraler Lochung und randlicher Rippung sitzt auf einem Eisenblechfragment. Länge und Breite am Eisenblech genommen. L. 17 mm, B. 10 mm, D. 1 mm, Dm. 35 mm, G. 6,2 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.4.
- B109** Eine flache Scheibe aus Buntmetall/Eisen mit zentraler Lochung sitzt auf einem Eisenblechfragment. Länge und Breite am Eisenblech genommen. L. 32 mm, B. 26 mm, D. 1 mm, Dm. 30 mm, G. 9,6 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.3.
- B110** Flache Scheibe aus Buntmetall mit teilweise eingerissenem Rand. D. 1 mm, Dm. 28 mm, G. 1,4 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.24.
- B111** (nicht abgebildet) Scheibe aus Buntmetall mit einer gewölbten Seite und Drehrillen auf der Aussenseite. D. 1 mm, Dm. 27 mm, G. 3,1 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.5.
- B112** (nicht abgebildet) Flache, runde Scheibe aus Buntmetall mit Eindruck einer Drehspindel auf der Vorderseite. D. 1 mm, Dm. 26 mm, G. 3,4 g. FO Feld 147, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.18.
- B113** (nicht abgebildet) Flache Scheibe aus Buntmetall; nur zur Hälfte erhalten. D. 1 mm, Dm. 24 mm, G. 0,9 g. FO Feld 114, Pos. 397. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.505.6. Kat. 292.
- B114** (nicht abgebildet) Flache Scheibe aus Blei mit leicht gewellter Oberfläche. D. 1 mm, Dm. 16 mm, G. 1,5 g. FO Feld 125, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.507.17
- B115** (nicht abgebildet) Flache Scheibe aus Buntmetall mit stark eingerissenem Rand. D. 2 mm, Dm. 16 mm, G. 0,6 g. FO Feld 128, Pos. 451. 1. Überschwemmung, Funde aus Horizont 1a, ältere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.696.6. Kat. 79.
- B116** (nicht abgebildet) Kleine flache Bleischeibe. D. 3 mm, Dm. 8 mm, G. 1,2 g. FO Feld 117, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.49.14.
- B117** (nicht abgebildet) Viertelkreissegment einer flachen Scheibe aus Buntmetall. L. 45 mm, B. 13 mm, D. 1 mm, G. 1,1 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.82.
- Schrott:*
- B118** (nicht abgebildet) Rundstabiger Draht aus Buntmetall mit Verdickung zur Mitte hin und ausgedünnten Enden. L. 64 mm, Dm. 3 mm, G. 3,3 g. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.195.4. Kat. 451.
- B119** (nicht abgebildet) Rundstabiges Drahtfragment aus Blei mit einem leicht verdickten Ende. L. 64 mm, Dm. 4 mm, G. 4,6 g. FO Feld 116, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.45.3.
- B120** (nicht abgebildet) Zwei Stäbchen aus Buntmetall mit vierkantigem Querschnitt und starker Brandpatina. Gewicht von beiden Stücken gemeinsam. L. 60 mm, B. 8 mm, D. 7 mm, G. 15,7 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.32.
- B121** (nicht abgebildet) Rundstabiges Stäbchenfragment aus Blei, leicht gekrümmt. L. 35 mm, Dm. 9 mm, G. 11,5 g. FO Feld 133, Pos. 1/2. Rezenter Humus und nachrömische Schwemmschicht. Inv.-Nr. 1508.91.3.
- B122** (nicht abgebildet) Stäbchenfragment aus Buntmetall mit ovalem Querschnitt. L. 32 mm, B. 7 mm, D. 2 mm, G. 2,2 g. FO Feld 148, Pos. 476. Dekantationsniveau zu Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.1031.3. Kat. 379.
- B123** (nicht abgebildet) Rundstabiges Stäbchen aus Buntmetall; mehrfach geknickt. L. 81 mm, D. 1 mm, G. 1,7 g. FO Feld 148, Pos. 421. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.990.1. Kat. 293.
- B124** (nicht abgebildet) Rundstabiges Stäbchen aus Buntmetall mit einem zugespitzten Ende. Evtl. ist das eine Ende mit einer angedeuteten Torsion verziert. L. 70 mm, Dm. 2 mm, G. 1,3 g. FO Feld 128, Pos. 434. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, ältere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.668.1. Kat. 80.
- B125** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall mit unregelmässigem Querschnitt. L. 46 mm, B. 29 mm, D. 2 mm, G. 4 g. FO Feld 114, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.347.21.
- B126** (nicht abgebildet) Schmales Bandfragment aus Buntmetall mit eingerollten Enden. L. 17 mm, B. 10 mm, D. 1 mm, G. 1 g. FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung. Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.781.21. Kat. 184.
- B127** (nicht abgebildet) Schmales Bandfragment aus Buntmetall in leichter Biegung. L. 47 mm, B. 4 mm, D. 1 mm, G. 0,1 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.80.

- B128** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall mit geraden Seiten. L. 42 mm, B. 10 mm, D. 1 mm, G. 0,4 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Schlackenhalde der älteren Schmiede, evtl. auch verschwemmt aus dem älteren Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.343.13.
- B129** (nicht abgebildet) Zwei Bandfragmente aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 29 mm, B. 4 mm, D. 11 mm, G. 5,9 g. Masse vom grössten Objekt und Gewicht von allen Fragmenten zusammen. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.20.
- B130** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 64 mm, B. 9 mm, D. 1 mm, G. 2 g. FO Feld 111, Pos. 81. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.488.7. Kat. 294.
- B131** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall mit unregelmässigen Langseiten. L. 42 mm, B. 6 mm, D. 1 mm, G. 0,8 g. FO Feld 117, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.201.1
- B132** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall mit geraden Seiten. L. 22 mm, B. 17 mm, D. 1 mm, G. 1,7 g. FO Feld 148, Pos. 70. Moderne Drainage. Inv.-Nr. 1508.922.17.
- B133** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall mit gerade beschnittenen Seiten. L. 54 mm, B. 14 mm, D. 1 mm, G. 4,4 g. FO Feld 116, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.42.17.
- B134** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Buntmetall mit geraden Seiten. L. 31 mm, B. 20 mm, D. 1 mm, G. 1,8 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a, Schlackenhalde der älteren Schmiede, evtl. auch verschwemmt aus dem älteren Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.314.30.
- B135** (nicht abgebildet) Stark zerschmolzenes Bandfragment aus Blei. L. 38 mm, B. 14 mm, D. 3 mm, G. 5,6 g. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.195.5. Kat. 452.
- B136** (nicht abgebildet) Schmales Bandfragment aus Blei mit längsgeschnittenen Seiten. L. 65 mm, B. 6 mm, D. 2 mm, G. 2,6 g. FO Feld 107, Pos. 4 (?). Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.196.4.
- B137** (nicht abgebildet) Zerschmolzenes Bandfragment aus Blei mit unregelmässigen Seiten. L. 49 mm, B. 18 mm, D. 3 mm, G. 8 g. FO Feld 107, Pos. 4 (?). Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.196.2.
- B138** (nicht abgebildet) Bandfragment aus Blei mit unregelmässigen Seiten. L. 53 mm, B. 11 mm, D. 2 mm, G. 4,6 g. FO Feld 154, Pos. 890. Letzte Phase der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1409.4. Kat. 295.
- B139** (nicht abgebildet) Stark zerschmolzenes Bandfragment aus Blei mit unregelmässigen Seiten. L. 27 mm, B. 24 mm, D. 2 mm, G. 4,1 g. FO Feld 111, Pos. 181. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.485.35. Kat. 296.
- B140** (nicht abgebildet) Langschmales Blechfragment aus Buntmetall mit gerade beschnittenen Langseiten. L. 37 mm, B. 8 mm, D. 1 mm, G. 1,4 g. FO Feld 116, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.328.5.
- B141** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall mit leichter Rundung. L. 12 mm, B. 9 mm, D. 4 mm, G. 1,3 g. FO Feld 123, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.509.19.
- B142** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 24 mm, B. 12 mm, D. 1 mm, G. 0,1 g. FO Feld 147, Pos. 470. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.707.4. Kat. 81.
- B143** (nicht abgebildet) Rechteckig zugeschnittenes Blechfragment aus Buntmetall mit recht dicker Wandung. L. 25 mm, B. 26 mm, D. 3 mm, G. 12,2 g. FO Feld 120, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.508.9.
- B144** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 35 mm, B. 32 mm, D. 1 mm, G. 2,4 g. FO Feld 104, Pos. 186. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1243.3. Kat. 297.
- B145** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall mit unregelmässigen Seiten. L. 30 mm, B. 23 mm, D. 1 mm, G. 2,9 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1132.1. Kat. 82.
- B146** (nicht abgebildet) Zusammengefaltetes Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form mit einer geraden Kante. L. 39 mm, B. 24 mm, D. 1 mm, G. 3,3 g. FO Feld 147, Pos. 470. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.631.1. Kat. 83.
- B147** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall mit einer beschnittenen Seite. L. 40 mm, B. 16 mm, D. 2 mm, G. 4,1 g. Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.6.
- B148** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 60 mm, B. 23 mm, D. 3 mm, G. 8,1 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.18.
- B149** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form mit einer glatt geschnittenen Seite. L. 26 mm, B. 10 mm, D. 1 mm, G. 0,1 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1130.19. Kat. 84.
- B150** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in breitrechteckiger Form mit gewellter Oberfläche. L. 22 mm, B. 21 mm, D. 1 mm, G. 1,4 g. FO Feld 116, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.328.5.
- B151** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 40 mm, B. 16 mm, D. 4 mm, G. 2,9 g. FO Feld 123, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.525.5.
- B152** (nicht abgebildet) Dünnes Blech aus Buntmetall in unregelmässiger Form mit mehreren parallel verlaufenden Nietreihen, die ein kleineres Blech auf der Rückseite des grösseren Blechs fixieren. Darüber finden sich auf der Rückseite Lederreste. L. 82 mm, B. 75 mm, D. 2 mm, G. 13,3 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.14. Vgl. Abb. 427,LE3 (nicht abgebildet).
- B153** (nicht abgebildet) Kantig zurechtgeschnittenes Blechfragment aus Buntmetall. L. 31 mm, B. 14 mm, D. 1 mm, G. 1,4 g. FO Feld 116, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.328.5.
- B154** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form; mehrfach zusammengefaltet. L. 130 mm, B. 72 mm, D. 1 mm, G. 82,3 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.197.1.
- B155** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall mit Bearbeitungs- und Schnittspuren. L. 30 mm, B. 18 mm, D. 2 mm, G. 4,8 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.63.14. Kat. 453.
- B156** (nicht abgebildet) Tüllenförmig zusammengerolltes Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 65 mm, B. 16 mm, D. 1 mm, G. 12,8 g. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.64.13. Kat. 454.
- B157** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in rechteckiger Form. L. 19 mm, B. 17 mm, D. 1 mm, G. 1,1 g. FO Feld 116, Streufund. Inv.-Nr. 1508.140.8.
- B158** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall

- in unregelmässiger Form. L. 41 mm, B. 25 mm, D. 2 mm, G. 2,6 g. FO Feld 116, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.138.9
- B159** (nicht abgebildet) Zwei Blechfragmente aus Buntmetall in unregelmässiger Form. Masse vom grösseren Fragment; Gewicht von beiden zusammen. L. 18 mm, B. 12 mm, D. 1 mm, G. 1 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1551.81.
- B160** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form mit einem «aufgesetzten» Fortsatz am einen Ende. L. 24 mm, B. 15 mm, D. 1 mm, G. 1,6 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.18.
- B161** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall mit einer Kante. L. 21 mm, B. 14 mm, D. 3 mm, G. 4,1 g. FO Feld 116, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.45.6.
- B162** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall mit unregelmässigen Seiten. L. 38 mm, B. 29 mm, D. 1 mm, G. 2 g. FO Feld 135, Pos. 465. 3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.1344.2. Kat. 380.
- B163** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form mit einer geschnittenen Seite. L. 35 mm, B. 10 mm, D. 1 mm, G. 1,2 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1125.3. Kat. 85.
- B164** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 47 mm, B. 31 mm, D. 1 mm, G. 2 g. FO Feld 123, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.522.15.
- B165** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form, evtl. Gefässwandung. L. 39 mm, B. 21 mm, D. 4 mm, G. 9,6 g. FO Feld 147, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.20.
- B166** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form und mit zwei Lochungen am oberen Rand. L. 30 mm, B. 30 mm, D. 1 mm, G. 1,4 g. FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der älteren Schmiede, evtl. auch verschwemmt aus dem älteren Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.473.6.
- B167** (nicht abgebildet) Elf Blechfragmente aus Buntmetall in unregelmässiger Form; meist mehrfach ineinander gefaltet. Masse vom grössten Stück, Gewicht von allen Teilen zusammen. L. 98 mm, B. 81 mm, D. 1 mm, G. 124,9 g. Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.8.
- B168** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 25 mm, B. 17 mm, D. 1 mm, G. 2,2 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1120.2. Kat. 86.
- B169** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 28 mm, B. 13 mm, D. 2 mm, G. 1,8 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1215.1. Kat. 87.
- B170** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in rechteckiger Form mit umgeschlagenen Rändern. L. 21 mm, B. 16 mm, D. 2 mm, G. 0,8 g. FO Feld 147, Pos. 470. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.713.23. Kat. 88.
- B171** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 22 mm, B. 20 mm, D. 2 mm, G. 0,5 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.533.3.
- B172** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 39 mm, B. 32 mm, D. 3 mm, G. 6,6 g. FO Feld 111, Pos. 181. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.485.33. Kat. 298.
- B173** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Blei in unregelmässiger Form. L. 25 mm, B. 16 mm, D. 2 mm, G. 4 g. FO Feld 129, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.507.19.
- B174** (nicht abgebildet) Sechs Blechfragmente aus Blei in unregelmässiger Form. Masse vom grössten Fragment, Gewicht von allen Stücken zusammen. L. 105 mm, B. 53 mm, D. 1 mm, G. 30,7 g. FO Feld 149, Pos. 70. Moderne Drainage. Inv.-Nr. 1508.1143.8.
- B175** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Blei in unregelmässiger Form; mehrfach zusammengefasst. L. 82 mm, B. 51 mm, D. 1 mm, G. 59 g. FO Feld 125, Pos. 433. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.558.2. Kat. 299.
- B176** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Blei in unregelmässiger Form. L. 24 mm, B. 16 mm, D. 1 mm, G. 0,5 g. FO Feld 133, Pos. 1/2. Rezenten Humus oder nachrömische Schwemmschicht. Inv.-Nr. 1508.91.4.
- B177** (nicht abgebildet) Fünf Blechfragmente aus Blei, eines gelocht. Masse vom grössten Stück, Gewicht von allen Blechen zusammen. L. 32 mm, B. 20 mm, D. 3 mm, G. 22,2 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1551.89.
- B178** (nicht abgebildet) Vier Blechfragmente aus Blei in unregelmässiger Form. Masse vom grössten Stück, Gewicht von allen Teilen zusammen. L. 41 mm, B. 26 mm, D. 1 mm, G. 5,2 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1037.68.
- B179** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Blei, ineinander gefaltet und mit unregelmässigen Rändern. L. 29 mm, B. 24 mm, D. 2 mm, G. 4,2 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.241.36.
- B180** (nicht abgebildet) Mehrfach gefaltetes Blechfragment aus Blei in unregelmässiger Form. L. 77 mm, B. 55 mm, D. 2 mm, G. 50,6 g. Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.9.
- B181** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Blei in unregelmässiger Form. L. 27 mm, B. 19 mm, D. 4 mm, G. 10,3 g. FO Feld 116, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.45.5.
- B182** (nicht abgebildet) Blechfragment in triangulärer Form aus Blei. L. 26 mm, B. 21 mm, D. 1 mm, G. 1,7 g. FO Feld 122, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl verlandeter Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.323.4.
- B183** (nicht abgebildet) Vier Blechfragmente aus Blei in unregelmässiger Form; eines mit Treibspuren. Masse vom grössten Stück, Gewicht von allen Teilen zusammen. L. 37 mm, B. 10 mm, D. 5 mm, G. 17,9 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1037.79.
- B184** (nicht abgebildet) Blechfragment aus Blei mit Schnittspuren an den Seiten. L. 30 mm, B. 15 mm, D. 1 mm, G. 3,7 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.533.1.
- B185** (nicht abgebildet) Brocken in unregelmässiger Form aus Buntmetall. L. 30 mm, B. 15 mm, D. 14 mm, G. 10,5 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.21.
- B186** (nicht abgebildet) Brocken aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 12 mm, B. 11 mm, D. 7 mm, G. 2,3 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1037.81.
- B187** (nicht abgebildet) Brocken aus Buntmetall mit glatten Oberflächen und einer profilierten Seite. L. 20 mm, B. 12 mm, D. 6 mm, G. 4,4 g. FO Feld 117, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.49.18.
- B188** (nicht abgebildet) Brocken aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 21 mm, B. 20 mm, D. 10 mm, G. 4,7 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1132.4. Kat. 89.

B189 (nicht abgebildet) Zwei Brocken aus Buntmetall in unregelmässiger Form. Masse vom grösseren Stück, Gewicht von beiden Teilen zusammen. L. 29 mm, B. 25 mm, D. 3 mm, G. 3,7 g. Streufunde. Inv.-Nr. 1508.1551.89.

B190 (nicht abgebildet) Brocken oder Gusstropfen aus Buntmetall in unregelmässiger, zerschmolzener Form. L. 32 mm, B. 17 mm, D. 8 mm, G. 11,2 g. Messpunkt 25 (s. Kap. 1.2.2, Anm. 15). Inv.-Nr. 1508.1529.1.

B191 (nicht abgebildet) Zwei Brocken aus Buntmetall in unregelmässiger Form; evtl. verbrannt. Masse vom grösseren Stück; Gewicht von beiden Teilen gemeinsam. L. 33 mm, B. 23 mm, D. 4 mm, G. 10,3 g. FO Feld 117, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, wohl Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.201.58.

B192 (nicht abgebildet) Brocken aus Buntmetall in unregelmässiger Form. L. 26 mm, B. 16 mm, D. 10 mm, G. 8,8 g. FO Feld 110, Schicht 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.1034.2.

B193 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in länglicher Form mit einer geraden Fläche. L. 30 mm, B. 17 mm, D. 6 mm, G. 8,5 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.92.

B194 (nicht abgebildet) Brocken (Gusstropfen?) aus Blei in unregelmässiger, flachgedrückter Form. L. 21 mm, B. 16 mm, D. 4 mm, G. 3,8 g. FO Feld 122, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.266.14.

B195 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in unregelmässiger, flacher Form. L. 34 mm, B. 35 mm, D. 9 mm, G. 45,4 g. FO Feld 111, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.455.54.

B196 (nicht abgebildet) Vier Brocken aus Blei in unregelmässiger Form. Masse vom grössten Fragment, Gewicht von allen zusammen. L. 40 mm, B. 25 mm, D. 16 mm, G. 74,2 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.24.

B197 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in unregelmässiger Form. L. 23 mm, B. 20 mm, D. 17 mm, G. 23,3 g. FO Feld 107, Pos. 66. Damm 3, Bauhorizont zur Wassermühle, Funde aus Horizont 1b, jüngeres Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.98.12. Kat. 300.

B198 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in flacher, unregelmässiger Form. L. 44 mm, B. 28 mm, D. 7 mm, G. 36,7 g. FO Schnitt 2, Streufund. Inv.-Nr. 1508.2.7.

B199 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in unregelmässiger Form. L. 23 mm, B. 14 mm, D. 5 mm, G. 3,5 g. FO Feld 148, Pos. 732. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1223.2. Kat. 90.

B200 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in flacher, unregelmässiger Form. L. 14 mm, B. 13 mm, D. 5 mm, G. 3,3 g. FO Feld 107, Pos. 4 (?). Horizont 3, jüngere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.196.3.

B201 (nicht abgebildet) Brocken aus Blei in unregelmässiger Form. L. 23 mm, B. 20 mm, D. 13 mm, G. 23,9 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.107.

B202 (nicht abgebildet) Bleitropfen in gerundeter Form. L. 17 mm, Dm. 11 mm, G. 5,7 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.106.

B203 (nicht abgebildet) Bleistreifen mit abgerundeten Langseiten. L. 43 mm, B. 13 mm, D. 5 mm, G. 11 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.106.

B204 (nicht abgebildet) Bleistreifen mit gerundeten Langseiten. L. 40 mm, B. 7 mm, D. 3 mm, G. 3,6 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.91.

B205 (nicht abgebildet) Flacher Gusstropfen (?) aus Blei mit glatter Oberfläche. L. 17 mm, B. 14 mm, D. 4 mm, G. 6,2 g. FO Feld 113, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.250.1.

Schrott (s. Abb. 328, B118–B205, 329)

Mit 88 Fragmenten bilden die Schrottteile in Cham-Hagendorn die grösste Kategorie. Dies entspricht der «normalen» Verteilung auf provinzialrömischen Fundplätzen und verwundert wenig, da sich darunter sicher auch direkte Gussreste befinden (s. oben)⁶⁵⁵. Die Schrottteile verteilen sich auf insgesamt vier Untergruppen (s. Abb. 329). Neben unabsichtlichem Verlust ist zu vermuten, dass ein Teil der Schrottteile systematisch für die Wiederverwertung gesammelt worden ist. Auf die horizontal- und vertikalstratigraphische Verteilung wird weiter unten (Kap. 3.3.3.) eingegangen.

Funktion nicht bekannt

(Abb. 330, B206–B211, 331)

Im Folgenden soll eine Reihe von Objekten vorgestellt werden, deren genaue Identifizierung trotz klar umrissener Form bis anhin nicht gelungen ist.

An erster Stelle steht mit B206 ein eher dickwandiges Blech, das auf der Vorderseite eingefurchte Linien und auf der Rückseite eine glatte Oberfläche mit Treibspuren zeigt. Von den Massen und der Herstellungstechnik her könnte ein Inschriftenfragment mit Buchstaben vorliegen⁶⁵⁶; allerdings ist der mögliche Buchstabe viel zu ungenau geformt und entspricht auch keinem bekannten Zeichen. B206 stammt aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945.

Beim nächsten Objekt (B207) handelt es sich um eine mehrfach durchbrochen gearbeitete

Schrott	Anzahl
Draht/Stäbchen	7
Bänder	15
Bleche	45
Brocken	21
Total	88

⁶⁵⁵ Normalverteilung: s. Deschler-Erb/Wyprächtiger 2010, 22.

⁶⁵⁶ s. beispielsweise die sog. Nuncupator-Inschriften aus Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG): Schwarz/Berger 2000, bes. 58–75 (Katalog der Bronzeplatten mit Inschrift).

Abb. 329 Cham-Hagendorn. Gliederung der Schrottteile.

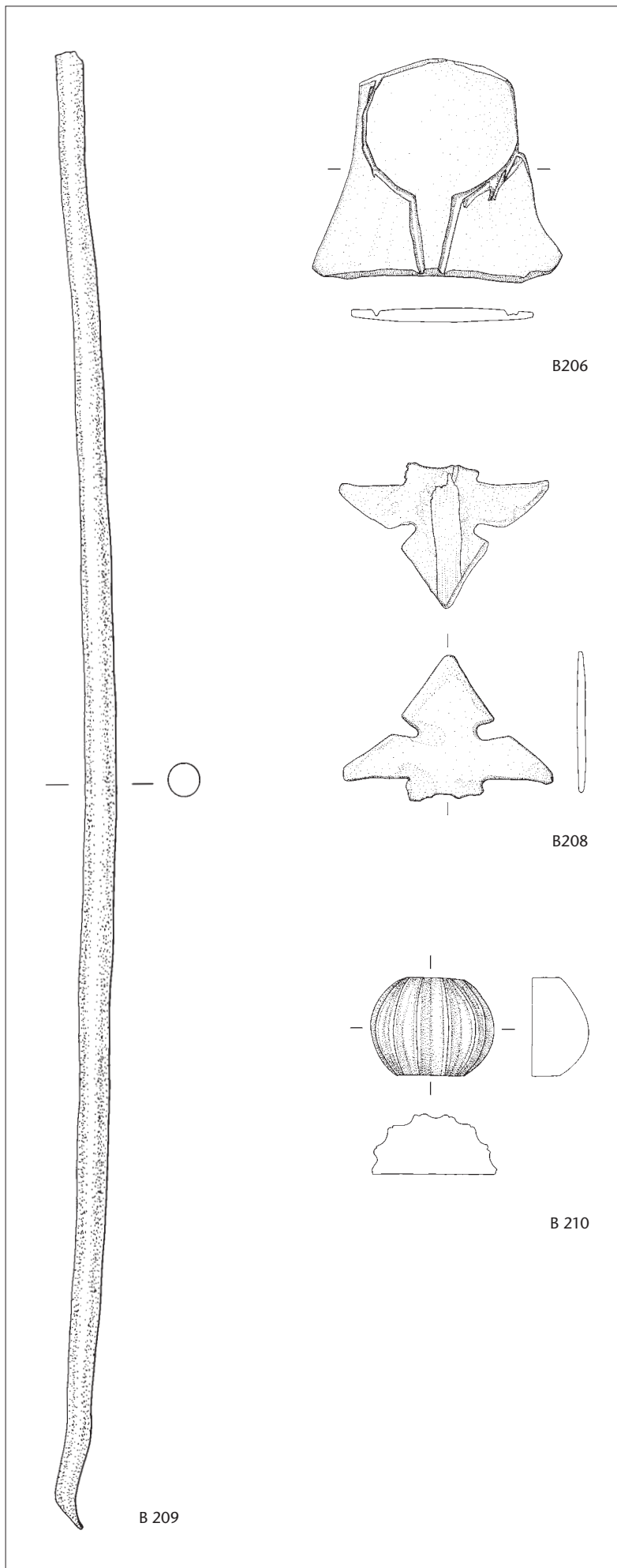


Abb. 330 Cham-Hagendorn. Funktion nicht bekannt. M. 2:3.

B206 Blech aus Buntmetall in trapezoidaler Form, weist auf einer Seite ein eingetieftes Muster auf (Kreis mit Fortsatz). Die andere Seite ist flach und zeigt intensive Treibspuren (am Wachsmmodell?). L. 63 mm, B. 55 mm, D. 3 mm, G. 44 g. FO Feld 147, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.8.

B207 s. Abb. 331.

B208 Attasche aus Buntmetall (römisch?) in Form eines Spitzblatts mit silbrigem Lotstreifen auf der Rückseite. L. 52 mm, B. 36 mm, D. 2 mm, G. 9,3 g. FO Feld 119, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.243.17.

B209 Rundstab aus Buntmetall mit einem geraden und einem hakenförmigen Abschluss. L. 369 mm, Dm. 8 mm, G. 137,6 g. FO Feld 148, Pos. 470. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1038.1. Kat. 92.

B210 Massive Halbkugel aus Buntmetall mit quergewölbter Oberfläche und flacher Unterseite. L. 31 mm, B. 31 mm, D. 25 mm, G. 53,7 g. FO Feld 148, Pos. 489. Benützungsschicht zu Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1216.1. Kat. 93.

B211 (nicht abgebildet) Plastisch geformtes Objekt, Buntmetall in Peltaform (?), mit einer eingezogenen Schmalseite. L. 31 mm, B. 21 mm, D. 6 mm, G. 8,3 g. FO Feld 117, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.49.19.

tete Bronze, die einen runden Fuss und ein plastisch gestaltetes Oberteil aufweist (s. Abb. 331). B207 ist so stark zerschmolzen, dass eine eindeutige Identifizierung bzw. Zuweisung nicht möglich ist. Das Objekt fand sich in Horizont 1a (Schmiede) des späteren 2. Jh. n. Chr. Deshalb ist nicht auszuschliessen, dass mit B207 ein Fehlguss oder zumindest ein zur Wiederverwertung vorgesehenes Objekt vorliegt.

Die halbe Rosette B208 weist auf der Rückseite einen silbrigen Streifen, wohl aus Lotsilber, auf. Das belegt, dass das Stück auf einem Untergrund festgelötet gewesen war. Genaue Parallelen zur Form sind mir bis anhin nicht bekannt. Da B208 aus der Wiedereinfüllung der Grabung 1944/1945 stammt, ist nicht auszuschliessen, dass ein nachrömisches Objekt vorliegt.

Eindeutig römisch ist hingegen der Rundstab B209, der sich in Schichten zu Horizont 1a (Schmiede) des späteren 2. Jh. n. Chr. fand. Eine mögliche Deutung des Stücks wäre die Verwendung als Arm einer gleicharmigen Waage, an deren Ende die Waagschälchen aufgehängt gewesen wären⁶⁵⁷. Für eine solche Interpretation fehlt allerdings eine Möglichkeit, den Rundstab zentral aufzuhängen, und bei einer Länge von rund 37 cm wäre B209 mit seinen nur 8 mm Durchmesser zu schwach für die zu erwartenden Gewichte.

Das Objekt B210 ist als massiver halbkugelförmiger Körper mit vertikalen Rippen und ei-



Abb. 331 Cham-Hagendorn. Das zerschmolzene Objekt.

B207 Stark zerschmolzenes, plastisch geformtes Objekt aus Buntmetall mit einem runden Fuss als Unterteil und einem mehrfach gegliederten Oberteil. Mehrere Gusskanäle (?) stehen nach oben ab. L. 103 mm, B. 55 mm, D. 4 mm, G. 137,3 g. FO Feld 148, Pos. 470. 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1089.1. Kat. 91.



Abb. 332 Cham-Hagendorn. Rand einer Bronzeinschrift.

B212 Profiliert gearbeitetes Randfragment aus Buntmetall, wohl von einer Inschriftenplatte. L. 34 mm, B. 21 mm, D. 11 mm, G. 44,3 g. FO Feld 116, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.42.13.

ner glatten Unterseite gestaltet. Es ist nicht zu erkennen, ob das Stück irgendwo vernietet oder verlötet gewesen war. Parallelen dazu sind mir bis anhin nicht bekannt. Am ehesten dürfte es sich um ein Zierobjekt handeln, das vielleicht auf einem Möbelteil angebracht war. B210 fand sich in Schichten zur ersten Schmiede (Horizont 1a), die ins spätere 2. Jh. n. Chr. zu datieren ist.

Zum Abschluss der in der Funktion unbekanntesten Stücke ist B211 vorzustellen, das in Peltaform verschieden gestaltete Oberflächen aufweist. Auch zu diesem Stück, das sich in der Wiedereinfüllung der Grabungen 1944/1945 fand, lassen sich bis anhin keine die Funktion erklärenden Parallelen nennen.

Figürliches/Grossbronzen (Abb. 332, B212, 333, B213)

Zwei Objekte gehören in diese Kategorie. B212 ist mit dem profiliert gearbeiteten Rand eindeutig als Rand einer Bronzetafel für eine eingravierte oder gegossene Inschrift aus Bronze zu bestimmen (s. Abb. 332)⁶⁵⁸. Das eher kleine Fragment, auf dem leider keine Reste der Beschriftung selbst erhalten sind, stammt aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945.

Das Fragment B213 ist gewellt gearbeitet mit glatter Vorderseite und aufgerauter Rückseite (s. Abb. 333). Ein Ansatz zu einem Flickloch am Rand belegt eindeutig, dass dieses Fragment von einer Grossbronze stammt und



Abb. 333 Cham-Hagendorn. Gewandfalte (?) einer Grossbronze.

B213 Gewelltes Fragment einer Grossbronze mit unregelmässigem Rand. Auf der Schauseite finden sich eine gerade eingeritzte Linie und der Ansatz zu einem Flickloch. L. 52 mm, B. 15 mm, D. 3 mm, G. 8,8 g. FO Feld 149, Pos. 70. Moderne Drainage. Inv.-Nr. 1508.1143.7.

am ehesten zum Gewandteil einer Statue gehört⁶⁵⁹. Auch dieses Fragment ist sehr klein und erlaubt keine weiteren Zuweisungen. Es stammt aus dem Füllmaterial einer modernen Drainage.

⁶⁵⁷ Zum Typus vgl. Mutz 1983, 10 f., 26–28.

⁶⁵⁸ Vgl. Schwarz/Berger 2000, 58–75 (Bronzetafeln mit Randleisten und Inschrift).

⁶⁵⁹ E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 450 f., Abb. 23/19, 15.16 (Biberist SO); ebd. mit weiteren Belegen.

Abb. 334 Cham-Hagendorn. Zusammenfassender Überblick zum Material, sortiert nach der Häufigkeit der Unterkategorien

Unterkategorie	Hausrat	Toilett-/medizinisches Gerät	Schmuck/Tracht	Handwerk	Transport/Landwirtschaft	Militaria	Kleingerät	Schrott	Figürliches	Funktion unbekannt	Total
Gewicht	1										1
Glocke					1						1
Gürtelteil						1					1
Löffelsonde		1									1
Niet							1				1
Ohrlöffelchen		1									1
Pferdegessirranhänger						1					1
Spiegel		1									1
Draht								2			2
Grossbronze									2		2
Messer	2										2
Schlacke				2							2
Schmuck/Trachtanhänger			2								2
Zaumzeugteil						2					2
Gussrest				3							3
Löffel	3										3
Schlüssel	3										3
Wagenbeschlagteil					3						3
Beschlag							5				5
Stäbchen								5			5
Fingerring			6								6
Funktion?										6	6
Gefäss	7										7
Haarnadel			7								7
Weitere Ausrüstung						7					7
Tülle							8				8
Fibel			11								11
Ring							11				11
Scheibe							11				11
Band								15			15
Gusstiegel				16							16
Brocken								21			21
Blech								45			45
Total	16	3	26	21	4	11	36	88	2	6	213

3.3.3 Auswertende Betrachtungen

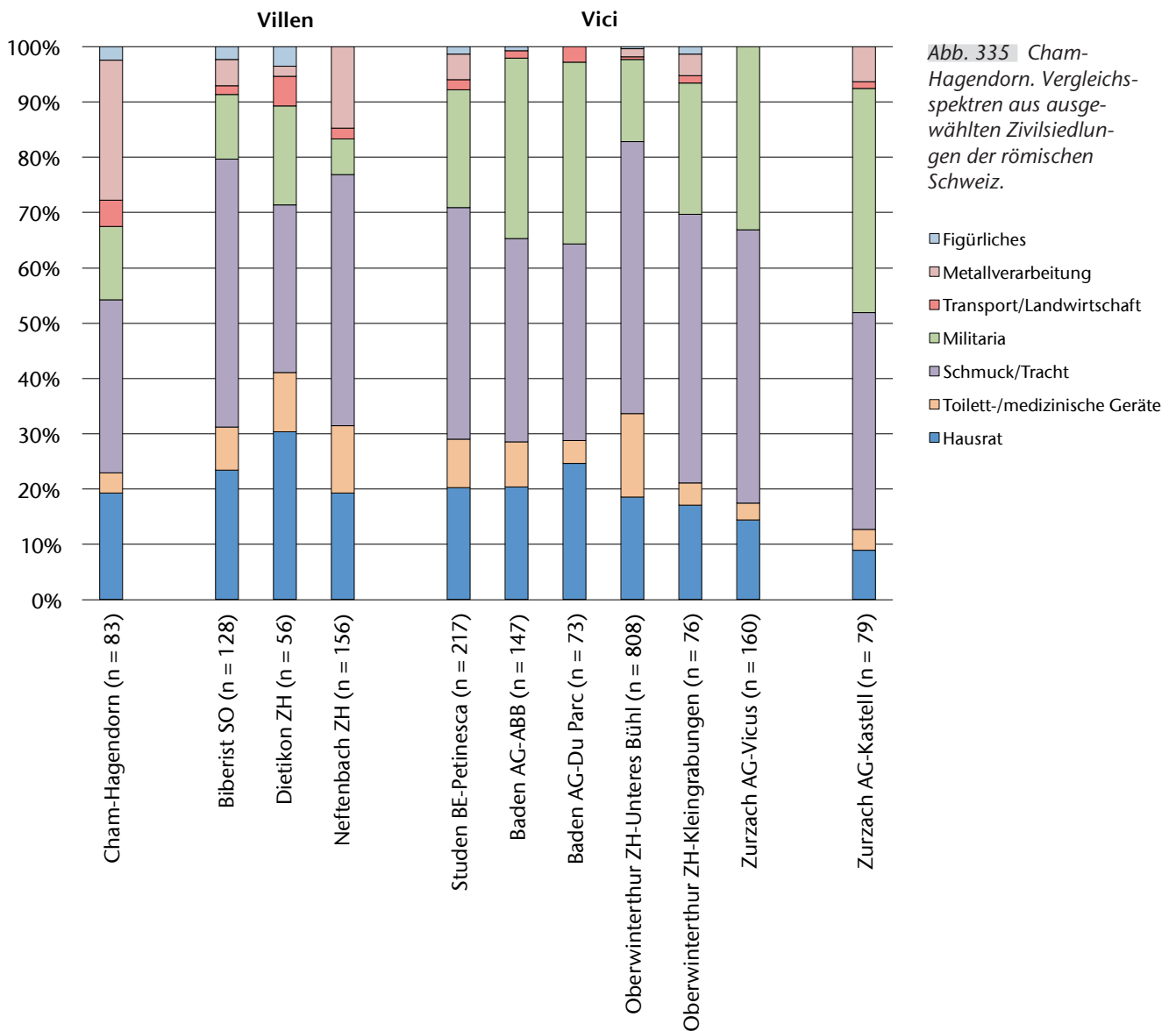
Im Folgenden möchte ich die Ergebnisse der Fundanalyse auf die Siedlungsgeschichte der Fundstelle übertragen. Dabei wird in einem ersten Abschnitt das Material in seiner Gesamtheit betrachtet und in einem zweiten Abschnitt in Bezug auf ausgewählte Befunde angeschaut.

Gesamtspektrum

Mit insgesamt 213 Objekten liegt für eine Fundstelle im ländlichen Raum ein recht umfangreiches Spektrum vor, zumal wenn man bedenkt, dass die ergrabene Fläche mit 1300 m² nicht besonders gross ist⁶⁶⁰. Einen zusammenfassenden Überblick zum Material gibt Abb. 334. Eine weitere Analyse zu den nachgewiesenen Kategorien erfolgt unten. Interessant ist ein Vergleich mit Fundspektren aus anderen Fundorten, Vici und

Gutshöfen, aus dem Schweizer Mittelland. Dazu ist eine bereits für den Gutshof von Biberist SO-Spitalhof erarbeitete vergleichende Tabelle ergänzt worden (Abb. 335)⁶⁶¹. Zusammengekommen liegt Cham-Hagendorn mitten zwischen den anderen Siedlungsstellen und lässt weniger landwirtschaftliche, dafür mehr städtische Elemente vermuten. Der eher geringe Anteil an Militaria passt hingegen zu Fundstellen im ländlichen Raum (Biberist SO, Dietikon ZH, Neftenbach ZH), und der höhere Anteil an handwerklichen Nachweisen (auch ohne Gusstiegel) lässt sich durch die in Cham-Hagendorn nachgewiesenen Schmieden erklären (s. oben Kap. 3.3.2).

Im Weiteren soll auf einzelne Kategorien und deren Aussagewert für die Gesamtinterpretation der Fundstelle eingegangen werden.



Metallgefässe

Der hohe Anteil an Metallgeschirr fällt auf, darunter insbesondere der Nachweis einer nahezu vollständigen Kasserolle (B2.1/2) sowie eines Gefässgriffs aus Silber (B1). Derartig grossteiliges oder auch kostbares Metallgerät findet sich nur äusserst selten und könnte ein Hinweis auf besondere Befundumstände sein. Denkbar wäre eine Nutzung/Verwahrung in einem sakralen Bereich.

Figürliches/Inschriften

Auch der Rest einer Bronzetafel für eine Inschrift (B212) und das Fragment einer Grossbronze (B213) zeugen von besonderen Verhältnissen. Bronzetafeln können unter anderem Bestandteil einer Votivinschrift oder einer Ehreninschrift sein⁶⁶². Bei beiden ist an eine Anbringung im öffentlichen Raum zu denken, in Cham-Hagendorn möchte ich auch am ehesten an eine Verwendung im nachgewiesenen Heiligtum denken. Auch Grossbronzen, wie sie durch B213 belegt sind, können in einem sakralen oder sonstigen öffentlichen Umfeld aufgestellt gewesen sein. Allerdings finden sich diese auch in Haushalten sozial hochgestellter

Persönlichkeiten, sei es im ländlichen oder im städtischen Bereich⁶⁶³. Vom Befund in Cham-Hagendorn her spricht allerdings vieles für eine Verwendung von B213 im sakralen Umfeld.

Schmuck/Tracht

In dieser Kategorie fällt als Erstes die grosse Zahl an Haarnadeln auf, von denen einige recht interessant geformte Köpfe aufweisen. Man sollte dies allerdings nicht überinterpretieren, denn es ist bekannt, dass Haarnadeln erst ab dem späteren 1. Jh. und vor allem im 2./3. Jh. n. Chr. – dem Zeitrahmen für Cham-Hagendorn – gene-

660 Angaben zu anderen Fundstellen vgl. E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 417, Anm. 1003.

661 Vgl. E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 452 f., Abb. 23/21.22. Datengrundlage vgl. E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 869, Tab. 23/3. Bei der Auszählung wurden die Kategorien «Kleingerät», «Schrott» und «Funktion unbekannt» nicht berücksichtigt, da diese Kategorien nicht in jeder Vergleichsfundstelle mitberücksichtigt worden sind. Gleiches gilt für die Gusstiegel aus Cham-Hagendorn (n = 16), die aus denselben Gründen aus der Vergleichsliste gestrichen wurden.

662 Zahlreiche Beispiele finden sich z. B. in Brihuega et al. 1990 (Gesetzestafeln, Ehreninschriften und Weihungen aus diversen Fundorten in Spanien).

663 E. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 453 (mit weiteren Verweisen).

Abb. 336 Cham-Hagendorn. Zusammenfassender Überblick zum Typenspektrum.

Fibeltyp Riha 1979	typologische Datierung	Hauptverbreitung	Verwendung
2.9.2	claudisch bis flavisch	Rätien, Noricum	Mantel
3.16	Ende 2. bis Mitte 3. Jh. n. Chr.	Rheinland	Kleidung (Frau?)
3.19	2. bis Mitte 3. Jh. n. Chr.	Limeszone	Mantel (Militär)
5.15	claudisch bis flavisch	Ostgallien, Helvetien	Kleidung (Frau?)
5.17 x 2	neronisch bis Ende 2. Jh. n. Chr.	Imperium	Kleidung
6.4.1	3. Jh. n. Chr.	Imperium	Mantel (Militär)
7.1	2. Jh. n. Chr.	Rheinland, Nordgallien	Kleidung (Frau?)
7.15	Mitte 2. bis Mitte 3. Jh. n. Chr.	Rheinland, Nordgallien	Schmuck (Frau)
8.1.1-S	3. Jh. n. Chr.	Helvetien, Rätien	Mantel
9.1	2. bis Mitte 3. Jh. n. Chr.	Oberitalien, Ostalpen	Mantel

rell häufiger für die Gestaltung der Frisuren genutzt wurden als in den früheren Zeiträumen⁶⁶⁴. Zur Analyse der Fibeln, der grössten Schmuck/Trachtgruppe in Cham-Hagendorn, sei auf die vergleichende Übersicht Abb. 336 verwiesen. Da insgesamt lediglich elf Exemplare vorliegen, kann nur eine qualitative Analyse durchgeführt werden: Chronologisch gesehen passen die Fibeln gut zum Fundort; es handelt sich hauptsächlich um mittelkaiserzeitliche Typen, und auch die jüngsten Exemplare reichen nicht über das Ende von Cham-Hagendorn hinaus. Die Herkunft der einzelnen Stücke ist ebenfalls nicht besonders aussergewöhnlich; einzig die Backenscharnierfibel B38 und die Zangenfibel B39 liegen etwas ausserhalb ihrer normalen Verbreitung. Von einem gewissen Interesse sind die zwei Fibeln B31 und B35, die man als Militärfibeln bezeichnen muss und auf die unten noch einmal einzugehen ist.

Sicher von Interesse ist zuletzt die silberne Omegafibel B38. Gemeinsam mit dem Gefässgriff B1, dem Lunulaanhänger B27 und dem Merkkurring B45 liegt in Cham-Hagendorn Silber im Gesamtgewicht von 32 g vor. Dies stellt im Vergleich zu den Silbermengen und dem Silbergewicht, die man sonst aus Siedlungen kennt, einen recht hohen Wert dar⁶⁶⁵. Eine solch «hohe» Menge an Silber lässt sich wohl nur durch das sakrale Umfeld in Cham-Hagen-

dorn erklären. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass Omegafibeln und Lunulaanhänger aus Silber einen festen Bestandteil der durch Stefanie Martin-Kilcher definierten Schmuckhortgruppe C bilden, die im 2./3. Jh. n. Chr. charakteristisch für den osthelvetisch-rätischen Raum ist⁶⁶⁶. Von einem verschleppten Hortfund der Gruppe C nach Stefanie Martin-Kilcher dürfte bei uns wohl nicht auszugehen sein; eine Weihung im Heiligtum von Cham-Hagendorn ist aber für die Silberobjekte gut denkbar. Leider ist einzig die Omegafibel B38 dem Horizont 1b (Terrakotten) zuweisbar; alle anderen Stücke stammen aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945.

Militaria

Zu den Militaria B71–B81 sind auch die Lanzenspitze E1 und die beiden Fibeln B31 und B35 zu zählen⁶⁶⁷. Zusammengenommen handelt es sich nicht um eine besonders grosse Menge. Es fällt aber auf, dass die meisten von ihnen typochronologisch gesehen ins 3. Jh. n. Chr. und dort vor allem in die zweite Hälfte zu datieren sind⁶⁶⁸. Es stellt sich daher die Frage, ob das Ende von Cham-Hagendorn nicht in irgendeiner Weise mit dem römischen Militär zu tun hat oder ob zumindest im mittleren 3. Jh. n. Chr. mit einer Militärpräsenz vor Ort zu rechnen ist (s. Kap. 5.4.3).

Abb. 337 Cham-Hagendorn. Funde aus nicht auswertbarem Zusammenhang.

Befund	Grossbronzen	Funktion nicht bekannt	Handwerk	Hausrat	Kleingerät	Militaria	Schmuck/Tracht	Schrott	Toilett-/medizinisches Gerät	Transport/Landwirtschaft	Total
neuzeitlicher Kanal/Störung	1			1				2		1	5
rezenter Humus, nachrömische Schwemmschicht								2			2
UK rezenter Humus					2		1	1			4
Gradallabtrag					1						1
Streufunde			1		5		1	16			23
Grabung 1944/1945 bzw. Wiedereinfüllung	1	3	7	7	16	4	12	25		3	78
5. Überschwemmung/Verlandung				1		1	1	1	2		6
4. Überschwemmung/nachrömisch									1		1
Total	2	3	8	9	24	5	15	47	3	4	120

Horizont	1a	1a/1b	1b	2	3	Total
unter Pos. 4 (Horizont 3)					1	1
evtl. 2. Überschwemmung (Funde evtl. Horizont 1b)			1			1
1. Überschwemmung (Schmiede 1a?)	1					1
evtl. Horizonte 1a/1b		1				1
Bauhorizont zu Damm 3?		1				1
evtl. Horizont 1b			1			1
Horizont 2 (Mühle)				1		1
evtl. Horizont 3					1	1
Benützungsschicht Horizont 1a (Schmiede)	1					1
Horizonte 1a/1b		1				1
4. Überschwemmung, Horizont 3 (Schmiede)					1	1
Horizont 1b (Terrakotten)			1			1
Verlandung letzter Bach der 1. Überschwemmung	2					2
2. Überschwemmung, Horizont 1b			2			2
Benützungsschicht Horizont 2 (zur Mühle?)				2		2
evtl. Horizont 2				3		3
wenn, dann Horizont 3 (evtl. jüngere Schmiede)					4	4
3. Überschwemmung (Mühle 2)				4		4
Damm 3 (zur Mühle?, Funde zu Terrakotten)		6				6
2. Überschwemmung (Terrakotten 1b)			7			7
evtl. Horizont 1a	8					8
Horizont 3 (evtl. jüngere Schmiede)					12	12
evtl. Horizont 1a (Schmiede)	14					14
1. Überschwemmung (Schmiede 1a)	17					17
Total	43	9	12	10	19	93

Abb. 338 Cham-Hagendorn. Funde aus römischem Zusammenhang.

Ausgewählte Befunde

Von den 213 vorgelegten Objekten stammen leider mehr als die Hälfte (n = 120) aus neuzeitlichen/nachrömischen Schichten, aus der Grabung 1944/1945 bzw. deren Wiedereinführung, oder es handelt sich um Streufunde (Abb. 337). Die übrigen Funde (n = 93) stammen aus verschiedenen Kontexten (Abb. 338), die mit Vorbehalt vier verschiedenen Horizonten zugewiesen werden können.

Ältere Schmiede und Heiligtum (Horizont 1a)

Von den zu diesem Horizont aufgelisteten 40 Objekten (s. Abb. 339) lassen sich der älteren Schmiede (s. Kap. 2.5.1) deren zwei und dem Heiligtum (s. Kap. 2.5.4) ein einziges sicher zuweisen, während bei 37 Fundstücken nicht entschieden werden kann, ob sie aus der Schlackenhalde der Schmiede oder dem Langbau des Heiligtums stammen (s. Kap. 2.5.2)⁶⁶⁹. Unter den Funden fallen vor allem die zahlreichen Gusstiegelteile (B48, B50, B53, B57) und die grosse Menge an Bronzschrott (20 Exemplare) auf, die eher an die Schmiede als an das Heiligtum denken lassen. Ebenfalls von hier stammt das nahezu amorph geschmolzene Objekt B207, das ein missratener Guss sein könnte. Zusammengekommen können wir davon ausgehen, dass in dieser ersten Schmiede neben Eisen auch Buntmetall verarbeitet worden ist. Bei den Schmuckstücken (B24, B25, B36) ist hingegen zu vermuten, dass sie, wie der Fingerring B42, aus dem Heiligtum stammen.

Heiligtum (Horizont 1b)

24 Funde lassen sich dem jüngeren Heiligtum zuweisen (Abb. 340), wobei eine Verschwendung aus dem älteren Horizont 1a bzw. aus der älteren Schmiede nicht auszuschliessen ist. Dies gilt vor allem für die Objekte aus dem verlandeten Bach (Pos. 309; B12, B58, B126, evtl. B182), aber auch für die im Westteil der Grabungsfläche zum Vorschein gekommenen Fundstücke. So fällt auf, dass die Zeugnisse von Handwerk, Gussrest (B46) und Gusstiegel (B51, B54), allesamt in den Sedimenten der zweiten Überschwemmung unterhalb des Langbaus des Heiligtums bei der Nordostecke der Schmiede auftraten, was dafür spricht, dass sie ursprünglich aus der Schlackenhalde oder dem Schutt der Schmiede stammen. Die silberne Omegafibel B38 hingegen dürfte, wie die Funde aus dem Ostteil der Grabungsfläche, insbesondere die Schmuckstücke und Trachtbestandteile (B14, B32, B37), dem Heiligtum zuzuweisen sein⁶⁷⁰.

664 Deschler-Erb 1996, 69; Deschler-Erb 1998, 161 (zu den Haarnadeln aus Knochen); Schmidts 2004, 29.

665 Vgl. dazu Martin-Kilcher et al. 2008, 73, Abb. 3,1 (Augst und Kaiseraugst mit zusammen 103 g Silbergewicht).

666 Martin-Kilcher et al. 2008, 121–125.

667 Zu Militaria aus Eisen s. Kap. 3.4 mit Abb. 346; vgl. auch Senn 2001.

668 Vgl. dazu ausführlich Gschwind 1998. Ein typisches Militaria-Spektrum des 2. Jh. n. Chr. ist z. B. aus Heidenheim (D) bekannt (Scholz 2009). Es ist vor allem durch die ausgiebige Nutzung von Email als Zierelement charakterisiert. Einzig der Nietknopf B79 gehört eindeutig ins 2. Jh. n. Chr. (s. oben).

669 Schmiede: B115, B124; Heiligtum: B42.

670 Weitere Objekte: B76, B86, B90, B91, B113, B123, B130, B138, B139, B144, B172, B175, B197.

Nr.	Kategorie	Unterkategorie	Feld	Pos.	Schichtdatierung
B24	Schmuck/Tracht	Haarnadel	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B25	Schmuck/Tracht	Haarnadel	125	434	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B36	Schmuck/Tracht	Fibel	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B42	Schmuck/Tracht	Fingerring	117	95	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Heiligtum)
B48	Handwerk	Gusstrichter	116	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B50.1/2	Handwerk	Gusstiegel	117	138, 231	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B53	Handwerk	Gusstiegel	116	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B55	Handwerk	Gusstiegel	113	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B57	Handwerk	Gusstiegel	119	96	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B72	Militaria	Pferdegeschirranhänger	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B80	Militaria	Weitere Ausrüstung	116	96	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B84	Kleingerät	Beschlag	116	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B88	Kleingerät	Tülle	147	470	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B96	Kleingerät	Ring	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B97	Kleingerät	Ring	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B101	Kleingerät	Ring	113	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B115	Kleingerät	Scheibe	128	451	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede)
B124	Schrott	Stäbchen	128	434	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede)
B128	Schrott	Band	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B131	Schrott	Band	117	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B134	Schrott	Band	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B140	Schrott	Blech	116	96	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B142	Schrott	Blech	147	470	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B145	Schrott	Blech	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B146	Schrott	Blech	147	470	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B149	Schrott	Blech	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B150	Schrott	Blech	116	96	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B153	Schrott	Blech	116	96	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B158	Schrott	Blech	116	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B163	Schrott	Blech	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B166	Schrott	Blech	119	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B168	Schrott	Blech	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B169	Schrott	Blech	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B170	Schrott	Blech	147	470	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B188	Schrott	Brocken	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B191	Schrott	Brocken	117	138	evtl. Horizont 1a (Schmiede/Heiligtum)
B199	Schrott	Brocken	148	732	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B207	Funktion nicht bekannt		148	470	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B209	Funktion nicht bekannt		148	470	1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)
B210	Funktion nicht bekannt		148	489	Benützungsschicht Horizont 1a (Schmiede/evtl. Heiligtum)

Abb. 339 Cham-Hagendorn. Funde aus dem Umfeld der älteren Schmiede, Horizont 1a.

3.3.4 Zusammenfassung

Mühle (Horizont 2)

Der Mühle lassen sich nur zehn Objekte zuweisen (Abb. 341). Dies könnte darauf beruhen, dass diese bereits 1944/1945 umfangreich ausgegraben worden ist. Die wenigen Funde lassen keine weiterführenden Aussagen zu.

Jüngere Schmiede (Horizont 3)

Diesem Horizont sind 18 Objekte direkt zuweisbar (Abb. 342). Darunter befinden sich viele Teile des Hausrats, unter anderem die nahezu vollständig erhaltene Kasserolle B2.1/2 und zwei Schlüssel (B8, B10). Keines der Gefässe weist Flickungen auf.

Die 213 Objekte, die im Text vorgestellt werden, bestehen aus Bronze, Blei und Silber. Darüber hinaus werden im Sinne eines direkten Nachweises von Buntmetallverarbeitung auch Gusstiegel aus Ton im Text behandelt.

Das Material, das in zehn Kategorien unterteilt wird, ist vielfältig und umfasst auch Formen, die man normalerweise in den Hinterlassenschaften einer römischen Siedlung nicht erwartet. Beim Hausrat erstaunt die grosse Zahl an Metallgefässen; zu nennen sind unter anderem ein Grifffragment aus Silber (B1) und eine nahezu komplette Kasserolle (B2.1/2). Daneben stammen aus dieser Kate-

Nr.	Kategorie	Unterkategorie	Feld	Pos.	Schichtdatierung
B12	Hausrat	Löffel	129	309	letzter Bach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b
B14	Hausrat	Messer	111	181	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B32	Schmuck/Tracht	Fibel	154	498	Horizont 1b
B37	Schmuck/Tracht	Fibel	107	66	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B38	Schmuck/Tracht	Fibel	123	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B46	Handwerk	Gussrest	125	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B51	Handwerk	Gusstiegel	126	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B54	Handwerk	Gusstiegel	128	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B58	Handwerk	Gusstiegel	129	309	letzter Bach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b
B76	Militaria	Zaumzeugteil	111	181	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B86	Kleingerät	Beschlag	125	420	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B90	Kleingerät	Tülle	125	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B91	Kleingerät	Tülle	128	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B113	Kleingerät	Scheibe	114	397	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B123	Schrott	Stäbchen	148	421	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B126	Schrott	Band	129	309	letzter Bach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b
B130	Schrott	Band	111	81	Damm 2 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B138	Schrott	Band	154	890	2. Überschwemmung, letzte Phase, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B139	Schrott	Band	111	181	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B144	Schrott	Blech	104	186	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B172	Schrott	Blech	111	181	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b
B175	Schrott	Blech	125	433	2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b
B182	Schrott	Blech	122	138	evtl. letzter Bach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizonten 1a/1b
B197	Schrott	Brocken	107	66	Damm 3 (Bauhorizont zur Mühle, Horizont 2), Funde aus Horizont 1b

Abb. 340 Cham-Hagendorn. Funde aus dem Umfeld des Heiligtums, Horizonte 1a/1b.

Nr.	Kategorie	Unterkategorie	Feld	Pos.	Schichtdatierung
B28	Schmuck/Tracht	Schmuck/Trachtanhänger	101	607	3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2
B33	Schmuck/Tracht	Fibel	104	670	3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2
B59	Handwerk	Gusstiegel	117	82	Horizont 2
B66	Handwerk	Schlacke	123	96	evtl. Horizont 2
B77	Militaria	Weitere Ausrüstung	101	607	3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2
B102	Kleingerät	Ring	148	476	Dekantationsniveau zu Horizont 2
B122	Schrott	Stäbchen	148	476	Dekantationsniveau zu Horizont 2
B151	Schrott	Blech	123	96	evtl. Horizont 2
B162	Schrott	Blech	135	465	3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2
B164	Schrott	Blech	123	96	evtl. Horizont 2

Abb. 341 Cham-Hagendorn. Funde aus dem Umfeld der Wassermühle, Horizont 2.

Unterkategorie	Feld	Pos.	Schichtdatierung
Gefäß	110/117	4	Horizont 3
Gefäß	107	4	Horizont 3
Schlüssel	107	4	Horizont 3
Schlüssel	107	4	Horizont 3
Löffel	110	138	evtl. Horizont 3
Haarnadel	140	4	Horizont 3
Haarnadel	107	4	Horizont 3
Gusstiegel	105	587	4. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 3
Zaumzeugteil	110	4	Horizont 3
Weitere Ausrüstung	107	4	Horizont 3
Ring	107	4?	evtl. Horizont 3
Draht	110	4	Horizont 3
Band	110	4	Horizont 3
Band	107	4?	evtl. Horizont 3
Band	107	4?	evtl. Horizont 3
Blech	107	3	Horizont 3
Blech	107	4	Horizont 3
Brocken	107	4?	evtl. Horizont 3

Abb. 342 Cham-Hagendorn. Funde aus dem Umfeld der jüngeren Schmiede, Horizont 3.

gorie ein feiner Messergriff mit Tierkopf (B14) und ein Thekenbeschlag (B15). Bei der Kategorie Schmuck/ Tracht ist auf einen silbernen Anhänger in Lunulaform (B27) und einen Fingerring aus Silber mit gepunzter Weihung an Merkur (B45) hinzuweisen. Das Fibelspektrum ist mehrheitlich mittelkaiserzeitlich geprägt mit einigen emailverzierten Stücken. Auffallend sind eine Armbrustscharnierfibel (B35) und eine Omegafibel aus Silber (B38). Beim Handwerk sind ausschliesslich Belege für den Buntmetallguss (Gusstiegel und Gussreste) aufgeführt. Ein Gusstiegel (B49) ist fast vollständig erhalten. Die Militaria beinhalten bis auf eine Ausnahme Objekte des 3. Jh. n. Chr. Besonders zu erwähnen ist mit B71 der mutmassliche Beschlag vom Schwertgurt eines Benefiziarers (s. auch Kap. 5.4.3, 6.4). Zuletzt ist auf das Randteil einer Bronzeinschrift (B212) und die Gewandfalte einer Grossbronze (B213) hinzuweisen.

Das Fundspektrum in seiner Ganzheit ist gut mit Fundinventaren kleinstädtischer Siedlungen zu vergleichen und weist weniger auf ein landwirtschaftliches Umfeld hin. Darüber hinaus geben einzelne Fundgattungen weitere Hinweise. Auf ein Heiligtum weisen unter anderem das ganze Gefäss und die zahlreichen Funde aus Silber hin. Die Gusstiegel belegen Bronzeverarbeitung vor Ort. Ihre Verteilung lässt vermuten, dass Bronzegeguss nur in der älteren Schmiede (Horizont 1a) und in der jüngeren Werkstatt (Horizont 3) ausgeführt wurde. Die typochronologisch mehrheitlich ins spätere 3. Jh. n. Chr. gehörenden Militaria könnten einen Hinweis auf militärische Aktivitäten in dieser Zeit in Cham-Hagendorn darstellen.

3.4 Eisenfunde

Marianne Senn und Caty Schucany

3.4.1 Einleitung

Die Funde aus den Altgrabungen 1944/1945 wurden bereits 1996 aufgenommen und in einer zusammenfassenden Publikation vorgestellt⁶⁷¹. Neu werden sie nun durch die Objekte aus den Neugrabungen 2003/2004 ergänzt. Bei der Aufnahme sind alle Objekte gewogen worden, ferner wurde ihr Erhaltungszustand erfasst und es wurden – wenn vorhanden – die Konservierungsmassnahmen festgehalten. Die 1944/1945 geborgenen Funde, die

man zum grossen Teil mit der Plasmakonservierungsmethode behandelt hat, sind sehr gut erhalten. Auf die Nägel und Baubestandteile, die zum grossen Teil nur entsalzt worden sind, trifft dies ebenfalls zu. Die Funde von 2003/2004 sind nur zu einem kleinen Teil konserviert worden. Hier fällt vor allem die schlechte Erhaltung der Funde aus Horizont 1b auf. Die Eisenfunde wurden bei der Aufnahme in folgende Kategorien unterteilt (s. Abb. 343, 344):

- Objekte mit erkennbarer Funktion,
- Nägel, unterteilt in Scheibenkopfnägel, Nagelschäfte, unbestimmbare Nägel und weitere, seltene Nagelgruppen (T-Nägel, Schuhnägel usw.),
- Fragmente unbekannter Funktion, getrennt nach Fragment (formlos), Blech, Stab und Band,
- Schmiedeabfälle, zumeist in Form grösserer, unförmiger Objekte.

Für eine erste Übersicht werden die Eisenfunde in die Kategorien Objekte, Nägel und Fragmente unterteilt (Abb. 343). Die Schmiedeabfälle werden dabei unter den Fragmenten subsumiert. Bei den Nägeln zählen Exemplare mit Kopf als ganzes Stück, während zwei Schäfte als ein Nagel zählen⁶⁷². Wie es in allen römischen Eiseninventaren der Fall ist, überwiegen die Nägel mit meist über 70%. Einzig die Horizonte 1b und 3 fallen mit niedrigeren Werten (unter 50%) aus dem Rahmen. Dies dürfte jedoch auf den hohen Anteil an unbestimmbaren Fragmenten zurückzuführen sein. Das hohe Gewicht der 1944/1945 geborgenen Objekte zeigt deutlich, dass damals offenbar vor allem grössere Objekte aufgelesen worden sind. Die Fragmentierung zeigt ferner, dass die Erhaltungsbedingungen damals noch deutlich besser waren, denn die 1944/1945 geborgenen Eisenfunde sind im Durchschnitt am schwersten, obwohl viel mehr eher leichte Nägel gefunden worden sind als in den anderen Auswertungseinheiten. Auf die ausserordentliche Funddichte in diesem Areal wurde bereits 2001 hingewiesen⁶⁷³. Unter Miteinbeziehung des Materials aus der 2003/2004 wieder ausgegrabenen Wiedereinfüllung von 1945 und der 1944/1945 durchwühlten Schichten erhöht

⁶⁷¹ Senn 2001. Der vorliegende Text basiert auf einem von Marianne Senn verfassten Manuskript, das von Caty Schucany redigiert und mit einem Abschnitt über die Verbreitung der Eisenobjekte am Fundort ergänzt worden ist.

⁶⁷² Diese Vorlageform folgt derjenigen, die im Gutshof von Langendorf SO angewandt worden ist (Harb/Wullschleger 2010, 133).

⁶⁷³ Senn 2001.

Auswertungseinheit	Anzahl	Gewicht (g)	Fragmentierung (g)	Anteil	Objekte		Nägel		unbestimmbare Fragmente	
Grabungen 1944/1945	865	9914	11,5	83%	98	11%	679	78%	88	10%
Wiedereinfüllung 1944/1945	121	1048	9	12%	5	4%	81	67%	35	29%
1944/1945 durchwühlt	53	266	5	5%	3	6%	39	74%	11	21%
Total 1944/1945	1039	11228	10,8	51%	106	10%	799	77%	134	13%
Horizont 1a (Schmiede)	66	620	9,4	10%	8	12%	41	62%	17	26%
evtl. Schmiede 1a (1944/1945 durchwühlt)	232	996	4,3	36%	10	4%	195	84%	27	12%
Horizont 1a vermischt	44	431	9,8	7%	2	5%	26	59%	16	36%
evtl. Horizont 1a (1944/1945 durchwühlt)	270	1807	6,7	42%	12	4%	213	79%	45	17%
Horizont 1a (Heiligtum)	33	143	4,3	5%	3	9%	21	64%	9	27%
Total Horizont 1a	645	3997	6,2	32%	35	5%	496	77%	114	18%
Horizonte 1a/1b	4	10	2,5	4%		0%	3	75%	1	25%
Horizont 1b Heiligtum	58	582	10,0	52%	3	5%	24	41%	31	53%
evtl. Horizont 1b (1944/1945 durchwühlt)	24	147	6	22%	2	8%	14	58%	8	33%
Bauhorizont 2 (Funde Horizont 1b)	25	213	8,5	23%	1	4%	10	40%	14	56%
Total Horizont 1b	111	952	8,6	5%	6	5%	51	46%	54	49%
Horizonte 1b/2	7	52	7,4	8%		0%	6	86%	1	14%
Horizont 2 (Wassermühle)	43	437	10	47%	2	5%	27	63%	14	33%
evtl. Horizont 2 (1944/1945 durchwühlt)	42	171	4	46%	1	2%	32	76%	9	21%
Total Horizont 2	92	660	7,2	5%	3	3%	65	71%	24	26%
Horizont 3 (Schmiede)	49	472	10	91%	5	10%	13	27%	31	63%
evtl. Horizont 3 (1944/1945 durchwühlt)	5	18	4	9%		0%	2	40%	3	60%
Total Horizont 3	54	490	9,1	3%	5	9%	15	28%	34	63%
jüngere Schichten (Gruben, 5. Überschwemmung, Schwemmschicht)	5	119	24	0%		0%	2	40%	3	60%
Streifunde	93	1483	16	5%	3	3%	47	51%	43	46%
Total	2039	18929	9,3	100%	158	8%	1475	72%	406	20%

Abb. 343 Cham-Hagendorn. Eisenfunde, gegliedert nach Auswertungseinheiten.

Auswertungseinheit	Band		Blech		Fragment		Stab		Schmiedeabfall		Total	
Grabungen 1944/1945	44	50%	10	11%	8	9%	21	30%		–	83	100%
Wiedereinfüllung 1944/1945	6	17%	13	37%	10	29%	5	14%	1	3%	35	100%
1944/1945 durchwühlt		0%	2	18%	7	64%	2	18%		0%	11	100%
Total 1944/1945	50	39%	25	19%	25	19%	28	22%	1	1%	129	100%
Horizont 1a (Schmiede)	3	18%	6	35%	3	18%	5	29%		0%	17	100%
evtl. Schmiede 1a (1944/1945 durchwühlt)	6	22%	2	7%	18	67%		0%	1	4%	27	100%
Horizont 1a vermischt	1	6%		0%	11	69%	1	6%	3	19%	16	100%
evtl. Horizont 1a (1944/1945 durchwühlt)	4	9%	13	29%	15	33%	3	7%	10	22%	45	100%
Horizont 1a (Heiligtum)	1	11%	2	22%	4	44%	2	22%		0%	9	100%
Total Horizont 1a	15	13%	23	20%	51	45%	11	10%	14	12%	114	100%
Horizonte 1a/1b		0%	1	100%		0%		0%		0%	1	100%
Horizont 1b Heiligtum	2	6%	2	6%	25	81%	1	3%	1	3%	31	100%
evtl. Horizont 1b (1944/1945 durchwühlt)	2	25%	4	50%	1	13%	1	13%		0%	8	100%
Bauhorizont 2 (Funde Horizont 1b)	1	7%	5	36%	7	50%	1	7%		0%	14	100%
Total Horizont 1b	5	9%	12	22%	33	61%	3	6%	1	2%	54	100%
Horizonte 1b/2		0%		0%		0%	1	100%		0%	1	100%
Horizont 2 (Wassermühle)		0%	2	14%	10	71%	2	14%		0%	14	100%
evtl. Horizont 2 (1944/1945 durchwühlt)		0%		0%	8	89%	1	11%		0%	9	100%
Total Horizont 2	0	0%	2	8%	18	75%	4	17%	0	0%	24	100%
Horizont 3 (Schmiede)	3	10%	6	19%	22	71%		0%		0%	31	100%
evtl. Horizont 3 (1944/1945 durchwühlt)		0%		0%	3	100%		0%		0%	3	100%
Total Horizont 3	3	9%	6	18%	25	74%	0	0%	0	0%	34	100%
jüngere Schichten (Gruben, 5. Überschwemmung, Schwemmschicht)		0%		0%	1	33%	2	67%		0%	3	100%
Streifunde	7	16%	14	33%	12	28%	5	12%	5	12%	43	100%
Total	80	20%	82	20%	165	41%	53	13%	21	5%	401	100%

Abb. 344 Cham-Hagendorn. Eisenfragmente, aufgeschlüsselt nach Kategorie und Auswertungseinheit.

Funktionsgruppe	Objektgattung	Cham-Hagendorn		Langendorf SO		Dietikon ZH		Seeb ZH		Neftenbach ZH		Oberwinterthur ZH-Unteres Bühl		Chur			
		Areal	Dosch	Markthalle													
Handwerk	Metallbearbeitung	11	7%														
	Holzbearbeitung	6	4%														
	Leder/Textil	1	1%														
	unbestimmbar	10															
Total		28	18%	4	13%	64	30%	34	9%	86	23%	130	15%	17	21%	59	12%
Landwirtschaft	Bodenbearbeitung	10	6%												0%		
	Viehzucht	6	4%														
	Total	16	10%	1	3%	13	6%	42	11%	35	9%	48	6%			12	3%
Handel		1	1%	1	3%	6	3%	8	2%	20	5%	82	10%	4	5%	69	15%
Transport						10	5%	16	4%	19	5%	4	0%			8	2%
Verwaltung		3	2%														
Waffen	Militär	2	1%														
	Jagd	1	1%														
Total		3	2%			3	1%	6	2%	12	3%	27	3%	3	4%	39	8%
Küche	Gefässe, Geräte	13	8%	2	6%	30	14%	50	13%	66	18%	105	12%	20	25%	80	17%
Tracht		1	1%			3	1%	2	1%	11	3%	9	1%	1	1%	22	5%
Körperpflege		4	3%														
Wohnen	Möbel	11	7%														
	Baubestandteile	56	35%														
	unbestimmbar	2															
Total		69	44%	24	75%	83	39%	216	57%	123	33%	437	52%	35	44%	186	39%
Religion, Musik								3	1%								
Unbestimmte	Ketten, Gerätschaften	20	13%														
Total		158	100%	32	100%	212	100%	377	100%	372	100%	842	100%	80	100%	475	100%

Abb. 345 Cham-Hagendorn. Die Eisenobjekte nach Funktionsgruppen (nach Harb/Wullschleger 2010, Tab. 11).

sich die Funddichte auf 5,6 Objekte pro Quadratmeter (1612 Objekte auf 290 m²).

Die Aufschlüsselung der Fragmente nach Kategorien zeigt (Abb. 344), dass 1944/1945 Bandabschnitte eher aufgesammelt worden sind als formlose Fragmente. Der Anteil an Bandabschnitten in diesem Grabungsausschnitt bleibt mit 39% hoch, auch wenn alles Material von 1944/1945 berücksichtigt wird. In den neuen Grabungen 2003/2004 wurden hingegen offensichtlich auch kleinste Fragmente aufgesammelt. Die Verteilung der restlichen Kategorien auf die Auswertungseinheiten lässt keine weiteren Schlüsse zu, denn es überwiegen die formlosen, nicht weiter bestimmbar Fragmente. Einzig der Horizont 1a fällt durch einen relativ hohen Anteil an Schmiedeabfällen auf (s. Kap. 3.4.3).

Die Aufteilung der Eisenobjekte auf die Funktionsgruppen widerspiegelt die Zusammensetzung eines durchschnittlichen Eiseninventars (Abb. 345). Überall dominieren die mit dem Wohnen in Zusammenhang stehenden Möbel- und Baubestandteile, die je nach Inventar 33–75% der Eisenobjekte umfassen. In Cham-Hagendorn dominieren wie in den Gutshöfen von Dietikon ZH und Neftenbach ZH Zeugnisse für das Handwerk neben solchen für die Landwirtschaft. Hingegen sind Belege für Handel und Verwaltung selten, die man in den grösseren Siedlungen – Vicus Viturum (Oberwinterthur ZH), Chur – häufiger findet.

3.4.2 Eisenfunde nach Funktionsgruppen

Waffen

Insgesamt liegen drei Waffen vor (Abb. 346). Ein direktes Vergleichsstück zur Lanzen Spitze E1 hat sich nicht finden lassen, denn in der Regel fehlen bei den Vergleichsstücken die Befestigungslappen. Wegen der recht steil ansteigenden Mittelrippe ist es wahrscheinlich, dass es sich um ein Stück aus dem 1. Jh. n. Chr. handelt⁶⁷⁴. Zwar liegen noch wenige weitere Funde des 1. Jh. n. Chr. vor (s. Kap. 4.5 mit Abb. 504), doch fehlen Befunde und Baustrukturen dieser Zeit, so dass diese frühen Funde möglicherweise von einem der Hochwasser (s. Kap. 2.4) irgendwo bachaufwärts weggerissen und so an den Fundort verlagert worden sind. Das Eisenobjekt könnte aber auch als Altmetall zur Weiterverarbeitung in die ältere Schmiede (Horizont 1a) des späteren 2. Jh. oder in die jüngere Schmiede (Horizont 3) gekommen sein.

Die Spitze E2 ist schwierig einzuordnen. Es könnte sich um eine Speerspitze, einen Ango oder einen Bratspiess handeln.

Das Fragment einer Geschosspitze E3 ist etwas untypisch, da der Absatz zwischen Spitze und Tülle fehlt⁶⁷⁵. Es gibt aber Stücke mit vergleichbarer Ausführung von der Saalburg (D), die in die Zeit des Kohortenkastells datieren (ca. 135–260 n. Chr.)⁶⁷⁶. Auch aus dem Vicus Oberwinterthur ZH liegt ein Vergleichsbeispiel vor⁶⁷⁷. Wegen des geringen Gewichts könnte es sich beim vorliegenden Stück durch-

Abb. 346 Cham-Hagendorn. Waffen. M. 1:3.

- E1** Lanzenspitze, Blatt mit Mittelrippe, geschlossene Tülle, die im Innern bis zur Mitte hohl ist, zwei Befestigungslappen, plasmabehandelt. L. 34,5 cm, G. 271 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1030.23.41.
E2 Speerspitze bzw. Ango oder Bratspiess, Pfeilspitze mit langem, rechteckigem Schaft, restauriert. L. 21,4 cm, G. 43 g. FO Feld 148, Pos. 70, moderne Drainage. Inv.-Nr. 1508.1255.3.
E3 Geschosspitze, Spitze, innen hohl, durch Korrosion entsteht, entsalzt. L. 4,6 cm, G. 5 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.316.47.

aus um eine Pfeilspitze handeln. Deren obere Gewichtsgrenze liegt laut Erdmann bei 12 g⁶⁷⁸. Da etwa ein Drittel bis die Hälfte der vorliegenden Geschosspitze erhalten ist, dürfte das ursprüngliche Gewicht mehr oder weniger damit übereinstimmen.

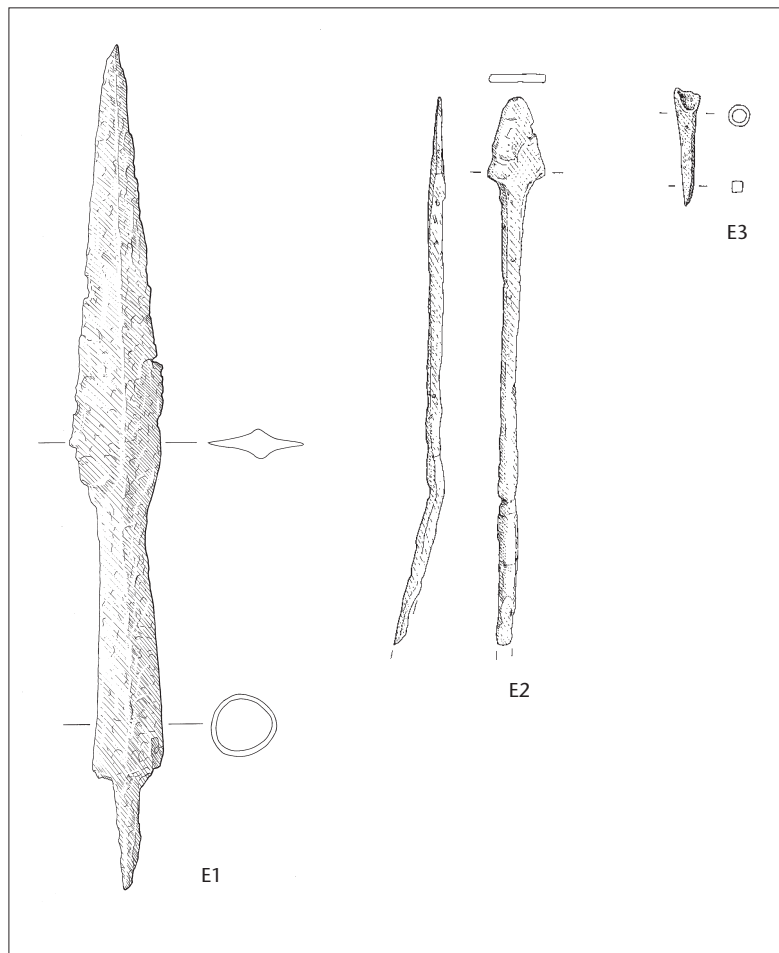
Werkzeuge

Als Meissel (Abb. 347) wird in Anlehnung an Pietsch ein Werkzeug bezeichnet, dessen Arbeitsende in Form einer Schneide oder Spitze in einer Achse mit dem Griff liegt⁶⁷⁹.

Flachmeissel haben ein Arbeitsende in Form einer Klinge. Solche, die der Metall- und Steinbearbeitung dienten, sind in der Regel nicht geschäftet, während diejenigen, die der Holzbearbeitung dienten, meist über einen hölzernen Schaft und vor allem über eine verbreiterte Klinge verfügen⁶⁸⁰. Dieser Schaft sitzt in einer Tülle oder setzt auf einer Angel oder einem Dorn auf.

Von den hier vorgestellten elf Flachmeisseln verfügen fünf über keine Schäftung (E4–E8). Drei haben einen Ansatz zu einem Dorn oder einer Angel (E9, E13, E14). Drei sind so stark fragmentiert, dass eine nähere Zuordnung nicht möglich ist (E10–E12). Die fünf Meissel mit Metallschaft (E4–E8) dienten alle der Metallbearbeitung. Während E4 und E5 kurze Schrot- oder Kaltmeissel sind, handelt es sich bei E6–E8 eher um Punzen oder im Falle von E8 sogar um ein Werkzeug zum Setzen kurzer Kerben oder zum Ziehen von Rillen⁶⁸¹. Die geringe Grösse der Werkzeuge lässt eher auf einen Feinschmied schliessen oder an die Bearbeitung von Kupferlegierungen denken. Die drei Werkzeuge mit Dorn hingegen sind Stecheisen (E9) bzw. Stechbeitel (E13, E14), die der Holzbearbeitung dienten und über einen Holzgriff verfügten.

Der Spitzmeissel E20 mit seiner gedrungenen Form kann als Durchschlag für Metallbearbeitung interpretiert werden, ebenso E19, dessen Spitze fehlt⁶⁸². Als Punziereisen werden hingegen lange, schmale Eisen (E15–E18) mit



langausgezogener Spitze angesprochen⁶⁸³. Es könnte sich aber auch um Durchtriebe für die Bearbeitung von Leder handeln⁶⁸⁴.

Zu den beiden als Schleifstähle (E22, E23) interpretierten Objekten haben sich keine Parallelen finden lassen.

Zu den drei schon besprochenen Holzbearbeitungswerkzeugen (s. Abb. 347, E9, E13, E14) gesellen sich drei weitere Objekte (Abb. 348), alle stark fragmentiert, ein Hobeisen (E24), ein Breitbeil (E25) sowie ein Hohlbeil (E26), dessen Zuordnung indes unsicher ist, weil die Hohlkehle normalerweise halbrund gestaltet ist.

Die Ahle E27 (Abb. 348) entspricht Typ 1 oder 4b nach Manning⁶⁸⁵. Beide Formen weisen einen karottenförmigen, runden Schaft auf, von dem sich die hier nicht erhaltene Angel als Spitze oder Schaftdorn absetzt. Das Instrument diente der Lederbearbeitung.

674 Vgl. Deschler-Erb et al. 1991, 14.

675 Manning 1985, pls 82–85.

676 Erdmann 1982.

677 Schaltenbrand Obrecht 1996, 170, Abb. 158.

678 Erdmann 1982.

679 Pietsch 1983.

680 Vgl. Manning 1985, pls 5, 6, 10–12.

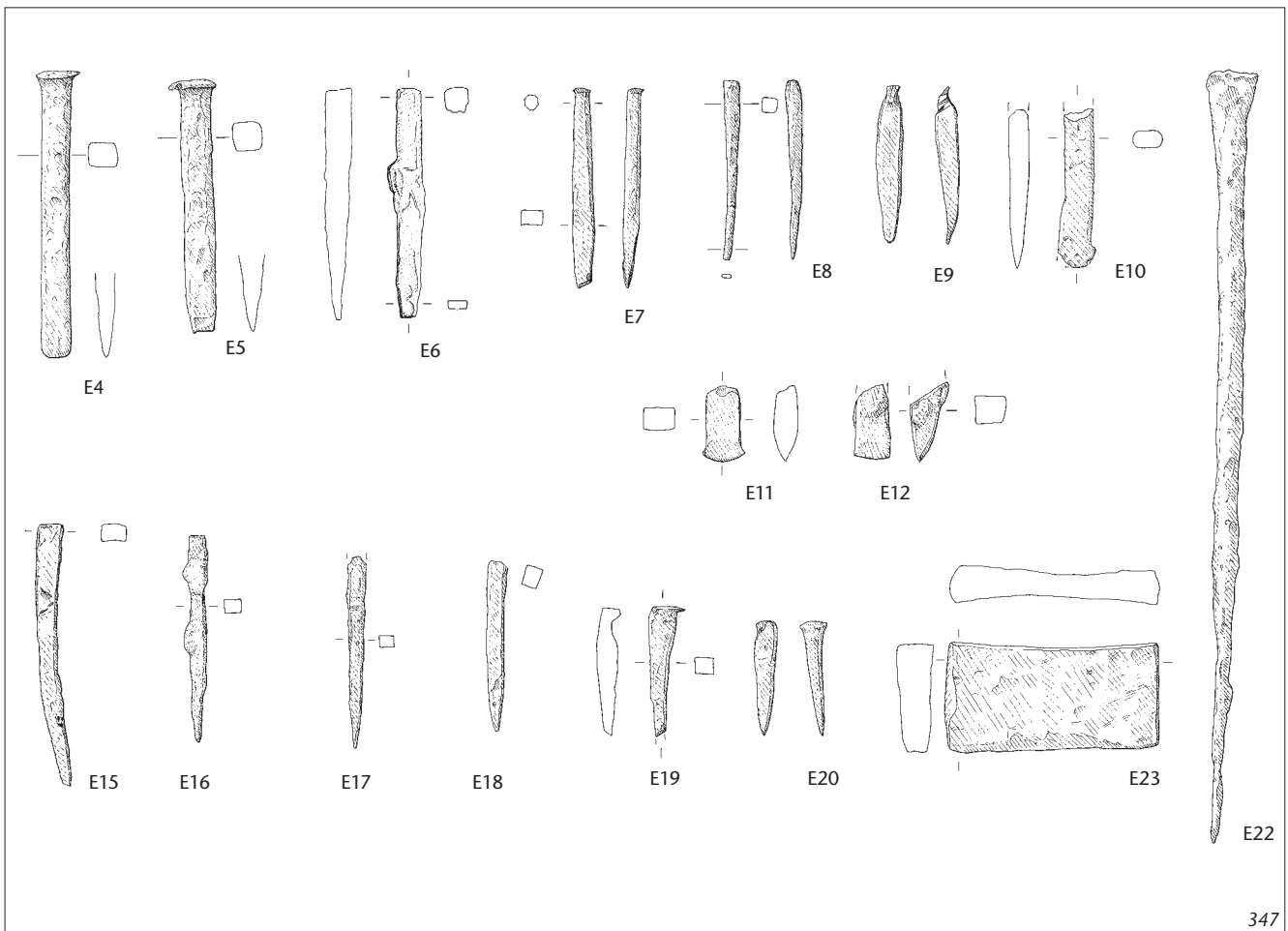
681 Vgl. Manning 185, pl. 6, A33

682 Vgl. Koller/Doswald 1996, 142.

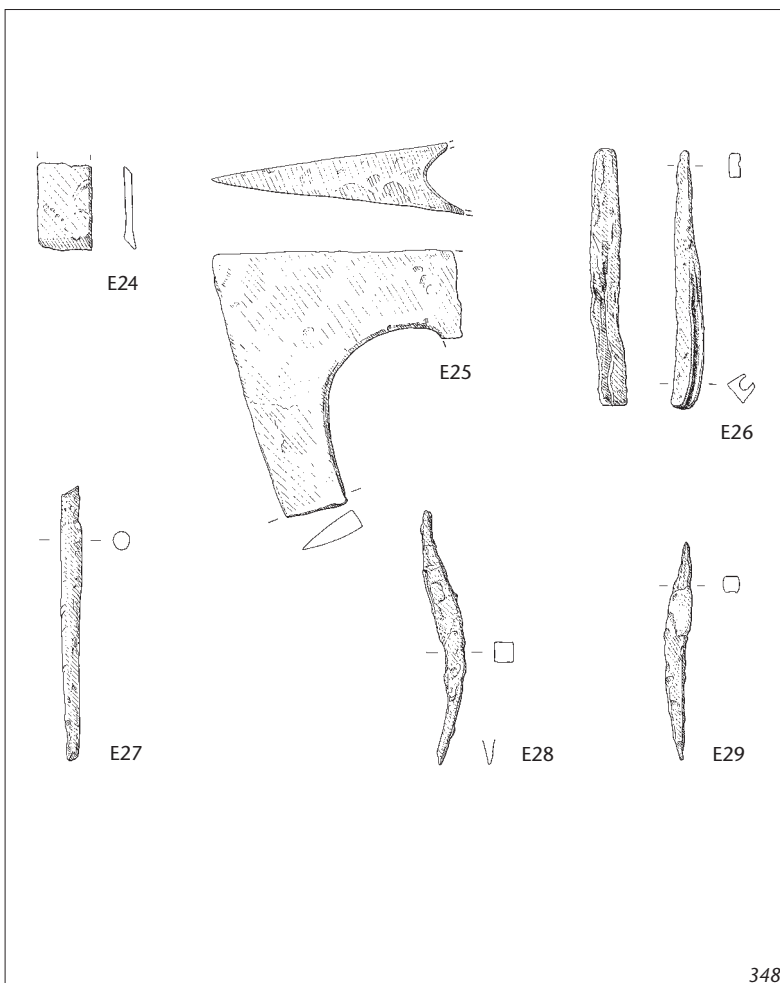
683 Dolenz 1998, 189.

684 Hänggi et al. 1994, 162.

685 Manning 1985, 38.



347



348

**Abb. 348 Cham-Hagendorn. Holzbearbeitungs-
werkzeuge (E24–E26), Ahle (E27) für Lederbear-
beitung, Pfrieme (E27–E29) und weitere Werk-
zeugfragmente (E30, E31). M. 1:3.**

E24 Hobeisen, Holzbearbeitung, Schnittbreite 2,1 cm, nicht konserviert, Erhaltung gut. L. 3,3 cm, G. 10 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.393.10.

E25 Breitbeil, Holzbearbeitung, im Schafthaus zerbrochen, die sehr gut erhaltene Rückenschnede ist noch scharf, plasmabehandelt. L. 9,9 cm, G. 419 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.49.

E26 Hohlbeitel (?), Holzbearbeitung, Werkzeug mit Hohlkerbe, entsalzt. L. 10,3 cm, G. 60 g. FO Feld 116, Schicht ohne Pos., dem Profil (Achse 121) nach Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.254.20.

E27 Ahle, Lederbearbeitung, Schaft mit rundem Querschnitt, plasmabehandelt. L. 10,7 cm, G. 17 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.50.

E28 Doppelspitze, Stab mit quadratischem Querschnitt, beide Enden in Spitze auslaufend, restauriert. L. 10,1 cm, G. 25 g. FO Feld 140, Pos. 4, Horizont 3, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.1253.2. Kat. 455.

E29 Doppelspitze, Stab mit quadratischem Querschnitt, beide Enden in Spitze auslaufend, von anhaftendem Material entstellt, entsalzt. L. 8,5 cm, G. 22 g. FO Feld 140, Pos. 4, Horizont 3, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.1253.4. Kat. 456.

E30 (nicht abgebildet) Griffdorn, abgewinkelter Dorn mit Ansatz zu Verbreiterung und Spitze, nicht konserviert. L. 3,7 cm, G. 3 g. FO Feld 117, Pos. 231, 1. Überschwemmung, Horizont 1a, Schmiede/Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.233.56. Kat. 99.

E31 (nicht abgebildet) Manschettenfragment, nicht konserviert. L. 1,5 cm, G. 5 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.224.212.

Abb. 347 Cham-Hagendorn. Flachmeissel (E4–E12), evtl. Stechbeitel (E13, E14), Spitzmeissel (E15–E20) und evtl. Schleifstähle (E22, E23). M. 1:3.

E4 Flachmeissel (Schrotmeissel?), Metallbearbeitung, Kopf deutlich gestaucht, plasmabehandelt. L. 11,7 cm, G. 85 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.1030.23.42.

E5 Flachmeissel (Schrotmeissel?), Metallbearbeitung, Kopf mit starker Braue, Schaft ursprünglich facettiert, plasmabehandelt. L. 10,3 cm, G. 80 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.43.

E6 Flachmeissel, Metallbearbeitung, von ankorrodiertem Material stark entstellt, massiver, viereckiger Kopf mit sich verjüngendem, flachrechteckigem Blatt, entsalzt. L. 9,7 cm, G. 45 g. FO Feld 110, Pos. 303, Damm 2/3, Bauhorizont zur Wassermühle, Horizont 2, Funde aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.287.48. Kat. 301.

E7 Flachmeissel, Metallbearbeitung, viereckiger Schaft mit Benutzungsbraue, der sich zum Klingensatz verbreitert, vollständig erhalten, restauriert. L. 8 cm, G. 22 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.151.48.

E8 Flachmeissel, Metallbearbeitung, feines Werkzeug, Schaftquerschnitt annähernd rund, Kopf einseitig abgeschrägt, plasmabehandelt. L. 7,2 cm, G. 8 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.44.

E9 Flachmeissel, Holzbearbeitung, für spanabhebende Arbeitsweise, am Schaft und auf der Oberseite Hammerspuren. G. 22 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.45.

E10 Flachmeissel, Schaft abgebrochen, Klinge unvollständig, entsalzt. L. 6,5 cm, G. 27 g, FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.38.

E11 Flachmeissel, Klinge mit Ansatz zu massivem Schaft, abgebrochen, mit flachrechteckigem Querschnitt restauriert. Länge 3 cm, G. 19 g. FO Feld 148, Pos. 732, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1130.29. Kat. 94.

E12 Flachmeissel, Fragment mit Ansatz zu massivem Schaft, nicht konserviert. L. 3,1 cm, G. 10 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.314.72.

E13 (nicht abgebildet) Stechbeitel (?), Querschnitt rechteckig, vollständig erhalten, mit Schaftdorn, nicht konserviert. L. 4,5 cm, G. 10 g. FO Feld 122, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.471.6.

E14 (nicht abgebildet) Stechbeitel (?), Griffangel mit rechteckigem Schaft, der in Flachmeisselklinge endet, entsalzt, Erhaltung sehr gut. L. 4,8 cm, G. 4 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.1.

E15 Spitzmeissel (?), Metallbearbeitung, Spitze und Ende freigelegt, flachrechteckiger Schaft, entsalzt. L. 10,7 cm, G. 45 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.320.36.

E16 Spitzmeissel, Metallbearbeitung, vollständig erhalten, Querschnitt quadratisch, Erhaltung mittel, nicht konserviert. L. 8,5 cm, G. 13 g. FO Feld 122, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.360.2.

E17 Spitzmeissel, Metallbearbeitung, Schaft abgebrochen, unvollständig, entsalzt, Erhaltung sehr gut. L. 7,7 cm, G. 10 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.4.

E18 Spitzmeissel, plasmabehandelt. L. 7 cm, G. 17 g. Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.46.

E19 Spitzmeissel, Metallbearbeitung, flachgeschlagener Kopf auf keilförmigem Schaft mit flachrechteckigem Querschnitt, Erhaltung sehr gut, entsalzt. Länge 5,1 cm, G. 14 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.3.

E20 Spitzmeissel, Metallbearbeitung, Kopf mit starker Braue, Erhaltung gut, nicht konserviert. L. 4,7 cm, G. 8 g. FO Feld 119, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.373.31.

E21 (nicht abgebildet) Spitzmeissel, massiver Schaft, der in Spitze übergeht laut Radiogramm, die Spitze ist freigelegt, entsalzt. L. 6,5 cm, G. 22 g. FO Feld 108, Pos. 17, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.188.20. Kat. 95.

E22 Schleifstahl? Schaftquerschnitt unkenntlich wegen Aussplitterung, plasmabehandelt. L. 31,4 cm, G. 172 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.47.

E23 Schleifstahl? plasmabehandelt. L. 8,6 cm, G. 220 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.48.

Die beiden Doppelspitzen E28 und E29 (Abb. 348) entsprechen ungefähr Typ 4a nach Manning (wie Anm. 685), es fehlt ihnen aber der Absatz zwischen Spitze und Dorn. Ihre Funktion ist unklar; Dolenz schlägt vor, dass es sich um Vorfabrikate für Zinken (s. unten) handeln könnte⁶⁸⁶. Die vorliegenden Exemplare sind jedoch durch den Gebrauch bereits verbogen und etwas kurz für Zinken.

Wie die Werkzeuge in die Fundschichten gekommen sind, ist schwierig zu sagen. Jene aus den Horizonten 1a und 3 etwa könnten als Geräte, die geflickt werden sollten, vielleicht auch als Altmittel in die ältere bzw. jüngere Schmiede gelangt sein⁶⁸⁷. Für die drei Flachmeissel (E7, E11, E12) und die beiden Spitzmeissel (E15, E20) kommt jedoch auch die

Verwendung bei der dort ausgeführten Metallbearbeitung in Frage. Ausser Schmiedetätigkeiten ist aufgrund von Tiegeln und Gussresten auch mit Bronzeguss zu rechnen (s. Kap. 3.3 mit Abb. 321, 322). Ob das auch für den Spitzmeissel E21 gilt, der im Bereich des Heiligtums zum Vorschein kam, muss offenbleiben (s. auch Kap. 3.4.3).

⁶⁸⁶ Dolenz 1998, 143.

⁶⁸⁷ Horizont 1a: Flachmeissel E11, Spitzmeissel E21 (Heiligtum). Griffdorn E30; evtl. Horizont 1a: Flachmeissel E7, E12, Spitzmeissel E15, E20, Hobeisen E24, Manschettenfragment E31; Horizont 3: Doppelspitzen E28, E29.

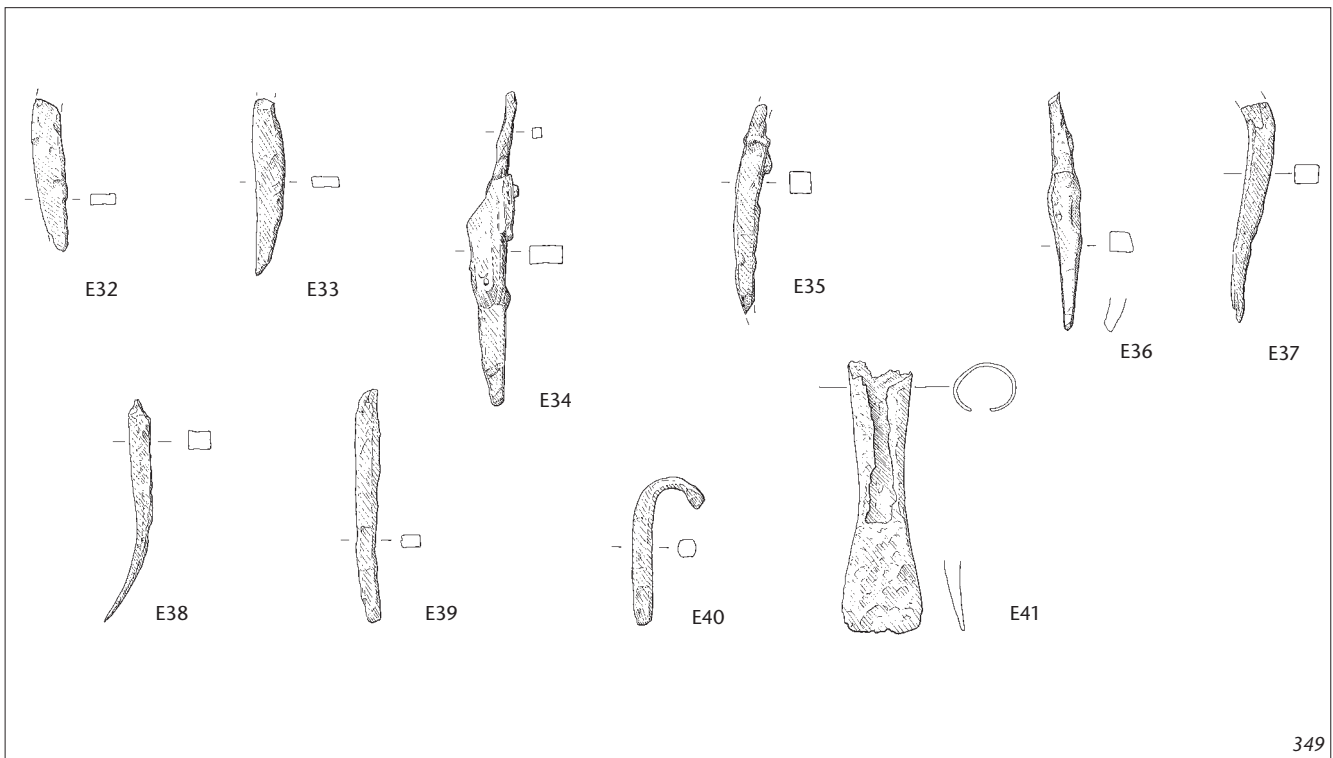


Abb. 349 Cham-Hagendorn. Landwirtschaftliche Geräte: Zinken (E32–E49) und Hacke (E41). M. 1:3.

E32 ■ Zinke, nicht konserviert. L. 5,9 cm, G. 11 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/145 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.314.71.

E33 ■ Zinke, mit Spitze und flachrechteckigem Querschnitt, entsalzt. L. 6,8 cm, G. 19 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.25.

E34 ■ Zinke, mit flachrechteckigem Querschnitt und Griffdorn, vollständig, restauriert. L. 12,4 cm, G. 39 g. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.706.10. Kat. 96.

E35 ■ Zinke, quadratischer Schaft mit Spitze, abgesetzter Griffdorn, entsalzt. L. 8,3 cm, G. 25 g. FO Feld 140, Pos. 4, Horizont 3, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.1253.3. Kat. 457.

E36 ■ Zinke, mit Griffdorn, abgebrochen, die Zinke ist sekundär wellenförmig verformt, entsalzt. L. 9 cm, G. 30 g. FO Feld 120, Pos. 492, wohl 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.699.32. Kat. 97.

E37 ■ Zinke, plasmabehandelt. L. 8,7 cm, G. 27 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.52.

E38 ■ Zinke, Schaft unvollständig, plasmabehandelt. L. 8,7 cm, G. 18 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.53.

E39 ■ Zinke, flachrechteckiger Querschnitt und Spitze, plasmabehandelt. L. 9,1 cm, G. 25 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.54.

E40 ■ Zinke (?), Stab mit annähernd quadratischem Querschnitt, dessen ein Ende zu einem Haken mit verjüngtem Querschnitt gebogen ist, während das andere in eine abgebrochene Spitze ausläuft, plasmabehandelt. L. 5,9 cm, G. 18 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.55.

E41 ■ Hacke, offene Schlitztülle, Klinge leicht nach hinten gebogen, plasmabehandelt. L. 10,9 cm, G. 79 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.56.

Landwirtschaftsgeräte

Aus dem Bereich Landwirtschaft liegen Geräte mit Zinken und eine Bodenhacke (Abb. 349) sowie Viehlocken (Abb. 350–353) vor.

Die Eggen, Rechen- oder Karstzinken E32–E34 entsprechen dem Typ 1 nach Pietsch⁶⁸⁸. Dieser Typ hat als einziger einen rechteckigen Querschnitt und einen schrägen Absatz zum Griffdorn. Die Exemplare E35–E40 sind wegen ihrer Erhaltung schwieriger einzuordnen. Sie entsprechen am ehesten Typ 4 nach Pietsch, der einen annähernd quadratischen Querschnitt aufweist. Bei E40 ist nur der Griffangel erhalten, der aber in der für Zinken typischen Art auf der Gegenseite des Holzes zurückgebogen ist⁶⁸⁹. Als Hacke kann E41 interpretiert werden, sie findet eine gute Entsprechung in einem Stück von Châbles FR⁶⁹⁰. Die Zinken fanden sich, soweit stratifiziert, in Horizont 1a (E32, evtl. E34, E36) und Horizont 3 (E35), so dass wohl auch sie als zu flickende Geräte oder als Altmetall in die Schmieden gekommen waren.

Als besondere Funde können die fünf grossen Eisenglocken oder *tintinnabula* gelten (Höhe 13–17 cm). Drei der Glocken sind identisch gefertigt (E42–E44), eine vierte (E45)



Abb. 350 Cham-Hagendorn. Fünf ineinander gestapelte Eisenglocken vor der Restaurierung im Schweizerischen Landesmuseum 1944 (s. Abb. 351–353).



Abb. 351 Cham-Hagendorn. Eisenglocken (s. Abb. 352,E43, 353,E46).

weicht nur geringfügig ab, während die fünfte (E46) etwas grösser ist als der Rest. Laut einem zeitgenössischen Bericht sind die Glocken 1944/1945 als Stapel gefunden (Abb. 350) und nachträglich im Schweizerischen Landesmuseum (heute Nationalmuseum) voneinander getrennt worden⁶⁹¹. Eine von ihnen weist im Innern grüne Ausblühungen auf. Diese Glocke könnte demnach ursprünglich aufbronziert gewesen sein. In der Regel werden solch grosse Glocken als Viehglocken interpretiert. Es gibt jedoch Funde, die ihre Verwendung in Heiligtümern belegen, so jener aus dem Areal des Heiligtums des Jupiter Dolichenus in Gorsium (H), wo vier grosse Exemplare (13–19 cm Höhe) gefunden wurden⁶⁹². Weitere, etwas kleinere Glocken stammen aus den Tempeln des Thrakischen Reiters in Liljače (raj. Vrača, BG) und Pernik (BG; wie Anm. 692). Es wird vermutet, dass sie von Opfertieren getragen wurden. Unter Einbeziehung der Glocken aus Kupferlegierungen lässt sich sagen, dass Glocken in Tempeln der Epona, bei Kulturen aus dem Orient, darunter speziell beim Jupiter-Dolichenus-Kult, und in Tempeln der Thrakischen Reiter eine Rolle spielten. Etwas weiter

fasst V. Schaltenbrand Obrecht den Gebrauch von Glocken im römischen Alltag⁶⁹³: Sie weist auf die Signalzeichen hin, die von den Glocken ausgehen, etwa beim Öffnen der Bäder, beim Gottesdienst in den Tempeln oder beim Befahren von engen Gassen. Daneben dienten sie der Überwachung der Herde auf der Weide und auch ihrer Lokalisierung. Der als Klöppel angesprochene Stab E47 mit verdicktem Ende könnte dafür sprechen, dass alle vorliegenden Glocken ebenfalls dem Horizont 1a zuzuweisen sind. Es ist jedoch schwierig zu beurteilen, ob sie ursprünglich im Langbau des Heiligtums gestapelt waren oder ob sie in der Schmiede gelagert wurden.

688 ■ Wie Anm. 679; s. auch Duvauchelle 1990, 45. Bereits V. Schaltenbrand Obrecht in: Hochuli-Gysel et al. 1991, 166 weist darauf hin, dass es sich auch um Eggenzinken handeln könnte.

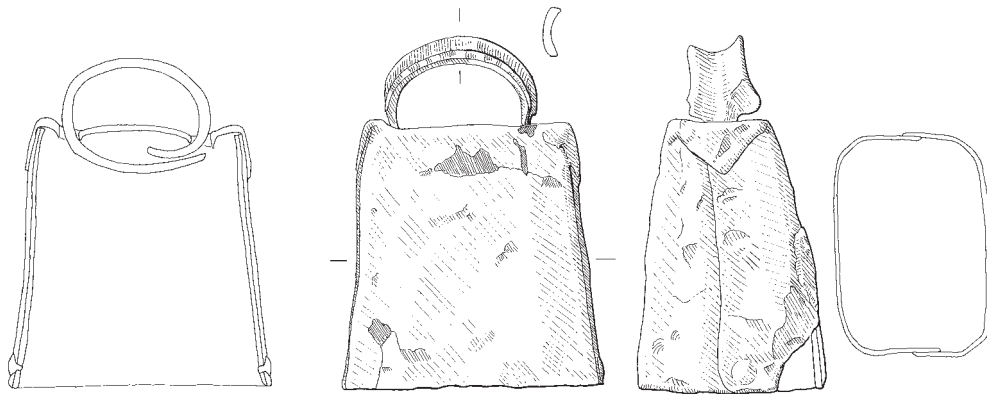
689 ■ Vgl. Manning 1985, pl. 25,F63–F65.

690 ■ Anderson et al. 2003, 325, cat. 220.

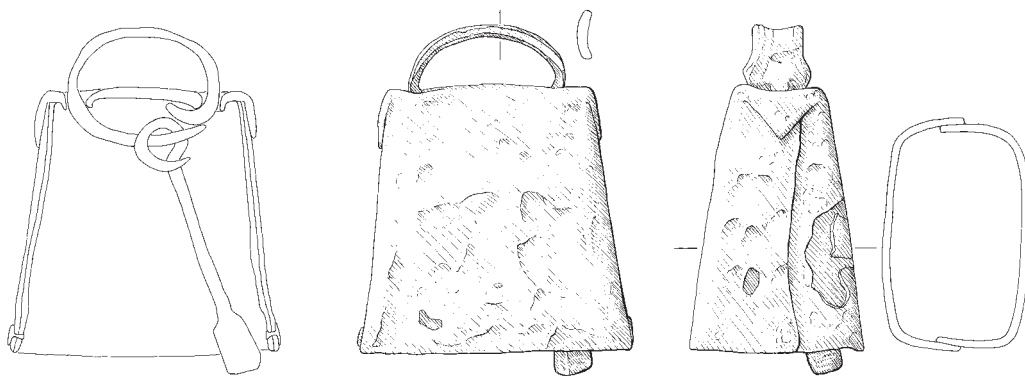
691 ■ Nachlass J. Speck (ADA ZG [Archiv A]).

692 ■ Nowakowski 1988, 123.

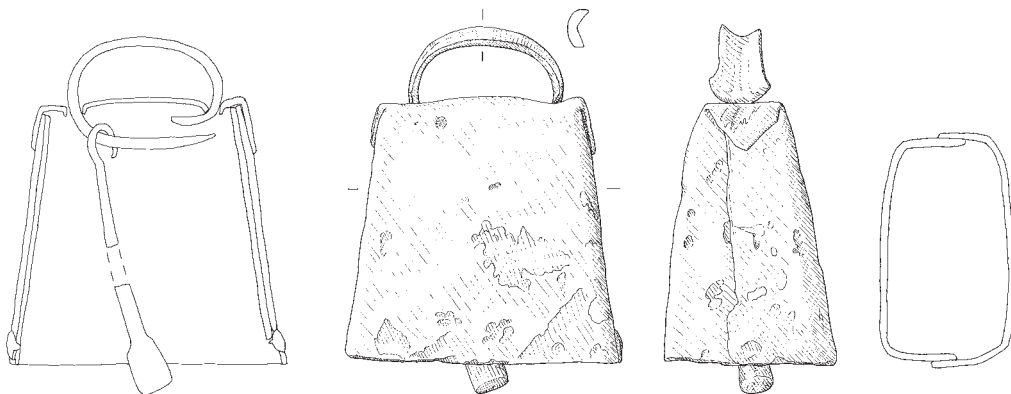
693 ■ Schaltenbrand Obrecht 1996, 158.



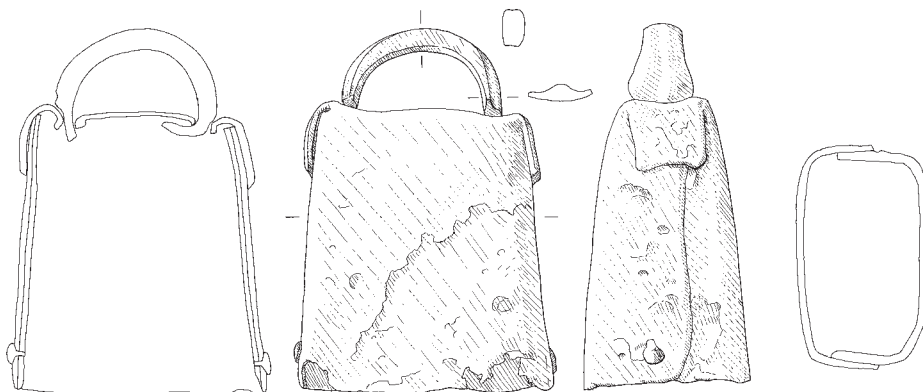
E42



E43



E44



E45

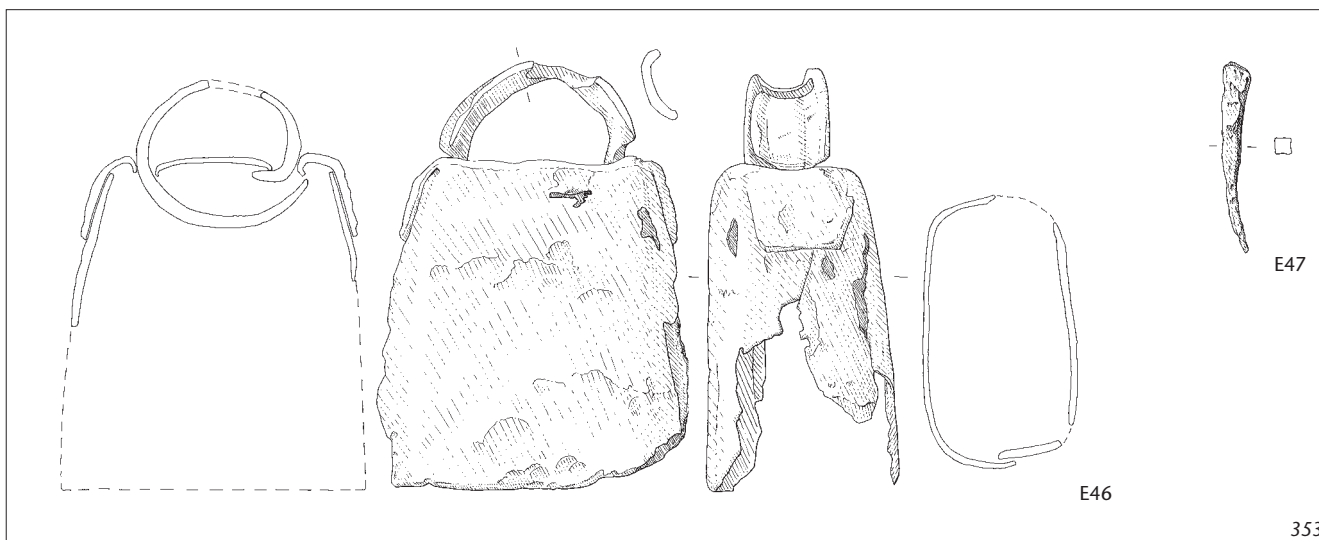


Abb. 352 Cham-Hagendorn. Eisenglocken.
M. 1:3.

E42 Glocke, wie E43, ohne Klöppel, seitlicher Lappen dreieckig. H. 13,5 cm, G. 330 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.57.

E43 Glocke, aus einem Blech gefaltet, seitlich vernietet, bandförmige Aufhängung, Klöppel im Innern an Draht hängend, vorne verdickt, stabförmig, frei beweglich, freigelegt und mit Leinöl getränkt. H. 13,1 cm, G. 351 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.58.

E44 Glocke, wie E43, Klöppel innen hängend (beschädigt und ergänzt), seitlicher Lappen dreieckig, grüne Ausblühungen im Innern sind Reste einer Aufbronzierung, freigelegt und mit Leinöl getränkt. H. 13,6 cm, G. 337 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.59.

E45 Glocke, wie E43, mit dem Unterschied, dass oben seitlich die Überlappung viereckig belassen und nicht spitz zugeschnitten wurde, Klöppel fehlend, freigelegt und mit Leinöl getränkt. H. 14,3 cm, G. 465 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.60.

Abb. 353 Cham-Hagendorn. Eisenglocken.
M. 1:3.

E46 Glocke, wie E43, ohne Klöppel, seitlicher Lappen viereckig, freigelegt und mit Leinöl behandelt. H. 16,6 cm, G. 388 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.61.

E47 Klöppel? Schaft mit Verdickung an einem Ende, durch Korrosion entstellt, entsalzt. L. 7,5 cm, G. 20 g. FO Feld 107, Pos. 187, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schmiede/Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.128.14. Kat. 98.

Verwaltung und Handel (Abb. 354–356)

In den Geltungsbereich von Verwaltung und Handel gehören die drei Stili E48–E50 sowie die Waage E51. Die Stili sind stark fragmentiert. Das einzige stratifizierte Stück (E48) stammt vom Horizont 2 der Wassermühle und könnte bezeugen, dass dort das Mahlgut registriert worden ist. Ob das für die beiden anderen Stili auch zutrifft, muss offenbleiben.

Ein ebenfalls herausragender Fund aus Cham-Hagendorn ist die Schnellwaage E51 (Abb. 355, 356). Sie besteht aus dem 54 cm langen Lastarm, an dem drei omegaförmige Aufhängehaken befestigt sind. Am U-förmigen Lastgeschirrhaken hängen das Gegengewicht und die Waagschale. Am langen Skalenarm, der als Folge der elektrolytischen Behandlung keine Skalen mehr trägt, lässt sich das Laufgewicht verschieben. Trotzdem weisen die drei Haken darauf hin, dass ursprünglich drei Skalen vorhanden waren. Einen Ver-

gleichsfund gibt es aus dem Vicus Vitudurum (Oberwinterthur ZH)⁶⁹⁴. Allerdings ist diese Waage viel kürzer (18 cm). Ohne die Skalierung lässt sich an der vorliegenden Waage das Laufgewicht nicht berechnen und damit auch nicht die maximale Wiegelast. Auf einer etwas längeren Waage aus Gora (SLO; Länge 70,8 cm) lassen sich Waren bis 41 kg wiegen⁶⁹⁵. Die maximale Wiegelast dürfte hier dementsprechend zwischen 35 und 40 kg liegen. Wegen dieser recht grossen Last spricht einiges dafür, dass die Waage in Zusammenhang mit der Wassermühle steht, wo Korn und Mehl in grösseren Mengen abgewogen wurden, auch wenn das Stück nicht stratifiziert ist. Im Zusammenhang mit dem Heiligtum oder der Schmiede ergibt eine Waage mit so hoher

⁶⁹⁴ Schaltenbrand 1996, 167, 328.

⁶⁹⁵ Božič 2005, 311, 351–355.

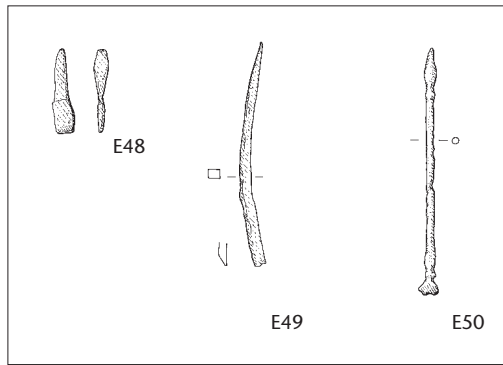
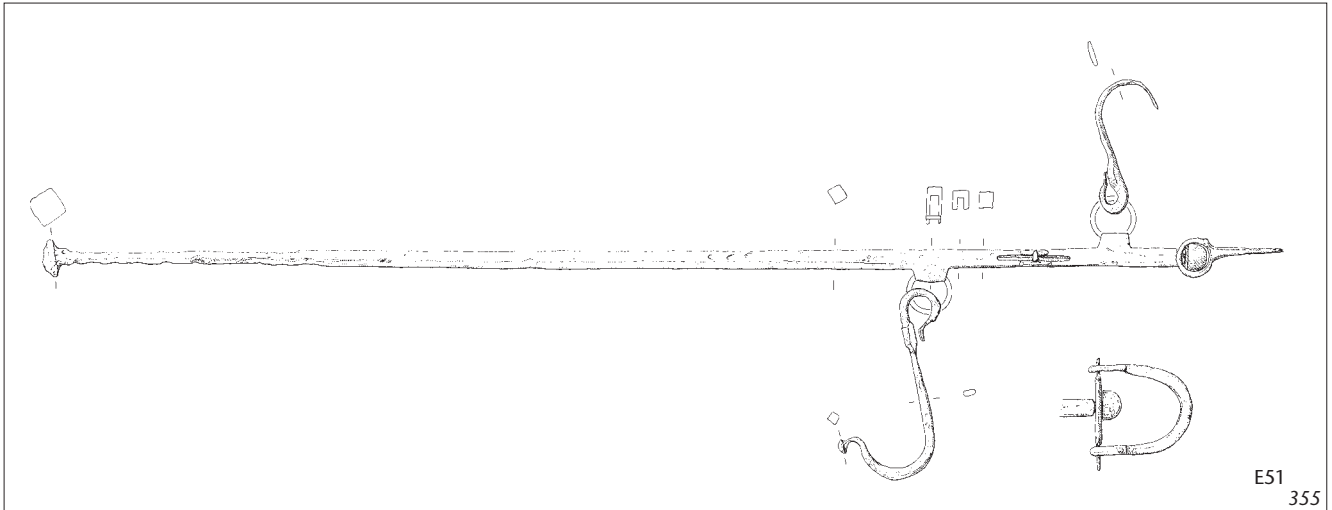


Abb. 354 Cham-Hagendorn. Stili für die Verwaltung. M. 1:3.

E48 Stilus, Verwaltung, Erhaltung gut, nicht konserviert. L. 3,3 cm, G. 3 g. FO Feld 117, Pos. 82, Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.349.3. Kat. 381.

E49 Stilus, Verwaltung, Stab mit flachrechteckigem Querschnitt, ein Ende Spitze, anderes mit flacher Klinge, entsalzt. L. 8,7 cm, G. 6 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.2.

E50 Stilus, Verwaltung, der abgesetzte Spatel ist unvollständig, plasmabehandelt. L. 9,6 cm, G. 4 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.62.



E51
355

Abb. 356 Cham-Hagendorn. Schnellwaage (s. Abb. 355, E51).



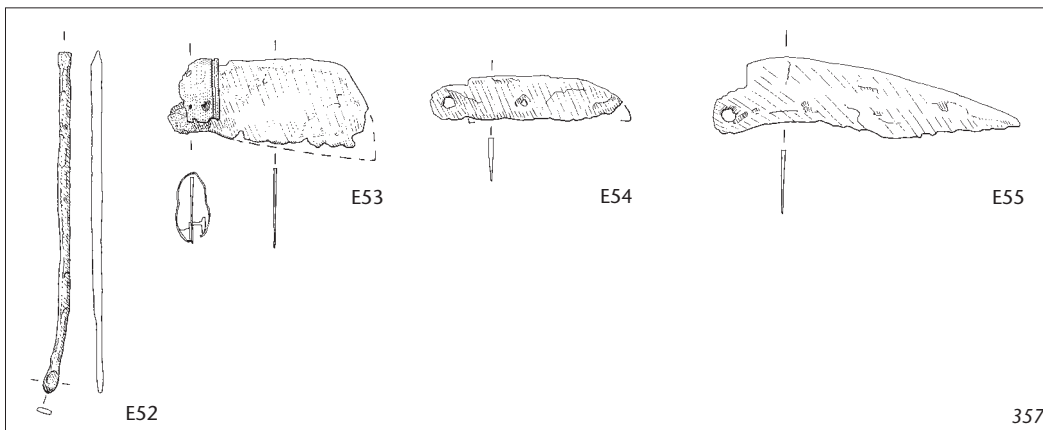


Abb. 355 Cham-Hagendorn. Schnellwaage (s. Abb. 356) für Handel. M. 1:4.

E51 Schnellwaage, Handel, Stab mit rechteckigem Querschnitt, der sich zum Gewichtsende hin verjüngt, mit zwei Endknöpfen. Der Knopf beim Gewicht ist viereckig mit Ansatz zu pyramidenförmigem Kopf. Bei der Schale ist der Knopf rund und kalottenförmig. Anschliessend Beschlag mit Loch und zwei Ärmchen, an denen ein halbrunder Haken mit zwei runden Ösenenden befestigt ist. Der Stab hat drei Gehäuse mit Vertiefungen, in denen mittels Ringen omegaförmige Haken befestigt sind. Zwei der Haken mit Endknauf sind vollständig erhalten, der dritte ist bandförmig und unvollständig: Hakenl. zweimal 10 cm und einmal 6,6 cm, G. 360 g, Gesamtl. 62 cm, 3 Ringfragmente mit flachem Querschnitt, Dm. 2,6, 2,6, 2,9 cm, alle Bestandteile elektrolytisch behandelt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.63.

Abb. 357 Cham-Hagendorn. Körperpflege: Ohr-löffelchen (E52) und Klappmesser (E53–E55). M. 1:3.

E52 Ohrlöffelfchen, ein Ende Spatel, anderes Löffel, Form durch Aussplitterung entsteht, plasmabehandelt. L. 13,4 cm, G. 10 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.64.

E53 Klappmesser, Klinge gerade, Rücken geschwungen. Griffzwinde aus Buntmetall mit Moorpatina (Materialuntersuchung durch den Restaurator G. Pegurri, Zug). Die Zwinde wurde mittels Niete (einer erhalten, einer entstellt) am ursprünglichen (Holz-)Körper des Griffs befestigt, plasmabehandelt. Länge 7,9 cm, G. 7 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.65.

E54 Klappmesser, Klinge gerade, Rücken geschwungen, plasmabehandelt. L. 7,5 cm, G. 8 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.66.

E55 Klappmesser, Rücken abgesetzt und geschwungen, Klinge gerade, plasmabehandelt. L. 12 cm, G. 21 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.67.

Wiegelast hingegen weniger Sinn. Ob das gut 2 kg schwere Bleigewicht (B16) zu dieser Waage gehört, muss offenbleiben (s. auch Kap. 3.3.2 mit Abb. 311).

Körperpflege (Abb. 357)

Der Körperpflege dienten ein Ohrlöffelfchen (E52) und drei als Rasiermesser gedeutete Klappmesser (E53–E55). Keines der Stücke ist stratifiziert. Das eiserne Ohrlöffelfchen (E52) könnte von einem gehobenen Lebensstil zeugen⁶⁹⁶.

Wie der Griff eines Klappmessers in der Form eines Hirten mit Schaf aus Bein (BA1; s. Abb. 375, 376) sind die drei Klappmesser (E53–E55) eine Besonderheit. Leider lässt sich heute nicht mehr klären, welche Klinge zum Schaf aus Bein (BA1) gehört. Funde von Klappmessern sind selten. Es gibt in den römischen Fundstellen der Ostschweiz nur aus der Villa von Stutheien TG ein Vergleichsstück⁶⁹⁷. Ein Neufund eines Klappmessers, wenn auch mit einer anderen Grundform, wurde in der römischen Fundstelle Châbles FR, im sog. Westgebäude, gemacht⁶⁹⁸. Dieses Gebäude

wird als Dépendance einer nahen Villa, evtl. Châtillon FR-La Vuardaz, gedeutet, wo vielleicht ein Pächter sass⁶⁹⁹. Generell werden Klappmesser als Rasiermesser angesprochen. Riha weist darauf hin, dass die Definition abhängig ist vom kurzen Griff und von der kurzen, dünnen Klinge⁷⁰⁰. Die typische Klingengestalt ist geschweift mit gerader Schneide. Die goldglänzende Manschette von E51 diente als Schutz für den eigentlichen Griff aus einem anderen Material. Nach Riha waren dies meist Beingriffe. Ein Zusammenhang mit dem Beingriff BA1 in Form eines Hirten kann allerdings nicht bestehen, da die Manschette für diesen Griff zu gross ist.

⁶⁹⁶ A. Huber in: Schucany 2006, 465 mit weiteren Vergleichsbeispielen (ebd. Anm. 1223–1227).

⁶⁹⁷ Degen 1984, 172; Roth-Rubi 1986, 140.

⁶⁹⁸ Anderson et al. 2003, no. 241.

⁶⁹⁹ Anderson et al. 2003, 218.

⁷⁰⁰ Riha 1986, 30.

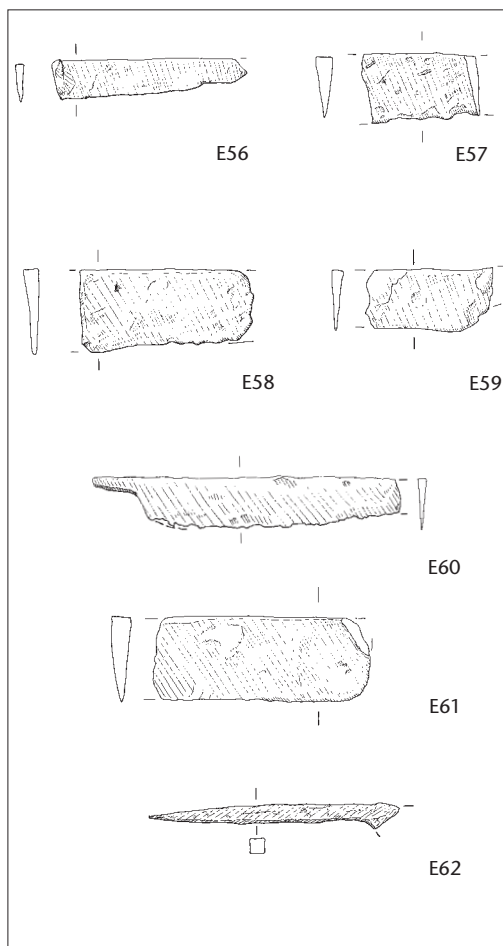


Abb. 358 Cham-Hagendorn. Messer. M. 1:3.
E56 Messer, Klingenfragment, entsalzt. L. 7,6 cm, max. B. 1,5 cm, G. 9 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.27.
E57 Messer, Klingenfragment, entsalzt. L. 4,7 cm, Klingenb. 2,6 cm, G. 28 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.29.
E58 Messer, Klingenfragment, entsalzt. L. 6,8 cm, Klingenb. 3,3 cm, G. 33 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.28.
E59 Messer, Klingenfragment, entsalzt. L. 5,2 cm, Klingenb. 2,5 cm, G. 22 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.30.
E60 Messer, mit Griffangel, Rücken gerade, Klinge leicht geschweift, plasmabehandelt. L. 12,2 cm, G. 31 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.51.
E61 Messer, mit Griffansatz, entsalzt. L. 8,6 cm, Klingenb. 3,3 cm, G. 97 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.36.
E62 Messergriff, Griff mit Klingensatz, plasmabehandelt. L. 9,8 cm, G. 17 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.68.

Küchengeräte und Trachtbestandteile

Zum Küchengerät sind Messer (Abb. 358, E56–E62), Gefässe (Abb. 359, E63–E65) und evtl. Spiesse (evtl. Abb. 359, E66, E67) zu zählen, zu den Trachtbestandteilen gehört der Armring (Abb. 359, E68). Leider stammen alle Objekte aus den Altgrabungen 1944/1945, so dass wir nicht mehr sagen können, ob die Küchengeräte für die Kultbankette im Heiligtum der Horizonte 1a und 1b hier aufbewahrt wurden. Die beiden langen Stäbe (E66, E67) könnten Bratspiesse sein.

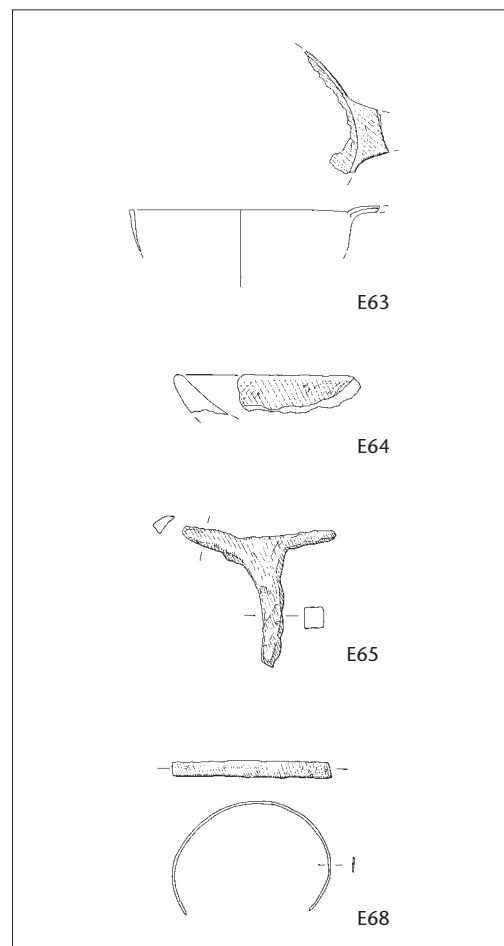


Abb. 359 Cham-Hagendorn. Küchengeräte: Gefässe (E63–E65), Stäbe (E66, E67); Accessoire: Armring (E68). M. 1:3.
E63 Gefäss, Griffansatz mit Teilen eines Siebes oder einer Kelle, entsalzt. L. 5 cm, G. 5 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.20.
E64 Gefässfragment, nach aussen gefaltetes Randstück von grösserem Gefäss, entsalzt. L. 5 cm, G. 25 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.37.
E65 Griff oder Halterung von Gefäss, viereckiger Schaft mit T-förmigen Armen, plasmabehandelt. L. 5,3 cm, G. 31 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.69.
E66 (nicht abgebildet) Stab, mit viereckigem Querschnitt, stark ausgebrochen, plasmabehandelt. L. 21,8 cm, G. 23 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.79.
E67 (nicht abgebildet) Stab, mit Spitze, ausgesplittert, plasmabehandelt. L. 22,2 cm, G. 57 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.71.
E68 Armring oder -reif, bandförmig, oval, unvollständig, plasmabehandelt. Dm. 6,2 cm, G. 3 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.72.

Der eiserne Armreif (E68) ist als Trachtbestandteil anzusehen. Ob er eine Weihgabe im älteren oder jüngeren Heiligtum darstellt, muss offenbleiben, da er ebenfalls schon 1944/1945 zum Vorschein kam.

Möbel- und Türbestandteile (Abb. 360–367)

Im Folgenden werden Objekte besprochen, die, wenn sie eher zierlich sind, als Möbelbestandteile gedeutet werden, wenn sie hingegen gröber sind, als Baubestandteile, insbe-

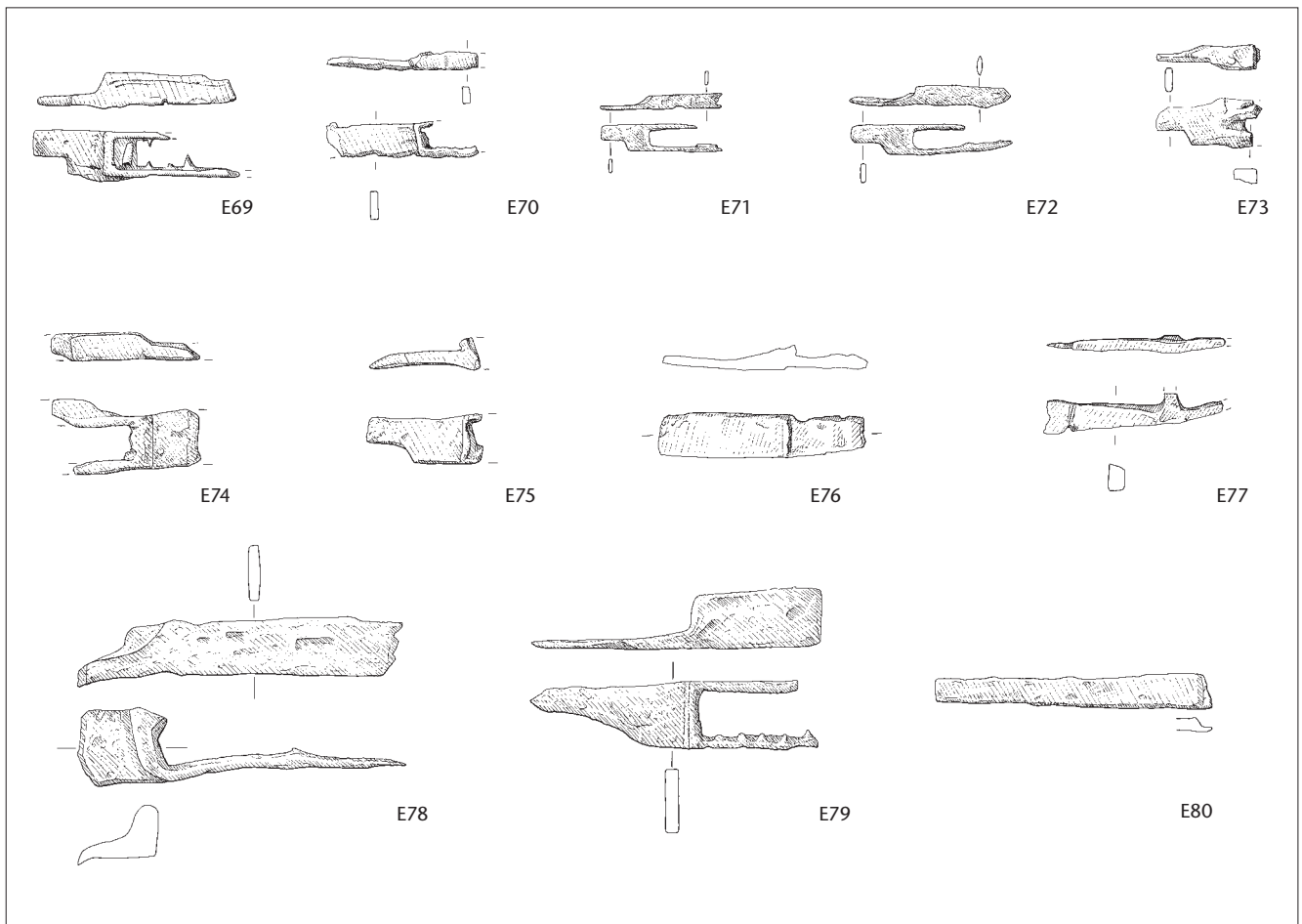


Abb. 360 Cham-Hagendorn. Schiebeschlossriegel von Möbeln (E69–E73) und Türen (E74–E80). M. 1:3.

E69 Schiebeschlossriegel, Möbel, Riegel mit Passkasten und Ansatz zur Unterteilung, ausgebrochen, sowie Teilen des Führungsbandes, restauriert. L. 8,3 cm, G. 34 g. FO Feld 147, Pos. 469, 1. Überschwemmung, Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.708.4. Kat. 100.

E70 Schiebeschlossriegel, Möbel, Band mit Ansatz zu viereckigem Schlosskasten, nicht konserviert. 11 g, Länge 6,3 cm, FO Feld 107, Pos. 4, Horizont 3, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.64.16. Kat. 458.

E71 Schiebeschlossriegel, Möbel, Riegel Nase mit Passkasten, Inneneinteilung fehlend, Buntmetallspuren auf der Führungsstange. L. 4,7 cm, G. 3 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.73.

E72 Schiebeschlossriegel, Möbel, Riegel Nase mit Passkasten, Inneneinteilung fehlend, gleiche Passkastengröße wie E71. L. 6,5 cm, G. 7 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.74.

E73 Schiebeschlossriegel, Möbel, nicht konserviert. L. 4,3 cm, G. 7 g. Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.314.73.

E74 Schiebeschlossriegel, Baubestandteil, Führungsband mit Teilen des Passkastens, gewaltsam verdreht. L. 6,1 cm, G. 31 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.22.

E75 Schiebeschlossriegel, Baubestandteil, Führungsband und Passkastenansatz, leicht verbogen (gewölbt), entsalzt. L. 4,4 cm, G. 24 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.23.

E76 Schiebeschlossriegel, Baubestandteil, Führungsstange und eine Seite des Passkastens erhalten, plasmabehandelt. L. 8,2 cm, G. 40 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.75.

E77 Schiebeschlossbestandteil (?), Baubestandteil, Band mit wechselndem Fortsatz, ein Ende Blech, ein abgewinkelter Arm, unvollständig, plasmabehandelt. L. 7,2 cm, G. 19 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.76.

E78 Schiebeschlossriegel, Baubestandteil, Schlosskasten nur zur Hälfte erhalten, Unterteilung ausgebrochen, Masse 5,5 × 2,4 cm. L. 13 cm, G. 129 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.77.

E79 Schiebeschlossriegel, Baubestandteil, Passkasteneinteilung ausgebrochen, unvollständig, plasmabehandelt. L. 11,6 cm, G. 90 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.78.

E80 Schiebeschlossriegel (?), Führungsband (?), sich verbreiterndes Flacheisen mit rechteckigem Querschnitt, Breitseite abgeschrotet, unvollständig, plasmabehandelt. L. 11,1 cm, G. 47 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.79.

E81 (nicht abgebildet) Schiebeschlossriegel (?), Fragment, Zuordnung unsicher, entsalzt. L. 3,4 cm, G. 21 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.142.

sondere von Türen⁷⁰¹. Es sind dies Schiebeschlossriegel (Abb. 360), Schlüssel (Abb. 361, 362), Henkel, Scharniere und Beschläge (Abb. 363) sowie Kloben, Haken und Winkeleisen (Abb. 364), ferner Klammern und ein Splint (Abb. 365), Baubestandteile unterschiedlicher Art (Abb. 366) und gelochte Beschlagbänder (Abb. 367).

Die beiden zierlichen Schiebeschlossriegel (Abb. 360, E71, E72) mit einer Schlosskastengröße von 2 cm gehören zu Truhen oder Kästchen. Ähnliches mag für drei weitere Schiebeschlossriegel (E69, E70, E73) gelten, da sie von

⁷⁰¹ Eher Möbel: E69–E73, E83–E87; eher Türen bzw. Baubestandteile: E74–E82, E89–E136.

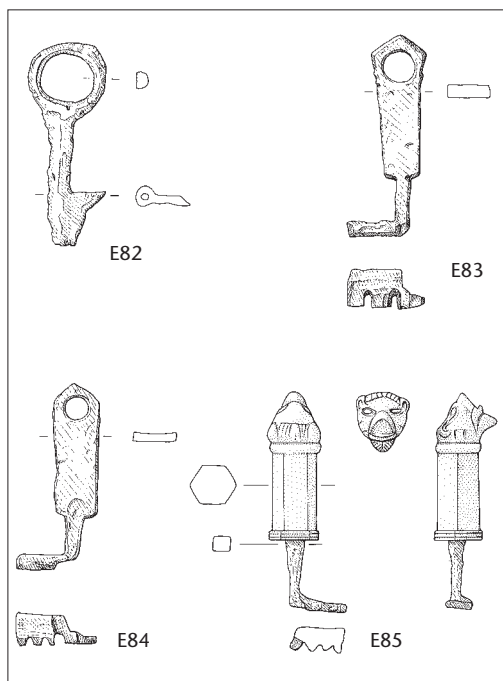


Abb. 361 Cham-Hagendorn. Schlüssel von Türen (E82) und Möbeln (E83–E85). M. 1:3.

E82 ■ Drehschlüssel, Baubestandteil, mit Ringöse und Bartansatz, restauriert. L. 8 cm, G. 16 g. FO Feld 125, Pos. 19, Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.507.14.

E83 ■ Schiebeschlüssel, Möbel, Bart unterständig mit vier Zähnen, flacher Griff mit Ringöse mit dachförmigem Abschluss, plasmabehandelt. L. 8,4 cm, G. 36 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.80.

E84 ■ Schiebeschlüssel, Möbel, Bart unterständig mit drei erhaltenen Zähnen, Griffplatte mit Ringöse mit unkenntlichem Abschluss, plasmabehandelt. L. 7,2 cm, G. 24 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.81.

E85 ■ Schiebeschlüssel mit Löwenkopfgrieff aus Buntmetall, Möbel, mit unterständigem Bart, stabähnlichem Griff aus Buntmetall mit Löwenkopf. Die Hohlform des Buntmetallgriffs ist mit weißem Metall (wahrscheinlich Blei) verfüllt. L. 8,5 cm, G. 87 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.82.



Abb. 362 Cham-Hagendorn. Schlüsselgriff (s. Abb. 361, E85).

Abb. 363 Cham-Hagendorn. Henkel (E86) und Bandscharnier (E87) eines Möbel; Beschläge von Henkeln (?) (E89–E92), Baubestandteile. M. 1:3.

E86 ■ Drahtenkel mit umgebogenem Ende, Möbel, unvollständig, im Ende steckt noch ein gerader Splint, restauriert. G. 5 g. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.707.3. Kat. 101.

E87 ■ Bandscharnier, zwei Lochungen, eines mit darin sitzendem Scheibenkopfnagel, plasmabehandelt. L. 11,1 cm, G. 18 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.83.

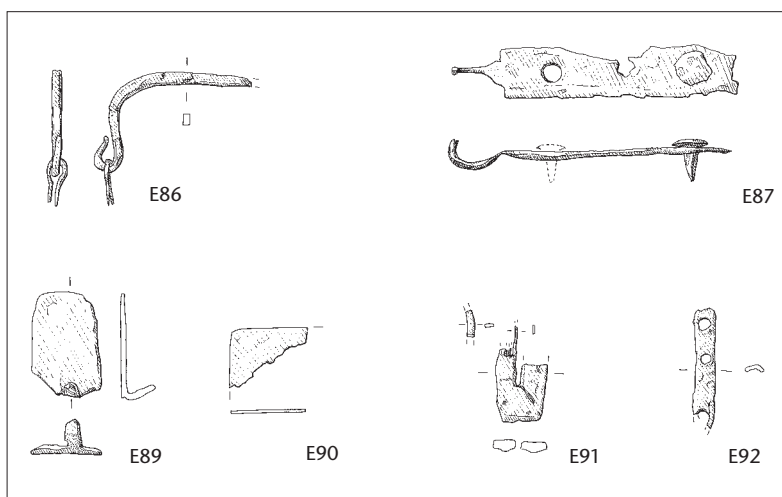
E88 ■ (nicht abgebildet) Bandscharnier, Band, das sich leicht verbreitert und dessen Ende zu einem Haken aufgebogen ist, in zwei Teile zerbrochen, nicht konserviert. L. 6,1 cm, G. 11 g. FO Feld 123, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. 3. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.522.16.

E89 ■ Beschlag mit Befestigungsband, nicht konserviert, Erhaltung sehr gut. L. 4,2 cm, G. 10 g. FO Feld 117, Pos. 82, Horizont 2, Wassermühle. Inv.-Nr. 1508.349.2. Kat. 382.

E90 ■ Beschlagblech, mit Ecke, nicht konserviert, Erhaltung sehr gut. G. 3 g. FO Feld 116, Pos. 136, innerhalb von Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.135.12.

E91 ■ Beschlagblech (?) mit Schlitz im Mittelteil und Ansatz zu weiteren Aussparungen, unvollständig, restauriert. B. 2,2 cm, G. 10 g. FO Feld 117, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.201.105.

E92 ■ Beschlag, gewölbt mit drei Befestigungslochern, restauriert. L. 4,6 cm, G. 2 g. FO Feld 117, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.201.104.



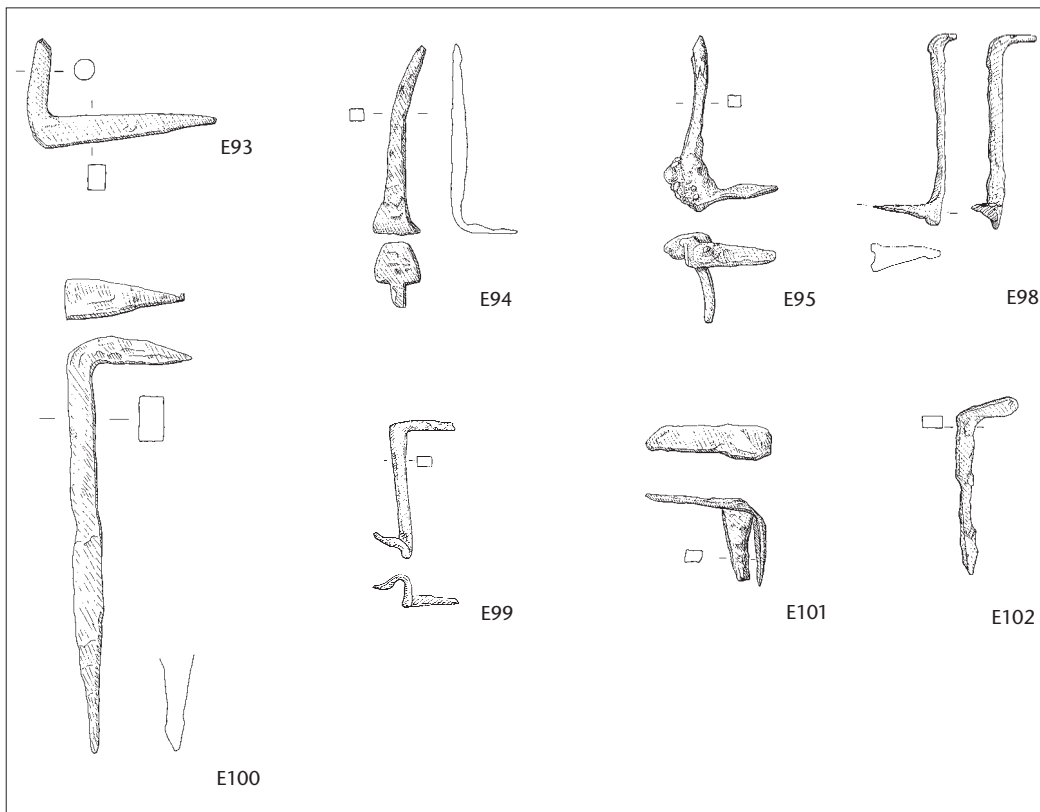


Abb. 364 Cham-Hagendorn. Kloben (E93), Haken (E94, E95), Verschlusshaken (E98, E99), Winkeleisen (E100–E102) von Gebäuden. M. 1:3.

E93 Kloben, runder Arm mit flachrechteckigem Fortsatz, entsalzt, Erhaltung sehr gut. L. 7,5 cm, G. 46 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.224.96.

E94 L-förmiger Wandhaken mit Ärmchenfortsatz, restauriert. L. 7,4 cm, G. 15 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.182.76.

E95 L-förmiger Wandhaken, abgewinkelter Griffdorn mit in Zunge auslaufendem Bandfortsatz, entsalzt. L. 6,5 cm, G. 16 g. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.707.15. Kat. 102.

E96 (nicht abgebildet) Schaft mit Haken, vollständig, nicht konserviert, Erhaltung sehr gut. L. 6,4 cm, G. 5 g. FO Feld 116, Pos. 19, Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.45.3.

E97 (nicht abgebildet) L-förmiger Wandhaken, unvollständig, nicht konserviert. G. 3 g. FO Feld 119, Pos. 138,

1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. verschwemmt vom Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.400.41.

E98 Verschluss (?), Doppelhaken mit um 90° versetzten Enden, plasmabehandelt. L. 7,8 cm, G. 13 g, FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.84.

E99 Verschlusshaken. G. 7 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.85.

E100 Winkeleisen. G. 155 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.86.

E101 Winkeleisen, entsalzt, durch Korrosion entsteht, ein Ende bandförmig, das andere läuft in zwei Enden aus. L. 5,4 cm, G. 27 g. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.713.65. Kat. 103.

E102 Winkeleisen oder Haken, ein Ende Dorn, anderes flachrechteckig, entsalzt. G. 8 g. FO Feld 147, Pos. 19, Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.23.

E103 (nicht abgebildet) Winkeleisen (?), Band mit Ansatz zu Winkel, entsalzt. L. 5,9 cm, G. 6 g. FO Feld 147, Pos. 19, Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.22.

E104 (nicht abgebildet) Winkeleisen, Stab mit kurzem, abgewinkelm Ende, in Spitze auslaufend, entsalzt, Erhaltung sehr gut. G. 5 g, FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.143.

vergleichbarer Grösse sind. Die grösseren und massiveren Schiebeschlossriegel (E74–E80) hingegen sind eher Türen zuzuordnen.

Ebenso von Möbeln dürften die meisten Schlüssel (Abb. 361, E83–E85) aufgrund ihrer geringen Länge stammen (7,2–8,5 cm), da die durchschnittliche Länge eines Möbelschlüssels unter 9 cm liegt, wie das Beispiel einer Truhe aus der Villa von Neftenbach ZH zeigt⁷⁰². Aufwendig gearbeitete Schlüssel wie das Exemplar mit Löwenkopf (Abb. 362, E85) verschlossen wertvolle Möbel oder wichtige Türen⁷⁰³. Solche Schlüssel sind nach A. Leibundgut typisch für

das schweizerische Gebiet, mit möglichen Produktionszentren in Avenches VD und Augst BL⁷⁰⁴. Seeb ZH und der Kanton Zug liefern die östlichsten Exemplare⁷⁰⁵. Drehschlüssel wie E82 werden in römischer Zeit neben den Schiebeschlossern verwendet, wenn auch selte-

⁷⁰² Rychener 1999, 488.

⁷⁰³ Drack 1990, 199.

⁷⁰⁴ Leibundgut 1976, 99.

⁷⁰⁵ Seeb ZH: 1 Stück; Kanton Zug: 3 Stück (die anderen zwei wurden im benachbarten Cham-Heiligkreuz gefunden).

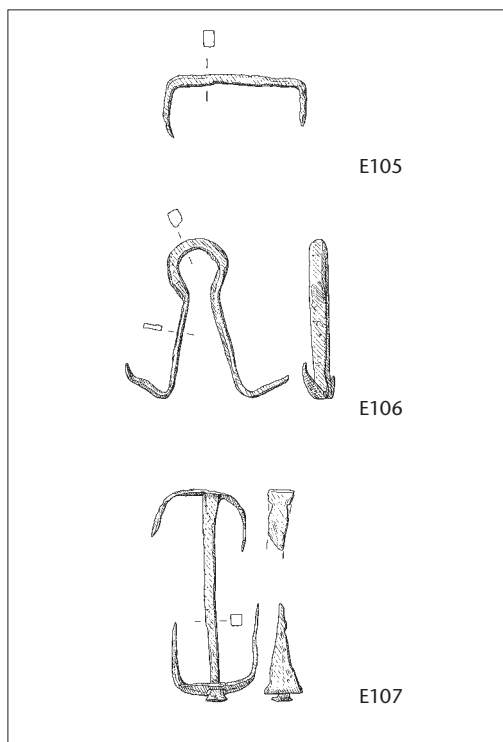


Abb. 365 Cham-Hagendorn. Baubestandteile: Klammer (E105), Splint (E106) und T-Nagel (E107). M. 1:3.

E105 Klammer, vollständig. L. 5,6 cm, G. 9 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.87.

E106 Splint, Enden umgebogen, plasmabehandelt. L. 6,4 cm, G. 17 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.88.

E107 T-Nagel mit Gegenbeschlag in Form einer Klammer, plasmabehandelt. L. 8,3 cm, G. 21 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.89.

ner⁷⁰⁶. Das vorliegende Stück scheint eher zu einer Türe zu gehören.

Ebenfalls von einem Möbel könnte der Henkel (Abb. 363,E86) stammen. Im Vicus Vitudurum (Oberwinterthur ZH) findet sich unter den Omega-Henkeln aus Buntmetall ein Beispiel mit sehr ähnlicher Ausführung mit ebenfalls geraden Splinten zur Befestigung an Holz⁷⁰⁷.

Das Bandscharnier (Abb. 363,E87) gehört zum Typ 1a nach C. Doswald⁷⁰⁸. Das fehlende Gegenbeschlag ist in der Regel rechteckig mit einem Loch zum Einhängen der Öse. Je nach Länge werden solche Beschläge schweren Truhen oder Türen zugeordnet. Im vorliegenden Fall ist wegen der geringen Stärke wohl von einem Möbelbestandteil auszugehen.

Der Kloben (Abb. 364,E93) ist für ein Tor zu klein, könnte aber bei einer normalen Türe oder einem Schrank Verwendung gefunden haben. Als Verschlusshaken fanden die beiden L-förmigen Haken (Abb. 364,E99.E100) Verwendung. Verschlusshaken konnten sich ebenfalls in Schränken befinden, wobei sie dazu dienten, die Feder der zweiten Tür einrasten zu lassen⁷⁰⁹.

Wie das Scharnierband (Abb. 363,E87) gehört der Splint (Abb. 365,E106) zu den beweglichen Verbindungen, mit denen ein Möbel versehen war.

Es kommen zwei Typen von Baubestandteilen (Abb. 366) – ein Band mit abgesetztem Mittelteil (E110–E112) und ein Band mit umgefälztem Ende (E113–E117) – vor, die auffällig häufig sind, deren Funktion jedoch nicht erschlossen werden kann. Auch die groben Be-

schlagbänder (Abb. 367) können wegen ihrer Unvollständigkeit nicht näher zugeordnet werden.

Ketten (Abb. 369)

Die Elemente von Ketten sind so stark fragmentiert, dass deren Verwendung schwierig zu eruieren ist. Bei E141 könnte es sich um einen Bremskeil handeln, allerdings fehlt der typische, vor dem Schaftloch verdickte Querschnitt⁷¹⁰. V. Schaltenbrand Obrecht bezeichnet ein sehr ähnliches Objekt als mittelalterliches bis neuzeitliches «Guntli» (Kettenkeil)⁷¹¹.

Nägel

Wie erwähnt (Kap. 3.4.1) stellen die Nägel die mit Abstand häufigste Fundgattung aus Eisen dar (s. Abb. 343). Ihre Funktion ist unspezifischer als jene der Baubestandteile, da sie Holz mit Holz oder Holz mit Metall an Bauten, aber auch an Werkzeugen und Geräten sowie an Transportmitteln und weiteren Gegenständen verbinden.

Für die Scheibenkopfnägel (Abb. 370) ist an dieser Fundstelle jedoch eine spezifische Funktion nachgewiesen⁷¹²: Bei zwei Wasserrädern der Wassermühle des Horizontes 2, Rad 1 und Rad 2, waren die Speichenschaufeln mit

706 Schaltenbrand Obrecht 1996, 176.

707 Deschler-Erb 1996, Taf. 8,84.

708 C. Doswald in: Hänggi et al. 1994, 267.

709 Schaltenbrand Obrecht 1996, 192.

710 Vgl. C. Doswald in: Hänggi et al. 1994, 313.

711 V. Schaltenbrand Obrecht in: Hochuli-Gysel et al. 1991, 343, Taf. 70,33.

712 Senn 2001, 93.

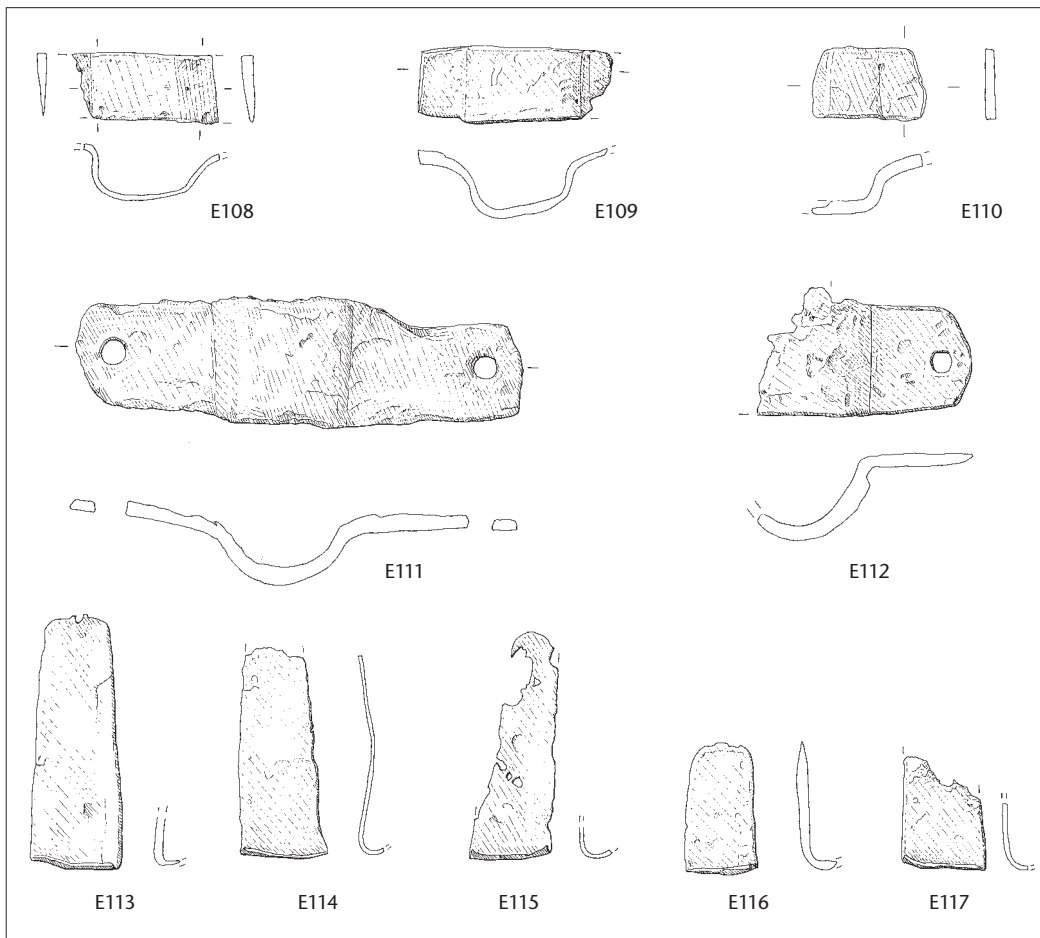


Abb. 366 Cham-Hagendorn. Baubestandteile unbekannter Funktion. M. 1:3.

E108 Band, rechteckig abgesetzter Mittelteil, ein Ende vollständig, anderes unvollständig. L. 5,3 cm, G. 31 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.33.

E109 Band mit rechtwinkliger Aussparung, entsalzt. L. 8 cm, G. 86 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.225.15.

E110 Band, rechtwinklig abgesetzter Mittelteil, unvollständig. L. 5 cm, G. 46 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.32.

E111 Beschlag mit Löchern, plasmabehandelt. L. 17,5 cm, G. 302 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.96.

E112 Beschlagband, wie E113; in der Wölbung zerbrochen und verbreitert, entsalzt. L. 8,7 cm, G. 140 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.13.

E113 Beschlag, Breitseite rechtwinklig umgeschmiedet, zur Schmalseite mit zungenförmigem Abschluss, entsalzt. L. 10 cm, G. 27 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.16.

E114 Beschlag, breites sich verjüngendes Band, Ende abgebrochen, an der breitesten Stelle rechtwinklig abgebogen, entsalzt. L. 8,3 cm, G. 19 g. FO Feld 120, Pos. 492, wohl 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde oder Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.699.31. Kat. 104.

E115 Beschlag, Breitseite rechtwinklig umgeschmiedet, zur Schmalseite mit zungenförmigem Abschluss, unvollständig, entsalzt. L. 8,8 cm, G. 12 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.15.

E116 Beschlag, breites Band mit Endzunge, die rechtwinklig abgebogen ist, Erhaltung sehr gut, entsalzt. L. 5,3 cm, G. 25 g. FO Feld 122, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.361.5.

E117 Beschlag, sich verjüngendes Band, das an der Breitseite rechtwinklig abgebogen ist, Erhaltung gut, entsalzt. L. 4,4 cm, G. 12 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, verschwemmt von der Schlackenhalde der Schmiede oder dem Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.396.11.

E118 (nicht abgebildet) Band, geschweift, in Spitze auslaufend, nicht konserviert. G. 2 g. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.707.12. Kat. 105.

E119 (nicht abgebildet) Band (Baubestandteil), verbogen, nicht konserviert. L. 1,4 cm, G. 10 g. Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.224.204.

E120 (nicht abgebildet) Beschlagband, sich verjüngend, in Längsrichtung aufgesplittert, entsalzt. L. 14,7 cm, B. 2 cm, G. 50 g. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.705.4. Kat. 106.

E121 (nicht abgebildet) Blech mit Niet (Baubestandteil), restauriert. Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1a, Schlackenhalde, evtl. Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.712.22. Kat. 107.

E122 (nicht abgebildet) Blech mit runder Lochung, G. 2 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. verschwemmt aus Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.402.3.

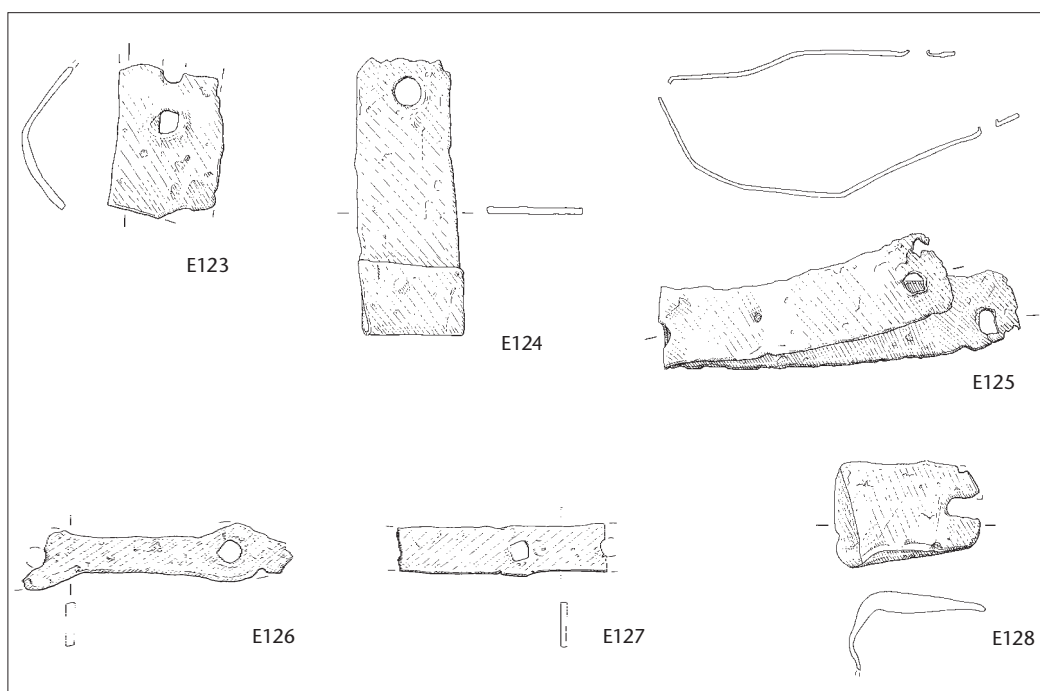


Abb. 367 Cham-Hagendorn. Baubestandteile: Gelochte Beschlagbänder. M. 1:3.

E123 Beschlagband, Fragment mit einer Lochung, verbogen, entsalzt. L. 6,5 cm, G. 44 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.6.

E124 Beschlagband, mit einer Lochung und geradem Abschluss, verbogen, entsalzt. L. 14 cm, G. 67 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.8.

E125 Beschlagband, je eine Lochung am geraden Bandende, vollständig, verbogen, entsalzt. L. 28 cm, G. 65 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.5.

E126 Beschlagband, mit je einer Lochung in den verbreiterten Enden, unvollständig. L. 10,4 cm, G. 22 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.9.

E127 Beschlagband mit Lochung, entsalzt. L. 8,2 cm, G. 15 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.7.

E128 Beschlagband, massiv mit Aussparung, vollständig? Verbogen, entsalzt. L. 5,5 cm, G. 76 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.14.

E129 (nicht abgebildet) Beschlagband, Fragment mit Teil einer Lochung, entsalzt. L. 3,8 cm, B. 2,6 cm, G. 14 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.10.

E130 (nicht abgebildet) Beschlagband, Fragment mit einer Lochung, entsalzt. L. 3,6 cm, G. 9 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.11.

E131 (nicht abgebildet) Beschlagband, Fragment mit einer Lochung und geradem Abschluss, entsalzt. L. 3,1 cm, B. 2,3 cm, G. 3 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.12.

E132 (nicht abgebildet) Beschlagblech, mit Lochung, auf allen Seiten unvollständig, entsalzt. L. 2,3 cm, G. 1 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.17.

E133 (nicht abgebildet) Beschlagblech, unvollständig, mit Lochung, entsalzt. L. 2 cm, G. 3 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.18.

E134 (nicht abgebildet) Beschlagblech, unvollständig, mit Lochung, entsalzt. L. 3,3 cm, G. 1 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.19.

E135 (nicht abgebildet) Beschlagblech, unvollständig, mit Lochung, entsalzt. L. 2,5 cm, G. 2 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.26.

E136 (nicht abgebildet) Agraffe, Erhaltung sehr gut. G. 1 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.144.

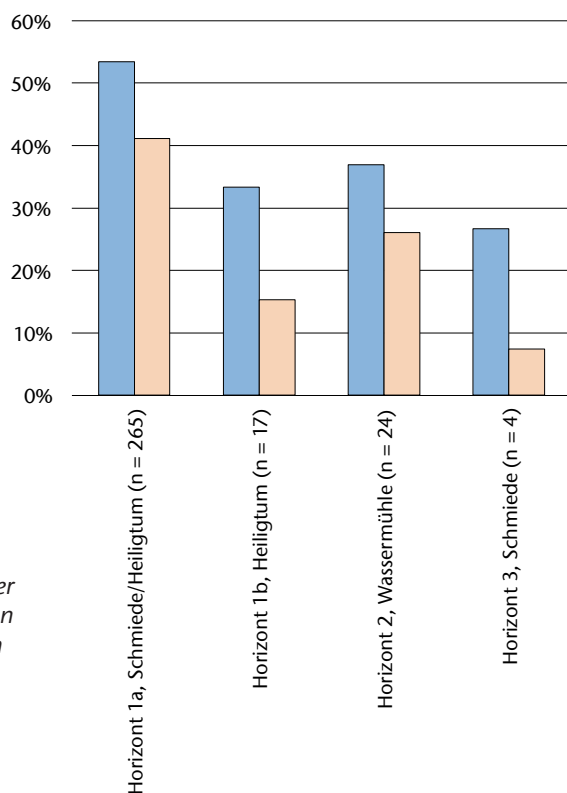


Abb. 368 Cham-Hagendorn. Anteil der Scheibenkopfnägel an den Nägeln bzw. am Gesamtbestand der Eisenfunde.

■ Nägel
■ Gesamtbestand

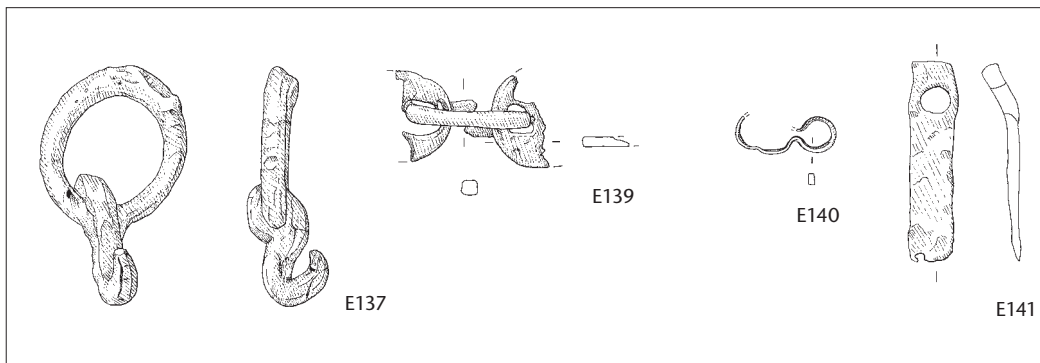


Abb. 369 Cham-Hagendorn. Kettenbestandteile. M. 1:3.

E137 Ring mit Kettenglied in Form einer Acht, ovaler Ring, max. Dm. 6,4 cm mit rundlichem Querschnitt, eingehängt in Kettenglied in Form einer Acht, L. 5,4 cm mit ebenfalls rundlichem Querschnitt, restauriert. G. 80 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1551.96.

E138 (nicht abgebildet) Ring, von anhaftendem Material entstellt, entsalzt. Dm. aussen 3,6 cm, G. 16 g. FO Feld 101, Pos. 601, 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.927.4. Kat. 302.

E139 Kettenglied mit zwei Attaschen, Zaumzeug (?), beidseitig zurückgebogener Mittelteil, an dem zwei Zierscheiben mit Lochungen befestigt sind, die Zierscheiben sind zerbrochen, restauriert. L. 6 cm, G. 38 g. Streufund. Inv.-Nr. 1508.1037.93.

E140 Kettenglied in Form einer Acht, verbogen, entsalzt. L. 3,1 cm, G. 2 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.21.

E141 Keil mit Lochung, gelochtes Ende verdickt, klinenförmiges Ende, plasmabehandelt. L. 7,9 cm, G. 32 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.90.

E142 (nicht abgebildet) Haken oder Kettenglied, nicht konserviert, Erhaltung sehr gut. G. 1 g. Feld 119, Pos. 96, 138, 1944/1945 durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.345.31.

E143 (nicht abgebildet) Ovale Kettenglied, nicht konserviert, Erhaltung schlecht. L. 5,3 cm, B. 4,6 cm, G. 20 g. FO Feld 107, Pos. 4, Horizont 3, Schlackenhalde der jüngeren Schmiede. Inv.-Nr. 1508.61.32. Kat. 459.

E144 (nicht abgebildet) Ring, offen, Erhaltung entstellt, entsalzt. L. 4,7 cm, G. 15 g. FO Feld 125, Pos. 433, 2. Überschwemmung, Funde verschwemmt aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.558.34. Kat. 303.

je vier Scheibenkopfnägeln an den Wangenringen befestigt (s. Kap. 2.7.2). Zumindest ein Nagel befindet sich noch in entsprechender Position in einer Speichenschaukel (s. Abb. 112, 113, H144). Für Rad 1 ist mit 27 Speichenschaukeln zu rechnen, was 108 Scheibenkopfnägel pro Rad ergibt. Allerdings weist Horizont 2 der Wassermühle nicht überdurchschnittlich viele Scheibenkopfnägel auf im Vergleich zu den anderen Horizonten mit der Schmiede (Horizont 1a/Horizont 3) bzw. dem Heiligtum (Horizonte 1a/1b; Abb. 368).

Unbestimmbar (Abb. 371)

Es folgen einige Objekte, die sich trotz der einigermaßen erfassbaren Form nicht deuten lassen. E150 könnte ein Bootshaken sein⁷¹³. Der fragmentierte Zustand erlaubt keine sichere Zuweisung. Unterlegscheiben wie E152 kommen in römischen Inventaren durchaus vor⁷¹⁴.

Schmiedeabfall (Abb. 372)

Eindeutige Zeugnisse von Schmiedeabfall fanden sich vor allem in Schichten des Horizontes 1a (s. Abb. 344). Angesichts der für diesen Horizont bezeugten Schmiede (Kap. 2.5.1) erstaunt dies nicht. Die beiden hier vorgestellten Objekte (E155, E156) dürften ebenfalls diesem Horizont zuzuweisen sein. Das Fehlen vergleichbarer Abfälle in den Schichten der jüngeren Schmiede (Horizont 3) ist vielleicht auf die insgesamt geringe Zahl von lediglich 54 Eisenfragmenten (s. Abb. 343) zurückzuführen und somit nicht aussagekräftig. Es ist auch anzunehmen, dass sich eine grössere Anzahl unförmiger Schmiedeabfälle unentdeckt in den Schlackenkomplexen verbirgt, da es nicht einfach ist, zwischen Fragmenten von metallreichen Schlacken und Schmiedeabfällen zu unterscheiden. Beim Schneiden der Kalottenschlacken sind wir auf ein löchriges Metallstück mit

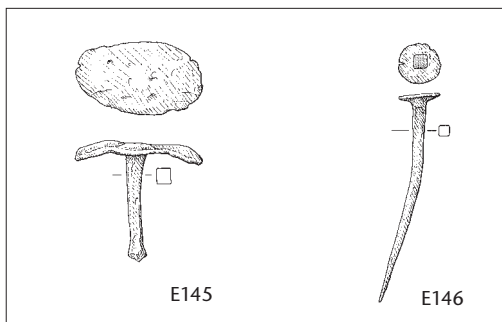


Abb. 370 Cham-Hagendorn. Scheibenkopfnägel. M. 1:3.

E145 Scheibenkopfnagel, grosser, ovaler Kopf, unvollständig, plasmabehandelt. L. 4,9 cm, G. 21 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.91.

E146 Scheibenkopfnagel, vollständig, plasmabehandelt. L. 8,4 cm, G. 10 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.92.

⁷¹³ Manning 1985, pl. 32, H49.

⁷¹⁴ Schaltenbrand Obrecht 1996, Taf. 54.

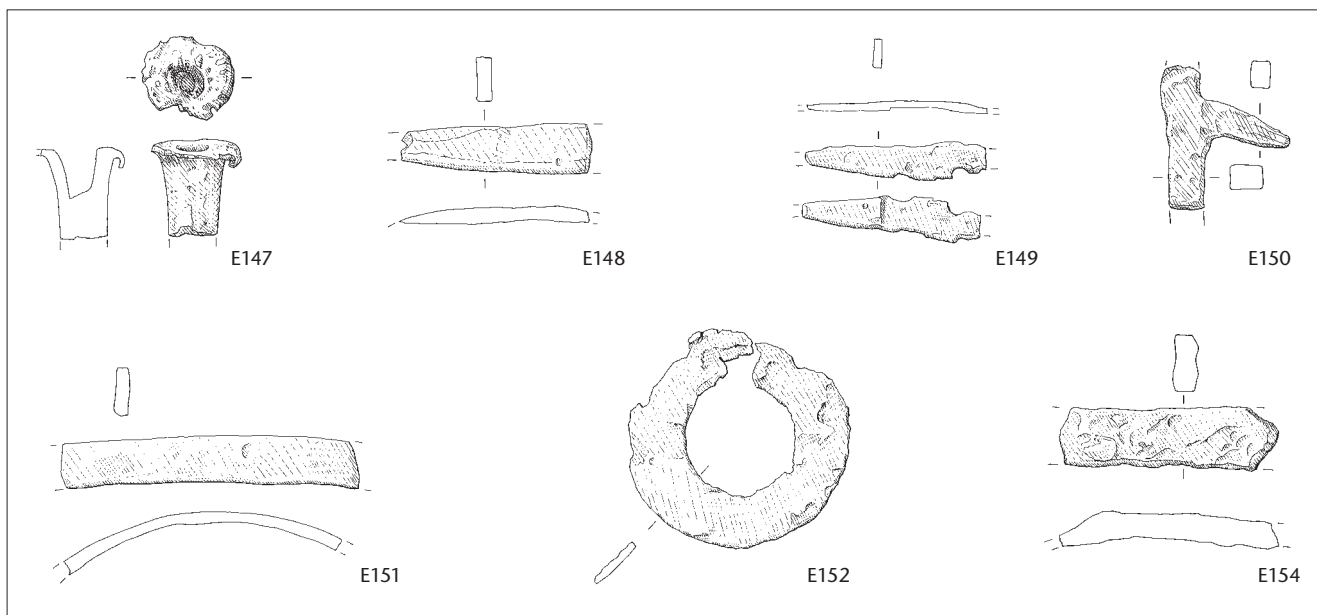


Abb. 371 Cham-Hagendorn. Unbestimmbares.
M. 1:3.

E147 Achsnagelkopf (?), massiver Rundstab mit starken Brauen und Tülle in der Kopfmitte, unvollständig. L. 3,7 cm, G. 63 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.31.

E148 Band, in Spitze auslaufend, plasmabehandelt. L. 7,5 cm, G. 41 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.93.

E149 Band, in verjüngte Zunge auslaufend, unvollständig, entsalzt. L. 7 cm, G. 10 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.35.

E150 Bootshaken (?), vollständig (?), plasmabehandelt. L. 5,6 cm, G. 57 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.94.

E151 Reif, massives gebogenes Band, plasmabehandelt. L. 11,7 cm, G. 68 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.95.

E152 Unterlegscheibe, unvollständig, Dm. aussen 8,8 cm, innen 4,4 cm, G. 48 g. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.23.24

E153 (nicht abgebildet) Unterlegscheibe, nicht konserviert. Dm. 2 cm, G. 3 g. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede, evtl. verschwemmt vom Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.314.76.

E154 Band, nicht konserviert, Band mit evtl. Hakenende, das in weiteres Teil greift, durch Korrosion entsteht. L. 8,8 cm, B. 2,3 cm, G. 116 g. FO Feld 147, Pos. 19, Wiedereinfüllung 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.19.

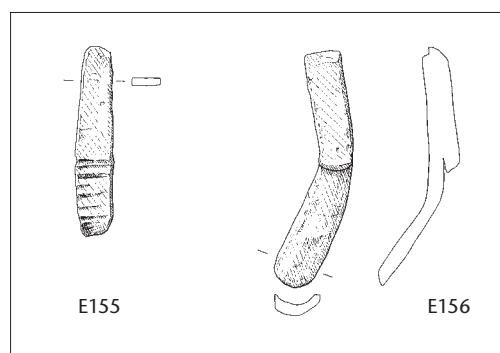


Abb. 372 Cham-Hagendorn. Schmiedeabfälle.
M. 1:3.

E155 Band mit getrepten Schmiedespuren, leicht verdreht, restauriert. L. 7,5 cm, G. 17 g. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.182.31.

E156 Vierkant mit Bandfortsatz, massiver Stab mit flach-rechteckigem Querschnitt. Ein Ende zweiseitig abgeschrotet, das zweite ist ein Band, das in Hohlkehle übergeht, entsalzt. Massive Krafteinwirkung mit Verdrehung. L. 8,8 cm, G. 70 g. FO Feld 117, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, Schlackenhalde der Schmiede oder Langbau des Heiligtums. Inv.-Nr. 1508.199.6.

einer flachen, möglicherweise bearbeiteten Oberfläche gestossen. Es ist wahrscheinlich, ohne metallographische Untersuchung jedoch unsicher, dass es sich um ein Fragment eines Eisenschwammes handelt. Dies überrascht, da die Eisenversorgung im Römischen Reich sonst hauptsächlich über Stangen erfolgte.

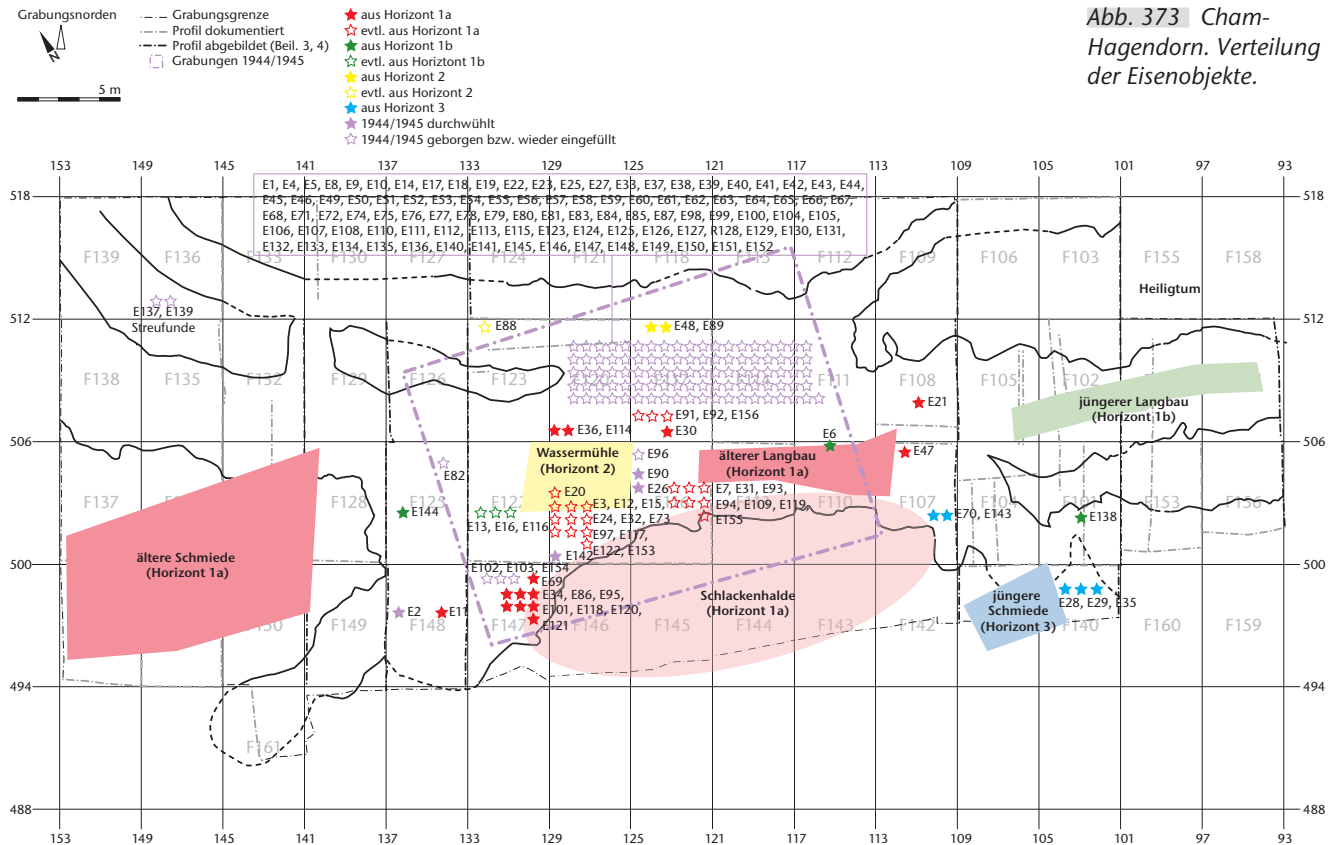
3.4.3 Verteilung der Eisenfunde

Einschränkend für die Beurteilung der Verteilung der Eisenobjekte (Abb. 373) ist zu bedenken, dass fast zwei Drittel (62%) schon 1944/1945 geborgen worden sind und sich somit stratigraphisch keinem Horizont zuordnen lassen. Aufgrund der Passscherben und der

Pfirsichsteine ist jedoch zu vermuten, dass die damals ausgegrabenen Funde zur Hauptsache aus Schichten des Horizontes 1a stammen (s. Kap. 1.2.3 mit Abb. 12). Ob dies für die Eisenobjekte auch zutrifft, ist im Einzelfall zu diskutieren (s. unten).

Horizont 1a

Die Funde dieses Horizontes stammen zur Hauptsache aus den Schichten der ersten Überschwemmung, die eine Schmiede im Südwesten (Kap. 2.5.1) und Konstruktionen eines Heiligtums (Kap. 2.5.2–2.5.4) weiter östlich bachaufwärts zerstört hatte (s. Kap. 2.4.2). Leider kann mit wenigen Ausnahmen von der Fundlage her nicht mehr gesagt werden, ob ein Fund dem Heiligtum oder der Schmiede-



werkstatt zuzuweisen ist oder ob er in die Schlackenhalde am Südufer eingebettet bzw. in dem gleichenorts errichteten Langbau des Heiligtums eingelagert war.

Dem Horizont 1a lassen sich insgesamt 35 Eisenobjekte zuordnen (Abb. 374), 14 aus Schichten der ersten Überschwemmung und 21 Objekte aus Schichten der ersten Überschwemmung, die 1944/1945 durchwühlt worden sind. Die sechs Metallbearbeitungswerkzeuge (E7, E11, E12, E15, E20, E21) sind wohl zur Ausstattung der Schmiede zu zählen. Der in nicht unbeträchtlichem Masse auftretende Schmiedeabfall (E155, E156; s. auch Abb. 344) zeugt wie die zahlreichen Kalottenschlacken (Kap. 3.9) von den dort durchgeführten Arbeiten. Diese Werkzeuge machen immerhin fast einen Viertel des Bestandes aus. Ob das Hobeisen (E24) dem in der Schmiede vielleicht bearbeiteten Alteisen zuzuordnen ist, wie wir das für die stark fragmentierten Werkzeuge (E30, E31) und Landwirtschaftsgeräte (E32, E34, E36) annehmen, ist nicht zu entscheiden. Bei den Bauteilen, die fast die Hälfte des Inventars ausmachen, muss offenbleiben, ob sie in der Schmiede oder im Langbau des Heiligtums verbaut waren. Die mit 9% gut vertretenen Möbelbestandteile (E69, E73, E86) möchten wir hingegen eher dem Heiligtum zuordnen, nämlich einem oder mehreren Möbeln im Langbau, desgleichen den Glockenklöppel (E47), denn Letzterer ist oberhalb der Schlackenhalde, im Bereich des Langbaus des Heiligtums, zum Vorschein gekommen.

Horizont 1b

Diesem Horizont sind lediglich sechs Eisenobjekte zuzuweisen, wobei deren drei sich in 1944/1945 durchwühlten Schichten fanden: ein Stechbeitel (E13), ein Spitzmeißel (E16) sowie ein bandförmiges Baubestandteil (E116). Die beiden Kettenringe (E138, E144) kamen in Schichten der zweiten Überschwemmung zum Vorschein. Sie könnten von Ketten stammen, mit denen Weihegeschenke an der Umfriedung oder im Langbau des jüngeren Heiligtums (Kap. 2.6.1, 2.6.2) aufgehängt waren. Ob der Flachmeißel (E6), der sich im Bauhorizont zur Wassermühle fand, ebenfalls dem Heiligtum zuzuordnen ist oder eher ein Werkzeug zur Errichtung des abgehobenen Mühlkanals (Kap. 2.7.4) darstellt, muss offenbleiben. Er diente zur Bearbeitung von Metall, was man sich in beiden Szenarien – Heiligtum oder Bauplatz – vorstellen kann.

Horizont 2

Dem Horizont der Wassermühle (s. Kap. 2.7) lassen sich – ausser dem erwähnten Flachmeißel (E6) aus dem Bauhorizont (s. oben) – nur drei Eisenobjekte zuweisen: ein Stilus (E48) und ein bei einem Gebäude verwendetes Band (E89) aus der Verlandungszone (Pos. 82) nördlich des Mühlgebäudes sowie ein Bandscharnier eines Möbeln (E88) aus einer 1944/1945 durchwühlten Schicht. Alle drei Objekte kann man sich gut im Kontext einer Mühle vorstellen.

Funktionsbereich	Objekt	Horizont 1a	evtl. Horizont 1a	Anzahl		1944/1945 geborgen	Anzahl	
Waffen	Geschosspitze		E3	1	3%	E1	1	1%
Metallbearbeitung	Flachmeissel	E11	E7, E12	3		E4, E5, E8	3	
	Spitzmeissel	E21	E15, E20	3		E17–E19	3	
	Schmiedeabfall		E155, E156	2				
Total				8	23%		6	6%
Holzbearbeitung	Flachmeissel					E9, E10	2	
	Stechbeitel					E14	1	
	Breitbeil					E25	1	
Total				1	3%		4	4%
Lederbearbeitung Handwerk allgemein	Ahle					E27	1	
	Schleifstahl unbestimmbar	E30	E31	2		E22, E23	2	
Total Handwerk				11	31%		13	14%
Landwirtschaft	Zinken	E34, E36	E32	3		E33, E37–E40	5	
	Hacke					E41	1	
Total				3	9%		6	6%
Kult?/Landwirtschaft?	Glocken	E47		1	3%	E42–E46	5	5%
Verwaltung/Handel	Stilus					E49, E50	2	
	Waage					E51	1	
Total				0	0%		3	3%
Körperpflege/Schmuck	Ohrlöffchen					E52	1	
	Rasiermesser					E53–E55	3	
	Ring					E68	1	
Total				0	0%		5	5%
Küche	Messer					E56–E62	7	
	Gefäss					E63–E65	3	
	Bratspiess					E66, E67	2	
Total				0	0%		12	13%
Möbel	Schiebeschlossriegel	E69	E73	2		E71, E72	2	
	Schlüssel					E83–E85	3	
	Henkel	E86		1				
	Scharnier					E87	1	
Total Möbel			3	9%		6	6%	
Bauteile	Schiebeschlossriegel					E74–E81	8	
	Beschläge		E91, E92	2				
	Kloben		E93	1				
	L-förmiger Wandhaken	E95	E94, E97	3				
	Verschlusshaken					E98, E99	2	
	Winkelisen	E101		1		E100, E104	2	
	Klammer					E105	1	
	Splint					E106	1	
	T-Nagel					E107	1	
	Scheibenkopfnagel					E145, E146	2	
	Bänder	E118, E120	E109, E119	4		E108, E110	2	
	Beschläge	E114	E117	2		E111–E113, E115,	13	
	Bleche	E121	E122	2		E123–E131		
	Agraffe					E132–E135	4	
	Unterlegscheibe		E153	1		E136	1	
Total				16	45%		37	39%
Ketten	Kettenglied					E140	1	
	Keil					E141	1	
Total				0	0%		2	2%
unbestimmbar				0	0%	E147–E152	6	6%
Total				35	100%		96	100%

Abb. 374 Cham-Hagendorn. Eisenobjekte aus Horizont 1a im Vergleich zu dem 1944/1945 geborgenen Inventar.

Horizont 3

Aus dem mit vielen Kalottenschlacken durchsetzten Kiesboden (Pos. 4) der jüngeren Schmiede (Kap. 2.8) stammen zwei Doppelspitzen (E28, E29), eine Zinke (E35), ein Schiebeschlossriegel eines Möbels (E70) sowie ein Kettenglied (E143). Während die Doppelspitzen und die Zinke vielleicht als Altmetall anzusehen sind, wie wir das schon bei der älteren Schmiede des Horizontes 1a vermutet haben, würden ein abschliessbares Möbel und eine

Kette zum Aufhängen von Werkzeugen gut zur Ausstattung einer Schmiedewerkstatt passen.

1944/1945 geborgene Eisenobjekte

Von den 1944/1945 geborgenen Funden (s. Abb. 374) sind die Werkzeuge zur Metallverarbeitung (E4, E5, E8, E17, E19) wie jene des Horizontes 1a wohl der älteren Schmiede zuzuordnen, auch wenn eine Zuweisung zur jüngeren Schmiede (Horizont 3) nicht auszuschliessen ist. Zu dem in dieser älteren Schmiede

de verarbeiteten Alteisen möchten wir hingegen die stark fragmentierten Zinken (E33, E37–E40) zählen.

Die offenbar als Stapel angetroffenen grossen Eisenglocken (E42–E46) möchten wir, wie erwähnt (s. Kap. 3.4.2), eher in Zusammenhang mit dem Heiligtum denn als Viehglocken deuten – aufgrund des Glockenklöppels (E47) wohl des älteren Heiligtums (Horizont 1a). Die Küchengeräte, Gefässe (E63–E65), Messer (E56–E62) und Bratspiesse (E66, E67) sind wohl wie das zahlreiche Tongeschirr (s. Kap. 5.3.2) in Zusammenhang mit den im Heiligtum gefeierten Kultbanketten zu sehen. Auch die Möbelbestandteile (E71, E72, E83–E85, E87) möchten wir in Analogie zu den in Horizont 1a auftretenden Stücken (s. oben) mit Möbeln im Langbau des Heiligtums in Zusammenhang bringen. Dies gilt insbesondere für das herausragende Stück mit dem Löwenkopfgreif (E85).

Ob die Holzbearbeitungsgeräte (E9, E10, E14, E25) wie der Flachmeissel E6 aus dem Bauhorizont der Wassermühle eher in Zusammenhang mit deren Bau zu sehen sind, muss offenbleiben. Gut in den Kontext einer Getreidemühle passen die Stili (E49, E50) – ein weiterer Stilus (E48) kam im nahen Verlandungshorizont zum Vorschein (s. Kap. 3.4.2) – und die Waage (E51).

Die vielen Bauteile (40%) sind hingegen nicht näher zuzuordnen; sie können von sämtlichen Bauten aller Horizonte stammen.

3.4.4 Zusammenfassung

Auch wenn die Eisenfunde mehrheitlich schon in den Altgrabungen 1944/1945 geborgen worden sind – 865 Fragmente bzw. 98 Objekte – und sie sich somit stratigraphisch nicht auswerten lassen, geben die Neufunde von 2003/2004 – 1174 Fragmente bzw. 60 Objekte – doch einige Hinweise, wie das Gesamtinventar zu beurteilen ist. Metallbearbeitung ist vor allem für die ältere Schmiede des Horizontes 1a durch Werkzeuge und Abfall bezeugt, während die grossen Glocken, die Küchengeräte und die zum Teil herausragenden Möbelbestandteile in Zusammenhang mit dem im Heiligtum des Horizontes 1a, evtl. auch des Horizontes 1b ausgeübten Kult zu deuten sind. Stili und eine Waage möchten wir mit der Erfassung von Umfang und Gewicht, evtl. auch mit Abrechnungen oder Ähnlichem für die Getreidemühle des Horizontes 2 in Verbindung bringen.

3.5 Beinartefakte

Sabine Deschler-Erb

3.5.1 Fundensemble

Insgesamt fanden sich nur 15 Beinartefakte in der Fundstelle Cham-Hagendorn. Diese geringe Fundzahl entspricht der Situation, wie sie auch in anderen ländlichen Siedlungen unserer Region vorliegt. Ein Funddichtevergleich konnte allerdings aufzeigen, dass in städtischem Kontext nicht mehr Beinartefakte im Umlauf waren als auf dem Lande⁷¹⁵.

Die meisten Funde wurden bei den Grabungen 1944/1945 geborgen oder umgelagert (vgl. Katalog). Eine stratigraphische Zuordnung und Datierung ist bei diesen Funden daher nicht oder nicht mit Sicherheit möglich.

Als Rohmaterial kann nur Knochen nachgewiesen werden; in den Fällen, die nach der Tierart bestimmbar waren, handelte es sich um Knochen vom Rind. Geweih, Zahn und Elfenbein fehlen, was zu einem gewissen Teil auf die geringe Fundzahl zurückzuführen sein dürfte⁷¹⁶. Die relativ bedeutende Hirschjagd in den Horizonten 1a/1b hat aber anscheinend auch nicht zu einer Intensivierung der Geweihverarbeitung geführt, wie dies zum Beispiel für die Villa von Neftenbach ZH beobachtet werden konnte⁷¹⁷.

3.5.2 Typologie

Die Objekte können den Funktionsgruppen Gebrauchsgegenstände, Schmuck, Möbelteile und Manufakturüberreste zugeordnet werden. Es fehlen hingegen die Spielutensilien, Militaria und Gefässe/Kästchen, die auch in anderen ländlichen Fundstellen kaum oder gar nicht vertreten sind⁷¹⁸.

Das mit Abstand ansprechendste und qualitätvollste Beinobjekt aus Hagendorn ist der Klappmessergriff BA1 (Abb. 375, 376). Er ist vollplastisch gestaltet und stellt einen auf seinen Stab gestützten Hirten dar, der über seinen Schultern ein gehörntes Schaf trägt. Er dürfte das idyllische Landleben symbolisie-

⁷¹⁵ S. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 560.

⁷¹⁶ Zur Rohmaterialbestimmung s. Deschler-Erb 1998, 16–67.

⁷¹⁷ Deschler-Erb 2001.

⁷¹⁸ S. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 561, Abb. 27/5/2.

Abb. 375 Cham-Hagendorn. Klappmessergriff (s. Abb. 376,BA1).

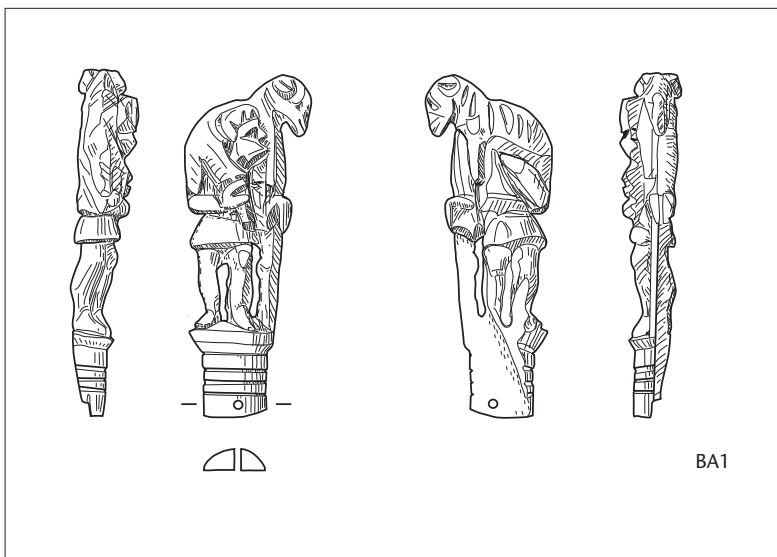


Abb. 376 Cham-Hagendorn. Klappmessergriff. M. 2:3.

BA1 Klappmessergriff mit Darstellung des «Guten Hirten». Klinge fehlt; Röhrenknochen, wahrscheinlich Rind, Messer-, evtl. Feilspuren, Bohrloch, Politur; stark glänzende Oberfläche (original oder bei Restaurierung entstanden?). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.13.

ren. Das anlässlich der Grabungen 1944/1945 entdeckte Objekt wurde bereits von R. Degen in einem separaten Artikel gewürdigt⁷¹⁹. Er ging dabei in erster Linie auf kunstgeschichtliche Aspekte ein und weniger auf Fragen zu Rohmaterial und Herstellungstechnik. Auf Letzteren liegt denn auch das Hauptaugenmerk der folgenden Ausführungen.

Das Beinobjekt ist vollständig überarbeitet, so dass keine natürliche Oberfläche erkennbar und eine makroskopische Bestimmung nicht mehr möglich ist. Mikroskopisch sind in Längsrichtung lange, parallel verlaufende Haversche Blutkanäle erkennbar, von denen rechtwinklig Volkmannsche Kanäle abzweigen. Beim Rohmaterial handelt es sich also nicht um Elfenbein, wie man bei einem solch fein gearbeiteten Objekt erwarten könnte. Allerdings findet sich Elfenbein unter antiken Beinartefakten allgemein sehr selten⁷²⁰. Die geschilderte Mikrostruktur kommt nicht bei Geweih, sondern nur bei Knochen vor. Die relativ schmalen Blutkanäle sprechen eher für Rinder- als für Equidenknochen. Einige Stel-

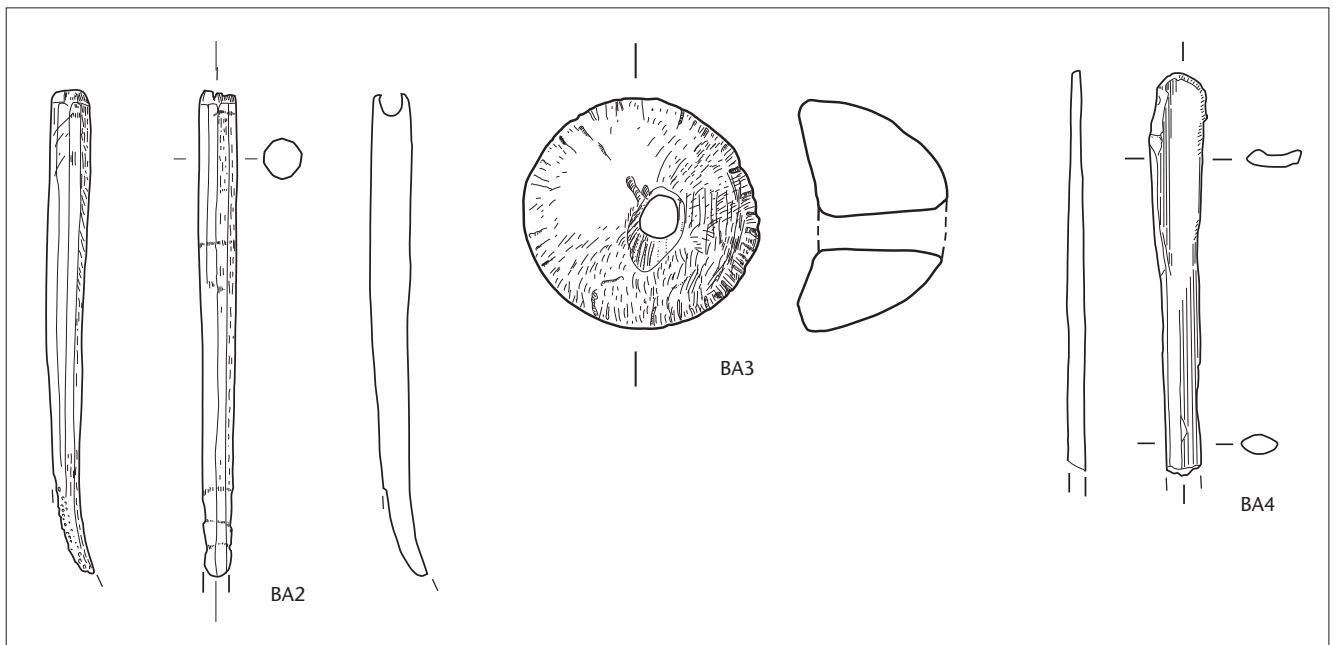


Abb. 377 Cham-Hagendorn. Geräte aus Knochen. M. 2:3.

BA2 Hülsengriff (?). Hülse konisch zulaufend und nur 6,4 mm tief, Oberfläche schlecht erhalten; Rinder-/Equidenröhrenknochen, Feilspuren. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.5.

BA3 Einfacher Spinnwirtel. Bissspuren, an Basis verrundet; Femurgelenkkopf eines Rindes; Bohrloch. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.1.

BA4 Fragment einer Ahle, verrundet und lackiert; Schweinefibula, Feilspuren (?). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.6.

len zeigen einen starken Umbau der Knochenstruktur, was einerseits für ein älteres Individuum, andererseits für einen Röhrenknochen mit asymmetrischer Form (Tibia, Radius, Humerus) sprechen dürfte⁷²¹.

Das Objekt weist eine grösste Breite von 131 mm auf. Die Knochenkompakta muss vor der Überarbeitung noch dicker gewesen sein. Damit erreicht die Knochenkompakta des vorliegenden Objektes einen Wert, der sonst bei Rinderknochen der römischen Schweiz kaum je gemessen wird. Auch das Abfallstück BA12 (s. Abb. 380) weist nur eine Kompaktastärke von 10,6 mm auf. Daraus muss geschlossen werden, dass der Klappmessergriff nicht aus einer lokalen Produktion stammt, sondern aus einem Gebiet mit weiter fortgeschrittener Rinderzucht, möglicherweise aus Italien⁷²².

Für eine externe Herkunft spricht auch die bereits erwähnte ausserordentliche Qualität des Objektes. Dem Beinschnitzer oder der Beinschnitzerin ist es gelungen, aus dem doch spröden Material Knochen eine ausdrucksstarke Figur herauszuarbeiten. Dafür wurde ein Messer, eventuell auch eine Feile eingesetzt. Das Nietloch im Sockel der Statue, das der Fixierung der verloren gegangenen Klinge diente, wurde mit einem Bohrer angebracht. Mit Ausnahme der

Fläche, die der Halterung der Klinge diente, ist die Oberfläche des Griffes glänzend poliert. Unklar ist, ob diese Politur bei der Herstellung unter Verwendung von Öl oder Wachs zustande kam oder ob sie vom Gebrauch des Objektes stammt. Nicht auszuschliessen ist auch die Auftragung eines Politurmittels anlässlich der von R. Degen erwähnten Restaurierung im damaligen Schweizerischen Landesmuseum (heute Nationalmuseum)⁷²³.

R. Degen führt zum Hagendorner Griff zwei stilistisch sehr ähnliche Objekte an: Das erste ist ein Streufund aus dem Gebiet des spätrömischen Friedhofes von Bonn-Sternstrasse (Nordrhein-Westfalen, D). Das zweite Objekt stammt aus der in die Mitte des 3. Jh. n. Chr. datierenden Zerstörungsschicht des Gutshofes von Bondorf (Baden-Württemberg, D) und entspricht damit gut den Mitfunden des Hagendorner Stückes⁷²⁴. Eine weitere mögliche Parallele lag ursprünglich im Obergeschoss, fand sich schliesslich aber im Brandschutt der Insula 5/9 in Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG), der um 250/260 n. Chr. datiert. Allerdings sind bei diesem kleinen, kalzinierten Fragment nur die Unterschenkel erhalten, so dass auch eine Deutung als Leierspieler oder Gladiator in Frage kommt.

719 Degen 1984.

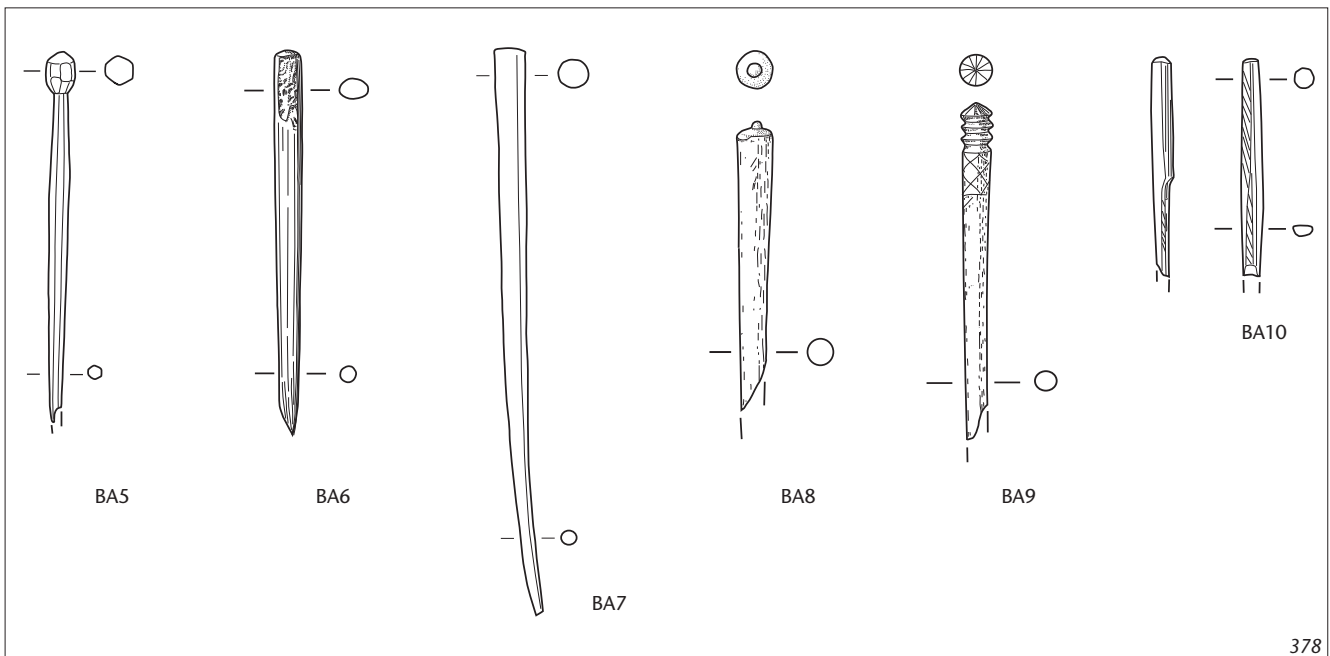
720 Deschler-Erb 2000. Sogar in Alexandria, das als eines der Zentren für Elfenbein- und Knochenschnitzerei des Mittelmeerraumes angesehen wird, sind die Beinartefakte in den meisten Fällen aus Knochen hergestellt (vgl. Rodziewicz 2007).

721 Deschler-Erb 1998, 35–47.

722 Vgl. Deschler-Erb 1998, 55–58, 80 f. und Tab. 1.

723 Degen 1984, 174. Da er «kürzlich» schreibt, dürfte es sich nicht um den gleichen Lack handeln, der sich bei den unbearbeiteten Tierknochenabfällen der Grabungen 1944/1945 findet.

724 Degen 1984, 174–176.



378

Abb. 378 Cham-Hagendorn. Haarnadeln. M. 2:3.

BA5 Fragment einer Haarnadel mit rundem Kopf; Knochen, Feilspuren. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.11.

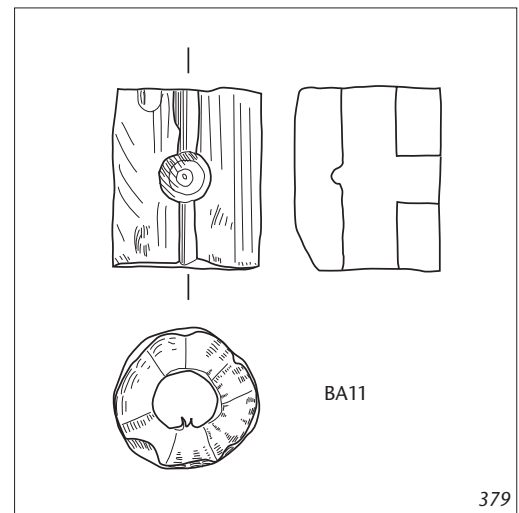
BA6 Pfiemenförmige Haarnadel, abgebrochene und überschiffene Spitze; Rinder-/Equidenröhrenknochen, Feilspuren, Politur; FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.9.

BA7 Fragment einer pfiemenförmigen Haarnadel, Oberfläche z. T. schlecht erhalten; Rinder-/Equidenröhrenknochen, Feilspuren, Politur. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.10.

BA8 Fragment einer pfiemenförmigen Haarnadel, kleiner Zapfen bei Pfiemenkopf; Rinder-/Equidenröhrenknochen, Messerspuren, Politur. FO Feld 117, Pos. 95, 1. Überschwemmung, Horizont 1a, Mischbereich. Inv.-Nr. 1508.200.9. Kat. 108.

BA9 Fragment einer Haarnadel mit schmalen profiliertem Kopf, 3 Kerben und darunter feines Netzmuster, Oberfläche z. T. schlecht erhalten; Rinder-/Equidenröhrenknochen, Messerspuren, Politur. FO Feld 119, Pos. 138 (1944 gestört), evtl. aus Horizont 1a, ältere Schmie-de. Inv.-Nr. 1508.313.39.

BA10 Haarnadelfragment; Knochen, Feilspuren. FO Feld 120, Pos. 492, wohl 2. Überschwemmung, Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.699.25. Kat. 304.



379

Abb. 379 Cham-Hagendorn. Scharnier. M. 2:3.

BA11 Einlochkurzscharnier, abgerundete Kanten eines Möbels, Oberfläche z. T. schlecht erhalten; Rindermetatarsus, gedrechselt, Bohrloch. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.4.

Trotzdem entspricht seine Datierung gut derjenigen der Klappmessergriffe mit Schafhirt⁷²⁵. Diese sind sich in ihrer Ausgestaltung so ähnlich, dass sie von der gleichen Hand stammen könnten. Wie es zu ihrer Verbreitung im nordalpinen Gebiet kam, ob durch Händler, die von Siedlung zu Siedlung zogen und ihre Waren anboten, oder im Handgepäck ihrer mobilen Besitzer, ist nicht klar. Eine stilistische Datierung des Hagendorner Objektes um 250/260 n. Chr. deutet darauf hin, dass es sich nicht um eine im Heiligtum der Horizonte 1a oder 1b (etwa 195–230 n. Chr.) niedergelegte Opfergabe, sondern um einen späteren Verlust handeln dürfte, zeitgleich mit Horizont 2 (231–260 n. Chr.) der Wassermühle.

Das Objekt BA2 (Abb. 377) wird unter dem Vorbehalt, dass die hülsenartige Vertiefung des Metallteils nur etwas über 6 mm tief ist, als Griff bezeichnet. Ähnliche Objekte fanden sich in Augusta Raurica (Augst BL/Kaiser-augst AG)⁷²⁶.

Die von Natur aus regelmässig gerundete Form des Femurgelenkkopfes wie bei Objekt BA3 (Abb. 377) führte dazu, dass er von der Eisenzeit bis ins Mittelalter zur Herstellung von Spinnwirteln genutzt wurde⁷²⁷. Einzig die Anbringung des Spindeloches benötigte ein gewisses handwerkliches Geschick und Gerät. Ob Objekt BA3, das Textilverarbeitung belegt, am Fundplatz Cham-Hagendorn verloren ging, muss offenbleiben. Vielleicht ist es vom Bach angeschwemmt worden.

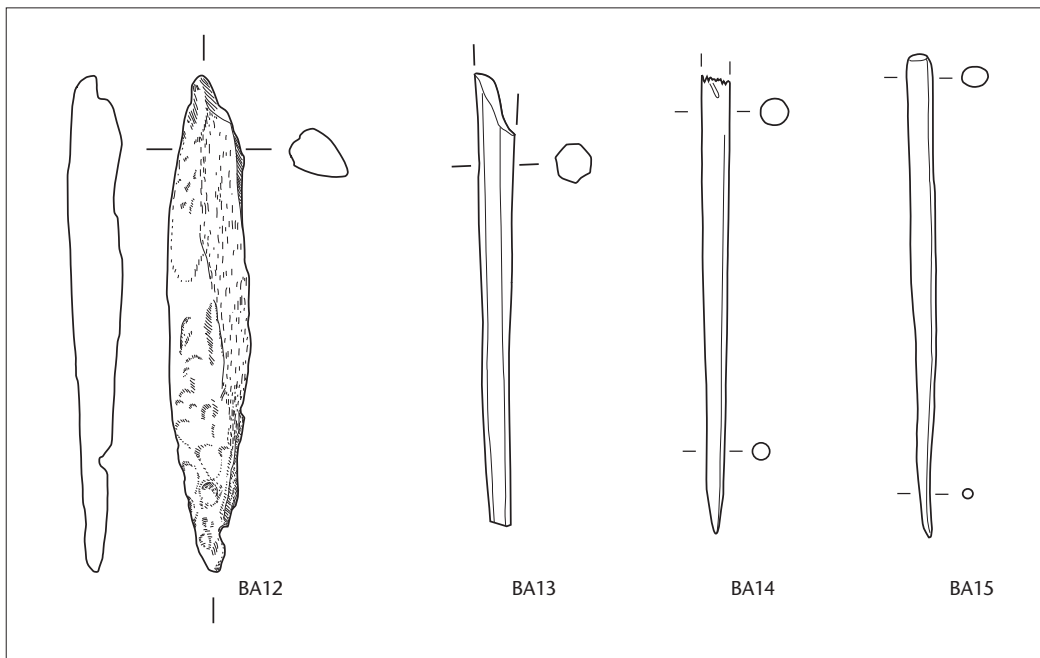


Abb. 380 Cham-Hagendorn. Halbfabrikate/
Abfall. M. 2:3.

BA12 Herstellungsabfall eines rundstabförmigen Objektes; Rindermetatarsus, Ziehmesserspuren. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.2.

BA13 Stabfragment, Halbfabrikat? Objekt nur grob überarbeitet, Oberfläche schlecht erhalten; Knochen, Ziehmesserspuren. FO Feld 119, Pos. 138 (1944 durchwühlte Schicht), evtl. Horizont 1a, ältere Schmiede. Inv.-Nr. 1508.320.17.

BA14 Stifffragment, Oberfläche schlecht erhalten; Knochen oder Geweih, Art der Bearbeitung nicht erkennbar. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.22.8.

BA15 Stifffragment, Oberfläche schlecht erhalten; Knochen oder Geweih, Art der Bearbeitung nicht erkennbar. FO Grabungen 1944/1945, Inv.-Nr. 1030.22.7.

Spitzen bzw. Ahlen aus Schweinefibulen wie Objekt BA4 (Abb. 377) waren bereits im Neolithikum beliebt. Sie könnten bei der Textil- oder Lederverarbeitung, aber auch beim Flechten von Körben zum Einsatz gekommen sein. Auch hier muss offenbleiben, wie das Fundstück an den Fundort kam.

Haarnadeln (Abb. 378, BA5–BA10) bilden nicht nur in Hagendorn, sondern allgemein die grösste Gruppe unter den Beinartefakten des 2. und 3. Jh. n. Chr.⁷²⁸. Während die rundkopfigen und pfriemenförmigen Haarnadeln die häufigsten Typen darstellen, sind diejenigen mit schmalen profiliertem Kopf, die in die mittlere Kaiserzeit datieren, auch unter dem umfangreichen Fundmaterial von Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG) relativ selten vertreten⁷²⁹. Das Objekt aus Cham-Hagendorn BA9 weist drei deutliche umlaufende Kerben auf und darunter ein sehr feines Netzmuster, das heute von blossen Auge fast nicht zu erkennen ist. Möglicherweise waren die Kerben und Ritzlinien ursprünglich mit einer gefärbten Substanz (z. B. Wachs) gefüllt.

Während sich die bislang besprochenen Typen gut in den durch die übrigen Funde definierten Zeitraster einpassen (s. Kap. 4), fällt das Scharnier BA11 (Abb. 379) aus dem zeitlichen Rahmen. Knochscharniere hatten in unserer Region ihre Blütezeit im 1. Jh. n. Chr. und nahmen im 2. Jh. rasch an Bedeutung ab⁷³⁰. Möglicherweise handelte es sich bei dem Möbel, zu dem dieses Scharnier gehörte – aufgrund der Grösse wohl ein Schrank –, um ein Erbstück, das noch länger in Gebrauch war und vielleicht im Heiligtum (Horizonte 1a/1b) aufgestellt war.

Die Herstellung von Knochenartefakten ist mit den Objekten BA12 und BA13 (Abb. 380) für Cham-Hagendorn belegt. Zumindest Letzteres könnte ursprünglich aus der Abfallhalde der älteren Schmiede stammen (Kap. 2.5.1), wo man sich gut eine Ad-hoc-Herstellung eines Knochengewehrs vorstellen kann. Ähnliche Abfallstücke bzw. Halbfabrikate fanden sich auch in Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG)⁷³¹.

3.5.3 Zusammenfassung

Auch wenn es sich nur um einen kleinen Komplex von Beinartefakten handelt, so lässt er doch Einblicke in das alltägliche Leben dieses Fundplatzes auf dem Lande zu: Haarnadeln und Messergriff waren persönliche Alltagsgegenstände einer stark römisch geprägten Oberschicht, und das Scharnier zeugt vom Wohnen im mediterranen Stil. Die Beinartefakte bele-

⁷²⁵ Vgl. Deschler-Erb 1998, 130. Mit einem Dank an S. Ammann, Augst, für die Informationen zum Befund.

⁷²⁶ Deschler-Erb 1998, 357, Taf. 7,56–59.

⁷²⁷ MacGregor 1985, 187.

⁷²⁸ Vgl. Deschler-Erb 1998, 207, Abb. 283.

⁷²⁹ Deschler-Erb 1998, 165.

⁷³⁰ Deschler-Erb 1998, 182–189.

⁷³¹ Deschler-Erb 1998, 417, Taf. 65,5508.5509.



Abb. 381 Cham-Hagendorn. Terrakotten-Ensemble (Mindestindividuen) aus Horizont 1b (TK1–TK23/Kat. 306). Rekonstruierte Aufstellung von der Insel aus gesehen, von vorne.

gen die Verarbeitung von Textilien und anderen organischen Rohmaterialien. Auch die Herstellung von Knochenartefakten ist belegt. Bei den meisten Objekten ist eine stratigraphische Zuweisung zu den Horizonten des Fundplatzes leider nicht möglich. Ob die Beinobjekte hier verloren gingen bzw. anfielen oder von einer nahen, vorerst unbekanntem Siedlung oder aus mit Hausmist gedüngten Feldern weiter östlich angeschwemmt worden sind, muss offenbleiben. Bei den Haarnadeln wäre zu überlegen, ob man sie als Opfergabe im Heiligtum der Horizonte 1a und 1b (Kap. 2.5, 2.6) darbrachte, während das Kästchen mit Scharnierkonstruktion dort aufgestellt gewesen sein könnte (s. Kap. 5.3.2).

3.6 Terrakotten

Ines Winet, mit einem Beitrag von Vera Hubert und Marie Wörle

3.6.1 Das Ensemble und seine Datierung

Zu den auffälligsten Funden von Cham-Hagendorn gehören die Terrakotten. Die vielen geborgenen Fragmente lassen sich zu mindestens 23 Statuetten (TK1–TK23/Kat. 306) zusammensetzen (Abb. 381, 384–393)⁷³². Da sich die Tonfigurinen auf sehr kleinem Raum und innerhalb des gleichen Schichtpakets fanden, ist von einem Ensemble auszugehen (s. Kap. 2.6.3). Sie gehören zu Horizont 1b, der anhand von Dendrodaten zwischen 215/218 und 225/230 n. Chr. datiert (s. Kap. 4.2.4).

3.6.2 Methode zur Ermittlung der Mindestindividuenzahl (MIZ)

Zuerst sind alle Fragmente, die sich bestimmen lassen, den verschiedenen Figuren zugeordnet worden⁷³³. An Figuren kommen die Mater, die Venus, ein Kind in Kapuzenmantel sowie eine Büste vor (s. Abb. 384–393). Anschliessend sind die Figuren den Typen der Mater und der Venus zugeteilt worden. Alle Einzelfragmente, die sich mit Sicherheit keiner anderen Figur zuweisen lassen, werden als Individuum gezählt. Dabei werden alle Körperteile berücksichtigt, bei den Matres zusätzlich die Korbstühle. Wir haben folgende Kriterien aufgenommen: Gesicht, Hinterkopf, Torso hinten, Torso vorne, Oberschenkel vorne, Oberschenkel hinten, Unterschenkel vorne, Unterschenkel hinten, Sockel, Lehne, Stuhl. Die Bestimmung der Figuren wie auch die Angaben im Katalog richten sich nach V. von Gonzenbach; ergänzend ist das Werk von E. Rabeisen und H. Vertet zur Hand genommen worden⁷³⁴.

Auffällig ist, dass die meisten der 23 Figuren grossteilig erhalten sind (s. Abb. 384–393). Eine Mater (TK9) sowie vier Veneres (TK15–TK18) sind sogar vollständig erhalten. Zudem sind zwei weitere Individuen, die Mater TK2 und die Venus TK19, bis auf kleine fehlende Fragmente ganz erhalten. Lediglich drei Figuren, nämlich zwei Matres (TK7, TK10) sowie eine Venus (TK14), haben sich nur als kleine Fragmente erhalten; sie stellen aber eigene Individuen dar. Neben TK1–TK23 sind noch weitere Bruchstücke vorhanden. Diese können zu einer der 23 Figuren gehören. Die neun

grössten und einigermaßen zuweisbaren werden ebenfalls abgebildet (Abb. 383). Es handelt sich um den Vorderkopf vermutlich einer Mater (TK24), den Hinterkopf vermutlich einer Venus (TK25), das Fragment der Vorderseite von Beinen einer Venus (TK26) sowie die Hinterseite der Beine einer Venus (TK27). Dazu kommen vier Sockel, welche ebenfalls zu Veneres gehören dürften (TK28–TK31) sowie der Unterteil des «Sockels» bzw. der Standfläche einer Mater (TK32). 45 weitere oft sehr kleine Einzelfragmente (Splitter!) lassen sich keinem Typ zuordnen, sie sind nicht in den Katalog aufgenommen worden.

Die gute Erhaltung des Ensembles hängt sicherlich mit den Ablagerungsumständen (Kap. 2.6.3) zusammen. Die Figuren standen offenbar im unmittelbaren Vorfeld eines Langbaus am Ufer des Baches, in den sie während bzw. kurz nach der zweiten Überschwemmung hineinrutschten, worauf sie von eingeschwemmten Sedimenten überdeckt wurden. Sie scheinen sehr rasch eingesedimentiert worden zu sein. Wäre dies nämlich nicht der Fall gewesen, wäre bei einem Fließgewässer eine Streuung über viele Meter zu erwarten. Dieser für die Nachwelt glückliche Umstand bewirkte, dass die Figuren fast 1800 Jahre später bei den Grabungen 2003/2004 in sehr gutem Zustand wieder ans Licht kamen.

3.6.3 Herstellung

Die Terrakotten wurden in spezialisierten Werkstätten hergestellt⁷³⁵. Viele Produktionsorte der in der Schweiz gefundenen Statuetten liegen im Allier-Gebiet, das sich zwischen den Oberläufen der Loire und des Allier in Zentralfrankreich (Mittelgallien) erstreckt. Der weisse bis hellgelbe sog. Pfeifenton der vorliegenden Terrakotten passt optisch zu den Produkten aus Mittelgallien; Analysen müssten dies indes definitiv bestätigen. Die Produktionsstätten im Allier-Gebiet stellten ab der Mitte des 1. Jh. n. Chr. bis ins 3. Jh. n. Chr. Terrakotten her und exportierten diese bis nach Rätien, Noricum, in die Rheinprovinzen und nach Grossbritannien⁷³⁶. Weitere Figuren sind vermutlich in einem Atelier des Pistillus in Autun (Dép. Saône-et-Loire, F) oder allenfalls seiner Nachahmer fabriziert worden. TK9 (s. Abb. 387) dagegen ist von MARCILLO oder MARC(I)LO (Abb. 382) geschaffen worden (s. unten), dessen Werkstatt meines Wissens bisher noch nicht lokalisiert ist.



Abb. 382 Cham-Hagendorn. Mater TK9 mit Graffito des Herstellers MARC(ILLO) oder MARC(I)LO auf der Rückseite unten am Korbstuhl.

Der Ton wurde bei der Herstellung in zwei vorgefertigte Tonmodel (zweiteilige Hohlform) der Vorder- und der Rückseite einer Figur gedrückt. Von diesem Vorgang zeugen Fingerabdrücke, die auch bei den vorliegenden Exemplaren im Innern der Figuren zu sehen sind. Nach dem Ausstreichen wurden die so gewonnenen Abdrücke aus den Modellen gelöst und die beiden Seiten zusammengesetzt. Mit feuchtem Ton wurde die Nahtstelle zwischen der Vorder- und der Rückseite verstrichen. Das Einstechen von Luftlöchern war für einen erfolgreichen Brand notwendig, da die Figuren sonst zersprungen wären. Sie sind meistens an unauffälligen Orten wie beispielsweise seitlich unter der Hüfte angebracht (z. B. TK11, TK12; s. Abb. 388). Die Matres (s. Abb. 384–387) stammen aus einem zweiteiligen Modell (Vorder- und Hinterseite), bei den

732 Diese Arbeit wurde mit viel Geduld von Delia Bisek-Birrer und Barbara Jäggi, ADA ZG, sowie Giacomo Pegurri und Dorothea Hintermann, KMUZ, vorgenommen. Auch Christa Ebnöther, Bern, und Debora Schmid, Augst, beteiligten sich gemeinsam mit Studierenden der Universität Bern im Rahmen eines Seminars daran.

Ch. Ebnöther verdanken wir zudem umfangreiche Vorarbeiten zu diesem Kapitel. – Zusätzlich zu den als Individuen gezählten Figurinen sind neun weitere Fragmente (TK24–TK32) abgebildet (Abb. 383), die nicht zur Mindestindividuenzahl zählen (s. unten).

733 Die Bestimmung der Mindestindividuenzahl sowie eine hilfreiche Datenbank dazu erarbeitete Ch. Ebnöther, Bern.

734 von Gonzenbach 1995; Rabeisen/Vertet 1986.

735 Für das gesamte Kap. 3.6.3 vgl. Raselli-Nydegger 1998, 84 f.

736 Raselli-Nydegger 1998, 83. Auch einheimische Töpfer stellten Terrakotten her. Allerdings sind in der Schweiz wenige bekannt im Vergleich z. B. zu den Rheinprovinzen. Dort gab es ab dem 1. Jh. n. Chr. eigene Manufakturen. Bei uns sind kaum solche Produkte vorhanden, obwohl sie exportiert wurden.

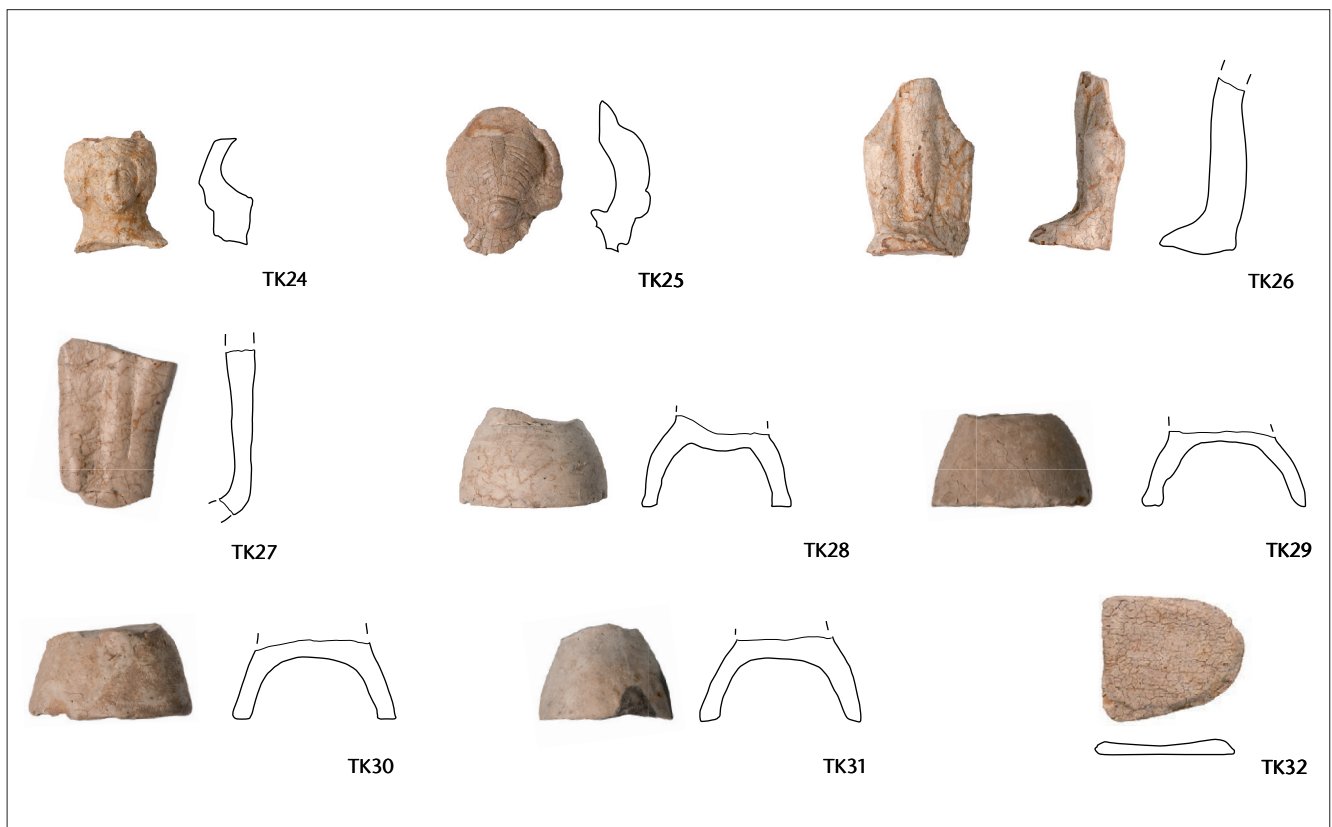


Abb. 383 Cham-Hagendorn. Terrakotten.
Kleinfragmente. M. 1:2.

TK24 Vermutlich Mater. Gesicht. FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.38.

TK25 Vermutlich Venus. Hinterkopf. FO Feld 157, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1465.2.

TK26 Venus. Beine, Vorderseite. FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.22.

TK27 Venus. Beine, Hinterseite. FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1582.1.

TK28 Halbkugliger Sockel (vermutlich Venus). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1586.1.

TK29 Halbkugliger Sockel (vermutlich Venus). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1573.1.

TK30 Halbkugliger Sockel (vermutlich Venus). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1466.1.

TK31 Halbkugliger Sockel (vermutlich Venus). Verbrannt? FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.16.

TK32 Mater. Standplatte. FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.13.

Veneres (s. Abb. 388–391) hingegen kam als dritter Teil noch der Sockel hinzu. Dieser musste separat hinzugefügt werden, worauf in Vitudurum (Oberwinterthur ZH) gefundene Markierungen hinweisen könnten⁷³⁷.

Terrakotten haben meist ein beschränktes Typenspektrum, denn die Statuetten wurden immer wieder abgeformt. Als Vorlage für die Modelle (Matrizen) konnte entweder eine eigentliche plastische Ursprungsform aus Ton (Archetyp) abgeformt werden oder die Terrakotten konnten direkt abgeformt und dann ihrerseits als Modelle verwendet werden (evtl. TK15 von TK17; s. Abb. 389). Dabei ist jedoch mit einem Grössenverlust von etwa 10–20% pro Abformung zu rechnen.

Die in Cham-Hagendorn gefundenen Terrakotten sind von guter Qualität. Die Figuren wirken lebhaft, und die Details sind plastisch. Die von Pistillus geschaffenen Figuren sind bekannt für ihre gekonnte und lebhafteste Darstellungsart. Auch die anderen sind sorgfältig gearbeitet. Ein Drittel der Figuren (35%) weist eine bröckelig bzw. zersplittert erscheinende Oberfläche auf. Diese dürfte im Laufe der Zeit durch die Lagerung im Boden (evtl. aufgrund des Tones) entstanden sein. Dafür sprechen einzelne Fragmente, bei denen sich eine andere Qualität der Oberfläche beobachten lässt als an zugehörigen Passscherben (z. B. bei TK22; s. Abb. 392). Möglicherweise standen die Terrakotten vor der Überschwemmung einige Zeit im Freien oder lagen, bevor sie eingesedimentiert wurden, an der Oberfläche und waren somit der (Ver-)Witterung ausgesetzt.

3.6.4 Die typologische Zusammensetzung

Das Ensemble besteht aus zehn Matres, elf Veneres, einem Kind in Kapuzenmantel sowie einer Büste, vermutlich einem Risus.

Matres (Abb. 384–387)

Matres sind Darstellungen von Frauen, die in einem Korbstuhl sitzen. In den Armen oder auf dem Schoss halten sie einen oder zwei Säuglinge, die sie stillen (Mater *nutrix*). Sie sind mit der *stola* bekleidet, einem langen, von einem Gürtel gerafften Gewand. Als Unterkleid dient eine langärmelige *tunica*. Dies entspricht der Kleidung der verheirateten römischen Frau. Die Schuhspitzen schauen unter dem Kleid hervor. Im Ensemble von Cham-Hagendorn sind zwei Typen vertreten, die sich in der Gestaltung der Korbstühle unterscheiden⁷³⁸: Vier Mal findet sich eine Mater mit Korbstuhl mit senkrecht laufendem Fischgratgeflecht (Typ A): TK1–TK4 (Abb. 384, 385); sechs Mal eine Mater mit Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht (Typ B): TK5–TK10 (Abb. 386, 387)⁷³⁹. Matres sind neben den Veneres (s. unten) die häufigste Gruppe, was auf eine grosse Beliebtheit dieses Motivs unter den mittelgallischen Statuetten schliessen lässt⁷⁴⁰.

Die Mater TK2 stillt zwei Säuglinge, dies gilt wahrscheinlich auch für TK3, die beiden sind sich sehr ähnlich (vermutlich modelgleich)⁷⁴¹. Sie gehören zu Untertyp A2 nach von Gonzenbach. Bei TK2 lassen sich die Gewänder, mit mehr oder weniger «schematisch gestaffelten oder versetzt gebrochenen V-Falten an den Beinen» sowie die typische gewellte Nackenscheitelzopffrisur gut beobachten. Dies ist nach von Gonzenbach die Normalfrisur (bei von Gonzenbach «Variante a» genannt). Gemäss Variante 3 sind die Falten zwischen den Beinen locker versetzt und leicht geschwungen V-förmig. Auch TK3 dürfte so gestaltet sein. Die Matres TK1 und TK4 stillen je ein Kind⁷⁴². Sie lassen sich dem Untertyp A3 zuordnen: Das Kind trinkt an der rechten Brust und liegt in der Armbeuge der Sitzenden auf dem Schoss⁷⁴³. Die Gewandung weist schematisch gestaffelte oder versetzt gebrochene V-Falten an den Beinen auf. Als Normalfrisur gilt ebenfalls die gewellte Nackenscheitelzopffrisur. Aber auch die «gewellte Nackenscheitelzopffrisur mit Scheitelschlaufe» (Variante aa) ist eine geläufige Variante.

Typ B ist stilistisch dem Typ A bis auf die Gestaltung des Korbstuhles sehr ähnlich. Die Matres TK5, TK6, TK8 und TK9 stillen je ein Kind⁷⁴⁴. TK5, TK6 und TK8 gehören zum Untertyp B4: Ein Kind sitzt mit angezogenen Füßen auf dem rechten Knie der Mutter und trinkt an deren rechter Brust⁷⁴⁵. TK5 und TK6 weisen die für diesen Untertyp gängige Frisur auf, Variante aa (Zopfende wird als in der Mitte abgebundene Doppelschleife geformt auf den Scheitel gelegt). Das Gewand wird durch Falten zwischen den Knien und den Unterschenkeln geprägt. TK9 kann als Untertyp B3 bestimmt werden: Ein schon relativ grosser Säugling liegt im rechten Arm der Mater. Das Gewand zeichnet sich durch die stark herausmodellierten Beine mit den umspielenden Falten aus. Die linke Hand der Mater liegt höher als bei dem bei von Gonzenbach abgebildeten Beispiel⁷⁴⁶. Vermutlich stammen TK5 und TK6 ebenfalls aus demselben Model (wie schon TK2 und TK3).

Von Gonzenbach hält fest, dass die Matres des Typs B fast alle von Pistillus geschaffen wurden, dessen Werkstatt sich in Autun (F) befand (s. unten mit Anm. 762). In Cham-Hagendorn finden sich keine von ihm signierten Stücke; jedoch können sie vom Stil her Pistillus' Werkstatt zugeschrieben werden. Typ A dagegen, bei dem Signaturen selten sind, weist von Gonzenbach in den Allier-Raum⁷⁴⁷. Bei den Matres aus Cham-Hagendorn fehlen bis auf TK9 Signaturen. Diese Mater vom Typ B ist auf der Rückseite auf dem Sockel (unterhalb des Korbstuhles) mit MARC(...) signiert (s. Abb. 382). Der Name wurde vor dem Brennen in den feuchten Ton eingeritzt, was auch anderswo belegt ist, aber nicht sehr häufig

737 ■ Zweiteilige Veneres (also inklusive Sockel) können in Cham-Hagendorn nicht belegt werden. Auch Markierungen auf Sockeln sind nicht bekannt.

738 ■ Einteilung nach von Gonzenbach 1995, 189–203.

739 ■ von Gonzenbach teilt die Matres in die Typen A und B, darauf in Untertypen (z. B. A2) ein. Den Untertypen untergeordnet sind dann noch Varianten (z. B. aa). Die am häufigsten vorkommenden Typen, Untertypen oder auch Frisuren werden von ihr als «Normaltypen» bezeichnet.

740 ■ von Gonzenbach 1995, 190.

741 ■ Ähnlich: Rabeisen/Vertet 1986, 100: Déesse-mère mit zwei Kindern: Typ 1, Nr. 94.

742 ■ s. Anm. 744.

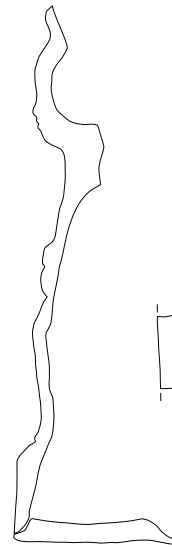
743 ■ Déesse-mère mit einem Kind liegend (TK1, TK4): Rabeisen/Vertet 1986, 100: Typ 2, Nr. 83.

744 ■ Bei TK7 und TK10 unklar.

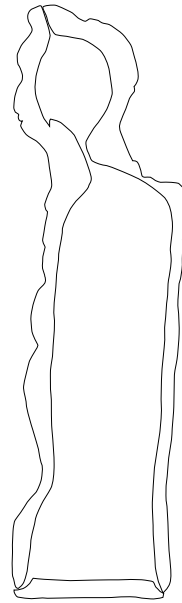
745 ■ Déesse-mère mit einem Kind sitzend (TK5, TK6, TK8): Rabeisen/Vertet 1986, 100: Typ 4, Nr. 84–86.

746 ■ von Gonzenbach 1995, 198, Abb. 72.

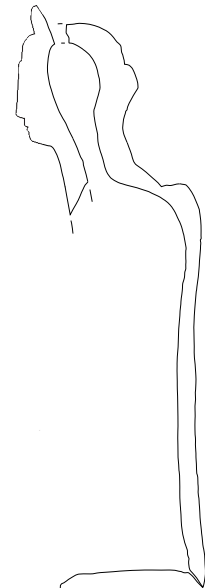
747 ■ von Gonzenbach 1995, 191.



TK1



TK2



TK3

384



Abb. 384 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Matres (Typ A). M. 1:2.

TK1 Mater. Typ A (Korbstuhl mit senkrecht laufendem Fischgratgeflecht). Untertyp A3: gestaffelte bzw. gebrochen versetzte V-förmige Falten (Falten: Variante 2) an den Beinen und gewellte Nackenscheitelzopffrisur; ein Kind trinkt an der rechten Brust. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.44; 1508.1433.49 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1464.3 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1578.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1580.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1467.2.

TK2 Mater. Typ A (Korbstuhl mit senkrecht laufendem Fischgratgeflecht). Untertyp A2: mit zwei Säuglingen. Mit mehr oder weniger schematisch gestaffelten oder versetzt gebrochenen V-Falten (Variante 3) an den Beinen und gewellter Nackenscheitelzopffrisur. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.7; 1508.1433.9; 1508.1433.11 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1433.32 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1433.42; 1508.1433.50 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1458.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1460.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.4 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1464.1; 1508.1464.2 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1466.5 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.12.

TK3 Mater. Typ A (Korbstuhl mit senkrecht laufendem Fischgratgeflecht). Untertyp A2: wahrscheinlich mit zwei Säuglingen. Mit mehr oder weniger schematisch gestaffelten oder versetzt gebrochenen V-Falten an den Beinen und gewöhnlich einer gewellten Nackenscheitelzopffrisur. Brandspuren am Hals (links)? Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.26; 1508.1433.40; 1508.1433.41 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1465.1 (FO Feld 157, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1494.1 (FO Feld 154, Pos. 955. Horizont 1a, 1. Überschwemmung Heiligtum). FO Feld 157, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1465.3.

Abb. 385 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Matres (Typ A). M. 1:2.

TK4 Mater. Typ A (Korbstuhl mit senkrecht laufendem Fischgratgeflecht). Untertyp A3: mit mehr oder weniger schematisch gestaffelten oder versetzt gebrochenen V-Falten (Falten: Variante 3) an den Beinen und gewellter Nackenscheitelzopffrisur. Ein Kind trinkt an der rechten Brust. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.33; 1508.1433.34 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1457.3 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1466.3 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1467.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1463.6.

vorkommt. Eine vor dem Brennen im feuchten Ton angebrachte Signatur dürfte den Namen des Herstellers der Figur und eher nicht jenen des Modells wiedergeben⁷⁴⁸. Im Museum von Besançon (F) findet sich eine ähnliche Mater mit der Signatur MARCILLO. Ebenso wird im selben Museum eine Mater mit der Signatur MARCILLO aufgeführt⁷⁴⁹. Die Signatur von TK9 ist daher vermutlich nach einer dieser beiden Varianten zu ergänzen.

Die typische Frisur der Matres erlaubt nach von Gonzenbach eine stilistische Datierung. Die «gewellte Nackenscheitelzopffrisur» ist nämlich den Frauenfrisuren der spätantoinischen und severischen Zeit nachempfunden. Eine Datierung ab der Mitte des 2. Jh. n. Chr. stützen zudem Figurinen, die durch

⁷⁴⁸ von Gonzenbach 1995, 34.

⁷⁴⁹ Die Mater des MARCILLO wird bei von Gonzenbach 1995, 198 und Rouvier-Jeanlin 1985, Nr. 162 genannt. Die Mater mit der Signatur MARCILLO wird bei M. Jeanlin in: Bémont et al. 1993, 115 und bei Schaurte 1985, 105, bes. Anm. 402 aufgeführt. Ob wirklich zwei Figuren vorhanden sind oder ob es sich allenfalls um einen Schreibfehler handelt, wäre nur an den Originalen im Museum nachzuprüfen.

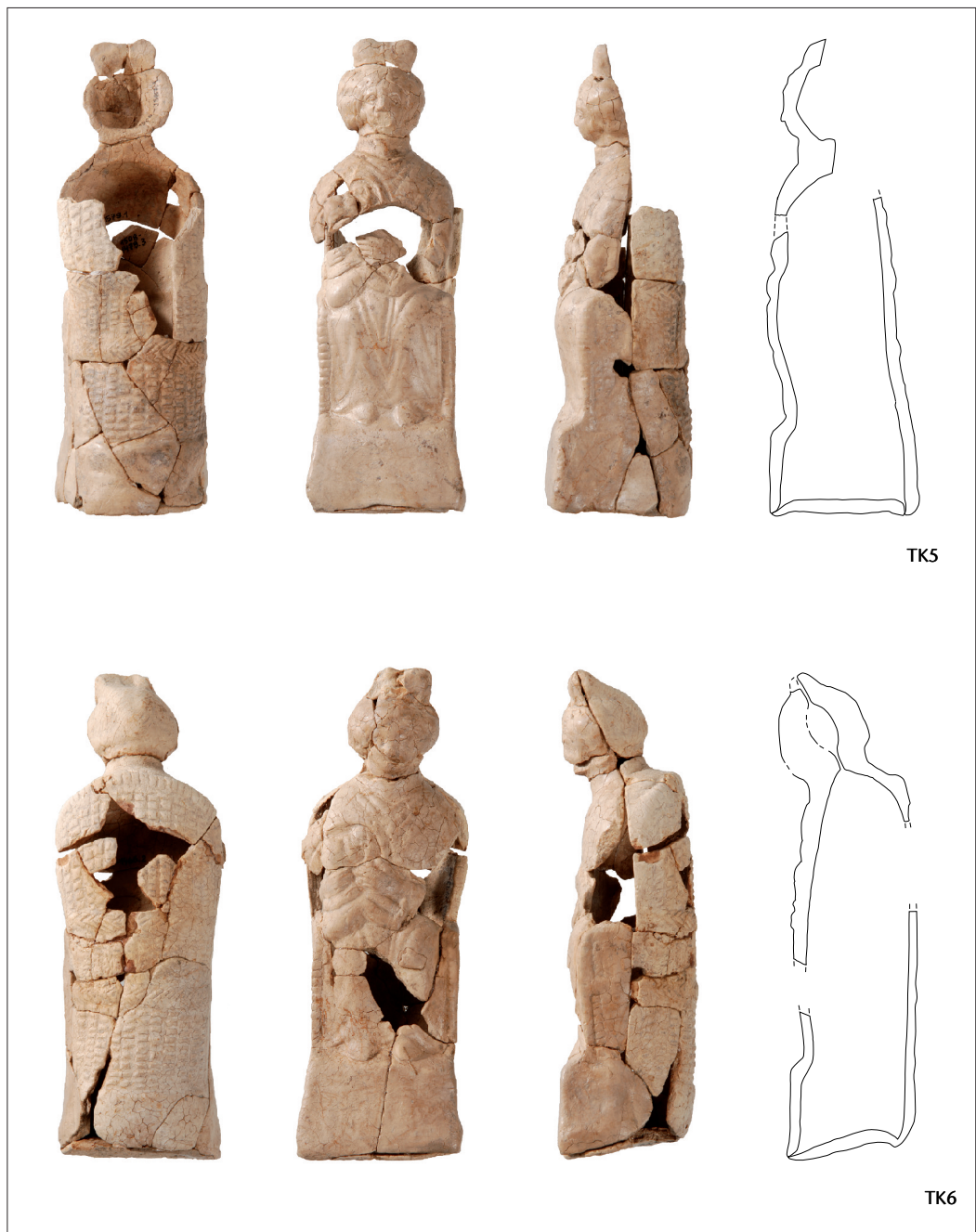


Abb. 386 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Matres (Typ B). M. 1:2.

TK5 ■ Mater. Typ B (Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht). Untertyp B4: Falten zwischen den Knien und auf den Unterschenkeln; ein sitzendes Kind an der rechten Brust. Normalfrisur (Variante aa): Das Zopfende wird als in der Mitte abgebundene Doppelschleife geformt auf den Scheitel gelegt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.61 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.5 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1479.3; 1508.1479.4 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1580.2 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1587.2; 1508.1587.4; 1508.1587.5; 1508.1587.6 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1579.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1587.1.

TK6 ■ Mater. Typ B (Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht). Untertyp B4: Falten zwischen den Knien und auf den Unterschenkeln; ein sitzendes Kind an der rechten Brust. Normalfrisur (Variante aa): Das Zopfende wird als in der Mitte abgebundene Doppelschleife geformt auf den Scheitel gelegt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.39; 1508.1433.43; 1508.1433.52; 1508.1433.57; 1508.1433.63; 1508.1433.65; 1508.1433.70 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1457.3 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1466.2 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1581.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1457.0.



Abb. 387 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Matres (Typ B). M. 1:2.

TK7 Mater. Typ B (Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht). Korbstuhlfragment. Anzahl Kinder unbekannt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.48; 1508.1433.58; 1508.1433.69 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.45.

TK8 Mater. Typ B (Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht). Untertyp B4: Falten zwischen den Knien und auf den Unterschenkeln; ein sitzendes Kind an der rechten Brust. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.31 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1433.18; 1508.1433.19; 1508.1433.20; 1508.1433.64 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.3; 1508.1463.9 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). 1508.1467.6 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.14.

TK9 Mater. Typ B (Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht). Untertyp B3: V-förmig gestaffelte oder die stark herausmodellierten Beine umspielende Falten; ein Wickelkind im rechten Arm. Graffito MARC (auf Rückseite). Vollständig erhalten. FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1468.1.

TK10 Mater. Typ B (Korbstuhl mit waagrecht verlaufendem Geflecht). Korbstuhlfragment. Anzahl Kinder unbekannt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.63 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.11 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1587.3 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.46.



TK11



TK12



TK13



TK14

Abb. 388 Cham-Hagendorn. Terrakotten.

Veneres (Typ Gauting). M. 1:2.

TK11 Venus. Typ 2 Gauting. Fragment Torso hinten. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1581.2 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1586.2 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1584.1.

TK12 Venus. Typ 2 Gauting. Fragment Torso hinten. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.30; 1508.1433.56 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.2 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.05.

TK13 Venus. Typ 2 Gauting. Fragment Torso vorne. Gewand übers Handgelenk (Übergangstyp). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1588.1 (FO Feld 154, Pos. 979. Horizont 1a 1. Überschwemmung Heiligtum). FO Feld 154, Pos. 979. Horizont 1a, 1. Überschwemmung Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1499.1.

TK14 Venus. Typ 2 Gauting. Beckenfragment. FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.35.

Beifunde (vor allem Grabfunde) datiert sind⁷⁵⁰. Die Pistillus-Frisur taucht nach von Gonzenbach ab dem späteren 2. Jh. n. Chr. auch bei den Matres aus dem Allier-Raum (Gruppe A) auf⁷⁵¹. Die Dendrodaten aus Cham-Hagendorn widersprechen dieser Zeitangabe nicht.

Darstellungen von Matres mit Kindern treten im 2. Jh. n. Chr. nördlich der Alpen auf, ohne dass ikonographische Vorbilder (weder im hellenistisch-römischen noch im keltisch-germanischen Kulturraum) bekannt wären⁷⁵². Sie sind auch im 3. Jh. n. Chr. vorhanden. In der Regel werden sie als Weihegaben (Einlösung eines Gelübdes) von Frauen interpretiert, die sich für die Erfüllung ihres Kinderwunsches bedanken⁷⁵³. Ob es sich bei den dargestellten Frauen um Göttinnen (*deae nutrices*; *déesses-mères*) oder um sterbliche Frauen handelt, ist umstritten⁷⁵⁴. Von Gonzenbach macht darauf aufmerksam, dass in der Sakralplastik keine Göttinnen bekannt sind, die Kleinkinder stillen, so dass unklar ist, ob es sich bei den *matres nutrices* wirklich um Göttinnen handelt⁷⁵⁵. Möglich wären auch beide Varianten: einerseits stellvertretend als Darstellung für eine Göttin, andererseits als Abbild von Stifterinnen oder sterblichen Frauen allgemein⁷⁵⁶.

Veneres (Abb. 388–391)

Die Ikonographie der Venus, der Göttin der Liebe, geht auf spätklassisch-hellenistische Vorbilder zurück. Venus ist das beliebteste und häufigste Motiv bei den Terrakotten in unserem Gebiet⁷⁵⁷. Unter den elf Venusfiguren aus Cham-Hagendorn sind zwei Typen vertreten: Sieben Veneres gehören zum Typ Gauting nach von Gonzenbach (TK11–TK17; s. Abb. 388, 389) und vier zum Typ Pistillus (TK18–TK21; s. Abb. 390, 391).

Venus Gauting (Abb. 388, 389)

Der Typ ist nach einem Keramikdepot in Gauting (Bayern, D) benannt, in dem sich mehrere solche Statuetten befanden⁷⁵⁸. Der häufigste Typ bei von Gonzenbach (von ihr als Normaltyp bezeichnet) sieht wie folgt aus: Der rechte Arm ist angewinkelt, die Hand liegt am Hals im Haar. Der linke Arm hängt herab, das gefaltete Gewand fällt von der Hand zum Boden. Die Haare sind gescheitelt und im Nacken mit einem Knoten zusammengehalten, wobei beidseits Schulterlocken auf den Oberkörper fallen. TK15–TK17 weisen die für die Venus Gauting typische Frisur C nach von Gonzenbach auf (s. Abb. 389). Auch ihr gleichgewichtiger Stand, die breiten Hüften und der schmale Oberkörper mit kleinen Brüsten passen zur Venus Gauting. Knie, Gesäss und Scham sind plastisch dargestellt. Insgesamt wirken die Figuren zwar harmonisch proportioniert, wenn auch etwas gedrungen. TK15 und TK17 gleichen sich sehr (Frisur, Stand, Gewand), allerdings ist TK15 kleiner als TK17. Bei TK13 und TK16 liegt das Gewand über dem Handgelenk (s. Abb. 388, 389), was sie nach von Gonzenbach zu einer Übergangsform zwischen dem älteren Typ Karden und dem jüngeren Typ Gauting macht (s. auch Anm. 759). TK15 und TK17 (Abb. 389), bei denen die linke Hand flach ausgebreitet über dem herabhängenden Gewand liegt, weisen dagegen die typische Gewandgestaltung der Venus Gauting auf und gehören damit zum Normaltyp.

750 von Gonzenbach 1995, 194–196.

751 von Gonzenbach 1995, 199.

752 von Gonzenbach 1995, 190, 199.

753 z. B. Schauerte 1987, 92.

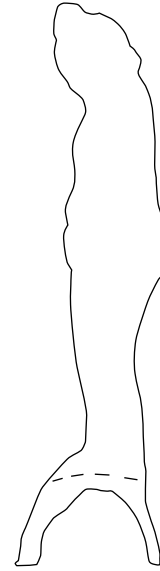
754 Als mütterliche Gottheiten interpretieren sie z. B. Schauerte 1985, 115 f. und Rabeisen/Vertet 1986, 100.

755 Nach Schauerte 1985, 26 ist nur aus Köln (Niedergermanien) die Plastik einer Stillenden – Grabstein einer Amme – bekannt; Schauerte 1987, 63.

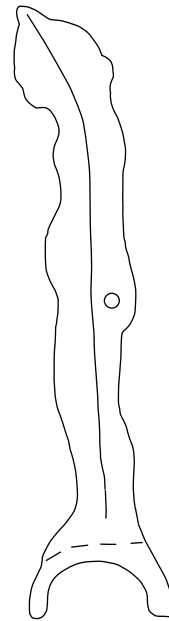
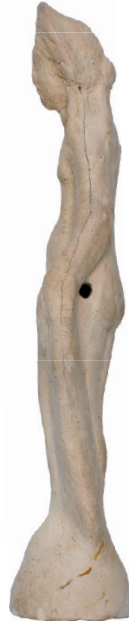
756 von Gonzenbach 1995, 201 f.

757 von Gonzenbach 1995, 27, 98.

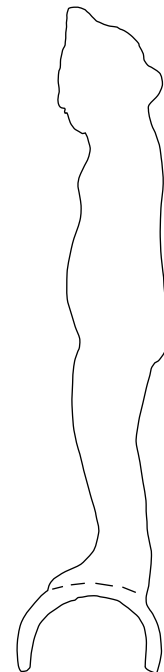
758 von Gonzenbach 1995, 108–113.



TK15



TK16



TK17



Abb. 390 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Veneres (Pistillus). M. 1:2.

TK18 Venus. Typ 2 Pistillus, Variante A: linker Arm angewinkelt, rechts mit Gewand herabhängend. Vollständig erhalten. Sockel mit Rillen versehen. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1520.1 (FO Feld 154, Pos. 955. Horizont 1a, 1. Überschwemmung Heiligtum); 1508.1574.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1575.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1577.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1580.3.

Die Ikonographie der Venus Gauting entstammt, wie erwähnt, der griechisch-römischen Welt. Gemäss dem griechischen Mythos stieg die aus dem Schaum des Meeres geborene Aphrodite (Venus) aus dem Meer, taucht daraus hervor. Das Motiv wird deshalb auch griechisch *Anadyomene*, die (aus dem Meer) Emporgetauchte, genannt. Nackt, frisch dem Meer entstiegen, das Haar kunstvoll hochgesteckt und das gefaltete Gewand über dem Arm wird Venus in der Regel auch in der klassischen Grossplastik dargestellt.

Die Venus Gauting hat nach einer Übergangszeit den vorausgehenden Typ Venus Karden abgelöst⁷⁵⁹. Aufgrund datierter Grabfunde setzt von Gonzenbach die Venus Typ Gauting

Abb. 389 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Veneres (Typ Gauting). M. 1:2.

TK15 Venus. Typ 2 Gauting. Vollständig erhalten. Frisur C. Gewand übers Handgelenk (Übergangstyp). Schwarze Bemalung der Augen und Augenbraue sichtbar. FO Feld 154, Pos. 979. Horizont 1a, 1. Überschwemmung Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1462.1.

TK16 Venus. Typ 2 Gauting. Vollständig erhalten. Frisur C. FO Feld 157, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1465.5.

TK17 Venus. Typ 2 Gauting. Vollständig erhalten. Frisur C. FO Feld 154, Pos. 979. Horizont 1a, 1. Überschwemmung Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1532.1.

von 130 n. Chr. bis ins 3. Jh. n. Chr. an⁷⁶⁰. Die dendrodatierten Veneres von Cham-Hagendorn bestätigen diesen Zeitansatz.

Die sieben Veneres des Typs Gauting von Cham-Hagendorn könnten aufgrund der Ähnlichkeit der Typen mit Figuren aus dem Allier-Gebiet in Mittelgallien aus dortigen Werkstätten stammen⁷⁶¹. Unsere Sockel weisen die dafür typische Kalottenform auf.

Venus Pistillus

Der Typ hat seinen Namen von Modeln erhalten, in die der Name Pistillus gestempelt oder eingeritzt ist. Herkunftsbestimmungen am Ton von entsprechenden Terrakotten aus anderen Fundplätzen belegen eine Herstellung in Autun (F)⁷⁶².

Die Körpergestaltung und die Frisur der Venus Pistillus wirken harmonischer und lebhafter als jene der Venus Gauting⁷⁶³. Die Venus des Pistillus lehnt sich stärker an die klassische griechisch-römische Formensprache an⁷⁶⁴. Dies gilt auch für die weiteren Figuren, die seine Werkstatt schuf (s. oben und unten). Sie sind mit zahlreichen Details (z. B. im Gesicht) gefertigt und weisen einen charakteristischen Stil auf. Pistillus wird zum stilweisenden Töpfer in der zweiten Hälfte des 2. Jh.

⁷⁵⁹ von Gonzenbach 1995, 99. In Cham-Hagendorn ist Typ Karden nicht vertreten – im Gegensatz zu einem möglichen Übergangstyp (TK13, TK16).

⁷⁶⁰ von Gonzenbach 1995, 111.

⁷⁶¹ s. die bei von Gonzenbach 1995, 118 publizierten Exemplare.

⁷⁶² von Gonzenbach 1995, 100, 118; M. Jeanlin/Ch. Lahanier in: Rabeisen/Vertet 1986, 208.

⁷⁶³ Nach Rabeisen/Vertet 1986, 66: Venus Pistillus Nr. 3; von Gonzenbach 1995, 115.

⁷⁶⁴ von Gonzenbach 1996, 100, 117.



TK19



TK20



TK21

Abb. 391 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Veneres (Pistillus). M. 1:2.

TK19 Venus. Typ 3 Pistillus. Normaltyp: linker Arm mit Gewand angewinkelt, rechter Arm herabhängend. Passcherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.10; 1508.1433.23; 1508.1433.62; 1508.1433.66 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1458.2; 1508.1458.3 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1575.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1479.1 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.15.

TK20 Venus. Typ 3 Pistillus. Normaltyp: linker Arm mit Gewand angewinkelt, rechter Arm herabhängend. Passcherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.8; 1508.1433.29 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1467.4 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1580.4.

TK21 Venus. Typ 3 Pistillus. Normaltyp: linker Arm mit Gewand angewinkelt, rechter Arm herabhängend. Passcherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.24; 1508.1433.27; 1508.1433.28; 1508.1433.59; 1508.1433.68 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.25.

n. Chr.⁷⁶⁵ Die Töpfereien im Allier-Gebiet scheinen seine Figuren, die sich rasch weit verbreiteten, kopiert (Abformungen von Modellen) und teils weiterentwickelt zu haben. Im Übrigen wurden aber auch Modelle im Allier-Gebiet gefunden, die mit dem Namen Pistillus versehen sind⁷⁶⁶.

Beim Normaltyp (nach Rabeisen/Vertet 1986, 66, Nr. 9: Venus Typ 3) hängt der rechte Arm der Figur herunter. Der linke ist gebeugt, die Finger berühren die linke Brust. Das Gewand liegt über dem linken Arm und fällt bis zum Boden herab. Typisch ist, dass das Gewand auf der Rückseite einen Zipfel bildet, der über das rechte Bein fällt. TK18 (s. Abb. 390) stellt eine vom Normaltyp TK19–TK21 (s. Abb. 391) abweichende Variante dar, bei welcher der linke Arm angewinkelt ist und das Gewand rechts herabhängt⁷⁶⁷. Die typische Frisur des Normaltyps der Venus Pistillus besteht aus gewelltem Haar mit Scheitel, der von einer Scheitelrolle überragt wird (TK18)⁷⁶⁸.

Auch die Ikonographie der Venus Pistillus geht auf geläufige spätklassisch-hellenistische Statuentypen zurück. Als Vorbild diente die Aphrodite *Pudica*, die ihren Schoss und ihre Brust mit den Händen bedeckt (s. Anm. 764). In der Ausführung der Terrakotten liegt die Hand dagegen bei der Brust. Über dem anderen Arm trägt sie, wie auch die älteren Veneres-Typen, das herabfallende Gewand.

Für Pistillus ist der halbhohle Rundsockel mit einem Doppelrundstab als Profilierung typisch, die Sockel können aber auch kalotten-

förmig gestaltet sein⁷⁶⁹. TK18 sowie TK19 sind mit der zweiten Variante ausgestattet. Von Gonzenbach geht davon aus, dass es sich bei kalottenförmigen Sockeln mit mehrfacher Profilierung (wie TK18) um Imitationen von Werken des Pistillus handelt, die ausserhalb von Autun hergestellt wurden⁷⁷⁰. Ob dem bei TK18 so ist, müsste mittels Tonanalysen geprüft werden.

Der Typ wird von von Gonzenbach in die zweite Hälfte des 2. Jh. und ins 3. Jh. n. Chr. gesetzt. Dafür sprechen die Statuetten aus datierten Fundplätzen sowie die Feststellung von Gonzenbachs, dass der Reliefstil und die fülligen Stirnhaare stilistisch derjenigen der jüngeren Faustina, der Gemahlin des Marcus Aurelius, ähneln⁷⁷¹. Die Dendrodaten aus Cham-Hagendorn widersprechen der genannten Datierung nicht.

Das Vorkommen von Venus Gauting und Venus Pistillus im dendrodatierten Komplex von Cham-Hagendorn bestätigt die zeitliche Überschneidung der beiden Typen und gibt darüber hinaus einen zeitlichen Anhaltspunkt für diese Überlappungsphase⁷⁷².

Kind in Kapuzenmantel (Abb. 392)

Beim Kind (wohl einem Knaben) in Kapuzenmantel – wie unsere TK22 – handelt es sich ebenfalls um eine Schöpfung des Pistillus, wie signierte Stücke andernorts belegen. Die kurze Kapuze fällt auf den Rücken, und ihre zwei Bänder hängen auf der Vorderseite herunter⁷⁷³.

765 von Gonzenbach 1995, 287. Ab wann Pistillus zu produzieren beginnt, ist umstritten. Die ältere französische Forschung nahm an, er sei viel früher tätig gewesen; zur Diskussion s. Lange 1990; von Gonzenbach 1995, 366.

766 von Gonzenbach 1995, 366, 374–379.

767 Bei von Gonzenbach 1995, 113 als Variante A bezeichnet. Nach Rabeisen/Vertet 1986, 66: Typ 2, Nr. 1–8 heisst diese Venus «Pistillus 2».

768 Bei den nicht vollständig erhaltenen Figuren ist aufgrund der fehlenden Haare nicht zu klären, ob es sich wirklich um den Normaltyp handelt.

769 von Gonzenbach 1995, Abb. 143, 144; Rabeisen/Vertet 1986, 66.

770 von Gonzenbach 1995, 379. Nach von Gonzenbach könnte auch TK19 aufgrund des kalottenförmigen Sockels eine Imitation sein. Im Gegensatz zu Rabeisen/Vertet, wo dieser Typ mit einem Kalottensockel dargestellt ist (Rabeisen/Vertet 1986, 66, Typ 3, Nr. 9; 70, Nr. 9).

771 von Gonzenbach 1995, 115.

772 Das zeitliche Überschneiden der beiden Typen hat von Gonzenbach 1995, 118 schon festgestellt.

773 Bei Rabeisen/Vertet 1986, 124 Nr. 133–146 wird dieser Typ «Cucullatus» benannt, was den Träger des einheimischen «gallischen Kapuzenmantels» bezeichnet. Von Gonzenbach 1995, 178 ist aber der Meinung, dass es sich bei diesem Mantel nicht um einen gallischen Kapuzenmantel (*cucullus*) handelt.



Abb. 392 Cham-Hagendorn. Terrakotten. Kind in Kapuzenmantel. M. 1:2.

TK22 Kind in Kapuzentracht. Pistillus Typ 1 (vgl. Cucullatus Nr. 133–146 Rabeisen/Vertet 1986). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.1; 1508.1433.2 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1459.1 (FO Feld 157, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1464.8 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1463.12 (FO Feld 154, Pos. 805. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.3.

Der rechte Arm hängt ausgestreckt am Körper herunter. In der anderen Hand dürfte er einen Gegenstand (vermutlich eine Gabe, ein Spielzeug oder ein Tier) gehalten haben, dies zeigen ganz erhaltene Vergleichsbeispiele⁷⁷⁴. Nach von Gonzenbach handelt es sich um ein drei- bis zehnjähriges Kind, das die Rolle eines Adoranten (Anbetenden) einnimmt. Gemäss Tonanalysen wurden Figuren wie unser Untertyp in Autun produziert⁷⁷⁵. Sie datieren von 150 n. Chr. bis ins frühe 3. Jh. n. Chr.⁷⁷⁶.

Büste/Risus (?) (Abb. 393)

Das Vorderseitenfragment einer Büste (TK23) war ursprünglich auf einen Sockel aufgesetzt. Bekannt sind Büsten von Männern, Frauen und Kleinkindern. Da Erwachsene bekleidet dargestellt werden, auf TK23 aber keine plastische Kleiderdarstellung vorhanden ist, gehört die herzförmige Büste vermutlich zu einem haarlosen männlichen Kopf mit Säuglings- bzw. Kindergesicht, der wegen seinem starren Lächeln als Risus bezeichnet wird⁷⁷⁷. Das Motiv des Risus taucht im Verlauf des 2. Jh. n. Chr. auf⁷⁷⁸. Solche Büsten mit weichen Gesichtszügen wurden ebenfalls von Pistillus hergestellt⁷⁷⁹.

Von Gonzenbach interpretiert die Büsten als symbolische Abbildung der Dedikanten und Bittstellenden⁷⁸⁰. Bei den Risüs dürften dementsprechend die Eltern für eine Aufstellung gesorgt haben. Da die Materfiguren ungefähr gleichzeitig aufkommen wie die Risüs,

vermutet von Gonzenbach, dass sich die gleiche Käuferschaft dafür interessierte. Dabei dürfte es sich um Frauen gehandelt haben, die sich für die Erfüllung ihres Kinderwunsches und/oder für den göttlichen Schutz bei der Niederkunft bedankten. Möglicherweise wurden solche Figuren (Risüs, Matres) auch zur Bekräftigung einer Fürbitte der Gottheit geweiht⁷⁸¹.

3.6.5 Bemalung und Farbuntersuchungen

In Italien gefertigte Statuetten waren, wie die Grossplastik aus Marmor, bunt bemalt⁷⁸². Ob mittelgallische Terrakotten ebenso stark mit Farben versehen waren, ist in der Forschung (noch) offen. Grund dafür ist, dass sich Farbspuren nur selten erhalten⁷⁸³. Eine teilweise Bemalung, das heisst von Haar, Mundwinkel, Zehen, Gewand und Sockeln, ist beispielsweise bei Figuren aus Vitudurum (Oberwinterthur ZH) belegt. In Vertiefungen erhalten sich oft Farbreste. Vollständig bemalt war die Figur eines Priapus in Vitudurum: Er trug ein rotes Gewand⁷⁸⁴. Zum Teil wurden auch Partien wie Augenbrauen, Pupillen oder Lippen durch eine schwarze Bemalung zusätzlich verstärkt⁷⁸⁵. So ist bei TK15 (s. Abb. 389) eine Umrahmung der Augen sowie die Zeichnung der Augenbrauen mit schwarzer Farbe erkennbar (Abb. 394). Es ist wahrscheinlich, dass alle Figuren zumindest teilweise bemalt waren, was optisch ganz anders gewirkt haben muss als die heute weiss – blass – wirkenden Statuetten.

In der Forschung ist umstritten, ob die Figuren vor oder nach dem Brand bemalt wurden⁷⁸⁶. Fehlbrände von Terrakotten unter den Töpfereiabfällen aus Yzeure (Dép. Allier, Auvergne, F) weisen auf eine Bemalung vor dem Brand hin⁷⁸⁷: Die Figuren waren alle vom Feuer schwarz verfärbt bis auf einige helle Stellen, die als bemalt interpretiert werden.

Abb. 393 Cham-Hagendorn. Terrakotten.
Risus (?). M. 1:2.

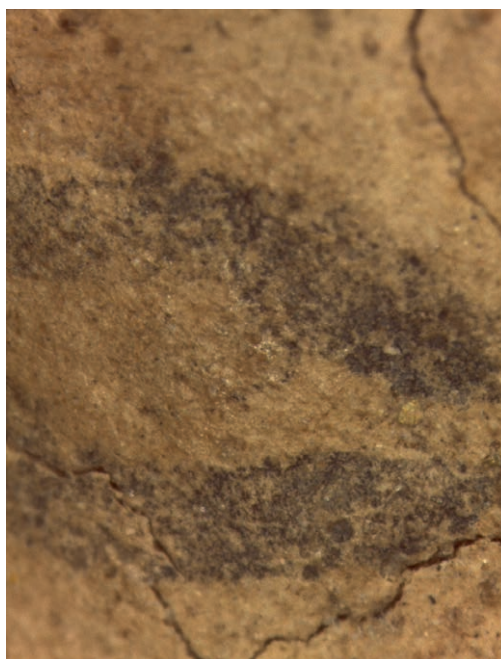
TK23 Büste, wahrscheinlich Kleinkind/Risus. Büstenfragment. Links oben Brandspuren? Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1433.6 (FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 925. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1433.4.



TK23



394



395

Abb. 394 Cham-Hagendorn. Venus TK15. Die Umrahmung der Augen ist gut sichtbar, die Pupille des linken Auges mit schwarzer Farbe ist gerade noch erkennbar.

Abb. 395 Cham-Hagendorn. Venus TK15. Detailaufnahme der schwarz bemalten Umrahmung des linken Auges sowie der Pupille (schwach erkennbar).

774 von Gonzenbach 1995, 178 f.

775 M. Jeanlin/Ch. Lahanier in: Rabeisen/Vertet 1986, 205.

776 von Gonzenbach 1995, 178.

777 Eine eventuell aufgemalte Kleidung könnte aufgrund der Lagerung im Boden verschwunden sein. Allerdings ist die Frauenkleidung in dieser Zeit stärker gefaltet, d. h. plastisch dargestellt worden, was auf der Büste ersichtlich sein müsste (s. von Gonzenbach 1995, 149–163).

778 von Gonzenbach 1995, 161.

779 von Gonzenbach 1995, 161; Rabeisen/Vertet 1986, 150, Nr. 222–232.

780 von Gonzenbach 1995, 28.

781 von Gonzenbach 1995, 162. Ob Gaben unter Umständen ein Gelübde bekräftigen konnten, fragt sich auch Rüpke 2001, 59 (dort allerdings in Bezug auf Körperpotive zur Genesung).

782 Zu Farbe auf antiken Marmorplastiken: Brinkmann/Wünsche 2005.

783 Raselli-Nydegger 1998, 85.

784 Raselli-Nydegger 1998, Abb. 34, Nr. 105.

785 Raselli-Nydegger 1998, 85; Demarolle 2001, 185 f.

786 von Gonzenbach 1995, 431 spricht sich für eine Bemalung nach dem Brand aus.

787 H. Vertet in: Bémont et al. 1993, 41. Rheinische Terrakotten sind vermutlich auch vor dem Brand bemalt worden (Schauerte 1985, 11, Tab. 2).

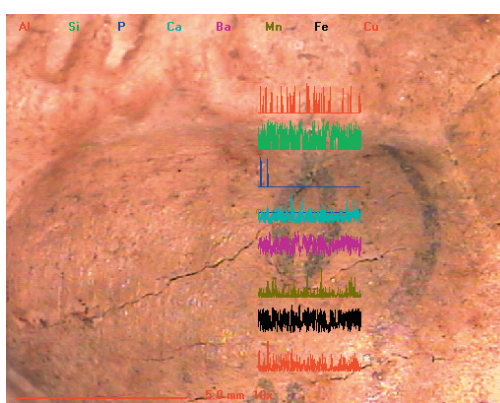


Abb. 396 Cham-Hagendorn. Analyse möglicher Farbreste. Linienscan über das Auge der Venus TK15. Die Elementverteilung ist farbcodiert dargestellt, der Scan verlief auf der Höhe der Calciumlinie (im Hintergrund als blaue Linie erkennbar). Die beiden Peaks bei Phosphor sind im Grundrauschen und damit bedeutungslos.



Abb. 397 Cham-Hagendorn. Terra-kotten-Ensemble (Mindestindividuen) aus Horizont 1b (TK1–TK23/Kat. 306). Rekonstruierte Aufstellung von der Insel aus gesehen, von hinten.

Farbuntersuchungen

Aufgrund der von Auge sichtbaren schwarzen Bemalung von TK15 haben wir verschiedene Untersuchungen zur Ermittlung von eventuell erhaltenen Farbresten durchführen lassen⁷⁸⁸. Festzuhalten ist allerdings, dass die Figurinen nach ihrer Bergung 2003/2004 mit dem Konservierungsmittel Paraloid™ gefestigt worden sind, des Weiteren sind die einzelnen Fragmente zusammengeklebt worden. Im Wissen um mögliche daraus resultierende Einschränkungen bei Farbanalysen haben wir mehrere Methoden ausprobiert.

Untersuchungen an einigen Statuetten mittels gefiltertem, leichtem, violetterem und blauem Licht sowie UV-Licht und Infrarot-Licht haben wir bei der Kriminalpolizei des Kantons Zug durchführen können⁷⁸⁹. Leider haben sich bei den untersuchten Statuetten keine klaren Hinweise auf Farbspuren ergeben⁷⁹⁰.

Ergebnisreicher war die Begutachtung von TK15 mit einem Stereomikroskop der Zuger Kriminalpolizei. Dabei sind nicht nur die bemalten Augen sowie die Augenbrauen besser sichtbar geworden, sondern es zeichnete sich auch die Pupille des linken Auges in schwarzer Farbe ab (Abb. 395).

Mit zwei weiteren Methoden wurde untersucht, ob sich Farbrückstände nachweisen lassen (folgender Beitrag von Vera Hubert und Marie Wörle)⁷⁹¹. Zum Test wurden TK15 und TK6 ausgewählt.

Mikro-Röntgenfluoreszenzspektrometrie (μ-RFA): Hierbei handelt es sich um eine zerstörungsfreie Elementaranalysenmethode, bei der durch einen primären Röntgenstrahl elementspezifische Röntgenfluoreszenzstrahlung angeregt und detektiert wird. Es können alle Elemente von Natrium bis Uran detektiert werden. Diese Methode liefert Hinweise auf Bemalungen aus Knochenschwarz, Tenorit, gebranntem Eisenoxid oder aus Manganswarz durch den Nachweis der darin enthaltenen Elemente.

Mikro-Ramanspektroskopie: Bei dieser zerstörungsfreien Methode handelt es sich um eine Mole-

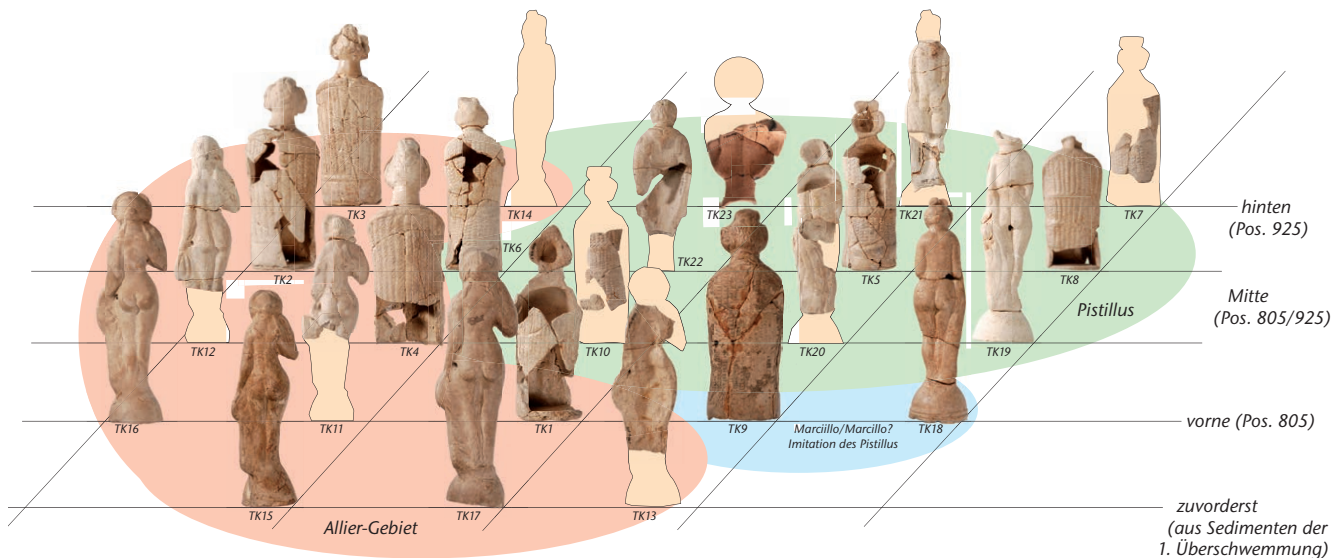
kularanalysemethode, bei der Proben einer Grösse im Mikrometerbereich mittels Laserlicht (monochromatischem Licht) untersucht werden können. Mit der Ramanspektroskopie können unter anderem Pigmente und teilweise organische Materialien bestimmt werden.

Die Ergebnisse sowohl der Mikro-Röntgenfluoreszenzspektrometrie (μ-RFA) als auch der Ramanspektroskopie haben leider keine neuen Ergebnisse erbracht:

TK15 wurde zerstörungsfrei ohne Probenentnahme und ohne Probenvorbereitung mittels der Mikro-Röntgenfluoreszenzspektrometrie (μ-RFA) untersucht. Es wurde ein Linienscan über die schwarze Bemalung am Auge durchgeführt (Abb. 396). Auf dieser Linie wurde die Elementverteilung der Elemente Aluminium, Silicium, Phosphor, Calcium, Barium, Mangan, Eisen und Kupfer bestimmt. Die Elementverteilung zeigt über die Linie keine Unterschiede. Es gibt keine Hinweise auf die Präsenz einer Farbschicht aus Knochenschwarz, Tenorit, gebranntem Eisenoxid oder aus Manganswarz.

Mittels der μ-RFA sind lediglich die Elemente der Keramik detektierbar. Die Bemalung ist wahrscheinlich zu dünn und ihre Zusammensetzung enthält möglicherweise die gleichen Elemente wie die Keramik, so dass sie von dieser nicht unterschieden werden kann.

Die Ramanspektroskopie-Analysen wurden direkt auf den Objekten (TK9 und TK15) ohne Probenentnahme und Probenvorbereitung ausserhalb der Probenkammer mithilfe eines externen Objektivs durchgeführt. Für die Analyse kam der 632-nm-Laser zum Einsatz. Es wurden Messungen durchgeführt, wo eventuelle Spuren sichtbar waren, wie beispielsweise an den Augen oder am Körper. Die Ramanspektroskopie konnte ausser dem Konservierungsmittel Paraloid™ keine anderen chemischen Verbindungen oder Pigmente feststellen.



3.6.6 Aufstellung

Die Versturzlage spricht dafür, dass das Ensemble wohl bis zur Überschwemmung an seinem originalen Ort, vermutlich direkt auf der Erde, stand (s. Kap. 2.6.3). Befunde, die auf etwas anderes deuten würden (Pfostenlöcher für einen möglichen Unterstand oder etwa eine vergrabene Kiste wie beim Depot in der Nekropole der Villa von Duppach-Weiermühle, Rheinland-Pfalz, D) wurden nicht festgestellt⁷⁹². Worauf die Figurinen standen – auf einem grossen flachen Stein oder auf einem Holzbrett oder direkt auf dem Boden –, muss offenbleiben.

Die Figuren auf den Fotos (Abb. 381, 397) sind in Reihen, die sich aus dem Befund ergeben, aufgestellt (s. Kap. 2.6.3); die Anordnung innerhalb jeder Reihe ist hingegen beliebig. Eine bewusste Gliederung der Reihen nach Matres und Veneres (z. B. zwei Reihen nur Veneres, eine Reihe nur Matres) ist nicht ersichtlich. Ebenso wenig ist eine Anordnung bezüglich der verschiedenen Typen der Veneres oder der Matres auszumachen. Ob alle Matres oder alle Veneres nahe beieinander angeordnet waren (z. B. links eher Matres und rechts eher Veneres), lässt sich nicht sagen.

Aufgrund der Typen bzw. deren Produktionsort lassen sich die Figurinen vielleicht innerhalb der Reihe gruppieren (Abb. 398)⁷⁹³: Die wohl etwas älteren Veneres aus dem Allier-Gebiet standen offensichtlich am nächsten beim Langbau im Bach (TK13, TK15, TK17). TK15 und TK17 sehen sehr ähnlich aus (Friseur, Stand, Gewand), allerdings ist TK15 kleiner als TK17 und könnte eine Abformung dieses Typs und somit etwas jünger sein. Weitere zwei Veneres (TK11, TK16) sowie eine Mater (TK1) folgten in der zweiten Reihe, eine weitere Venus (TK12) und eine Mater (TK4) in der dritten

Reihe, und die beiden modelgleichen Matres (TK2, TK3) hintereinander in der vierten und fünften Reihe sowie eine Venus (TK14) in der hintersten Reihe. Ob diese zusammen gekauft und hingestellt wurden, kann nicht beurteilt werden. Stellen diese Figuren aus dem Allier-Gebiet, insbesondere die beiden Exemplare vom Übergangstyp Karden/Gauting (TK13, TK16), die ältesten Stücke dar?

Ebenfalls noch nahe am Bach, in der zweiten Reihe, könnten weiter östlich eine Venus (TK18) gestanden haben, wohl eine nicht in Autun (F) hergestellte Nachahmung eines Typs des Pistillus, sowie die signierte Mater (TK9). Diese beiden Figurinen könnten eine oder zwei spätere Lieferungen darstellen.

Die Mehrheit der am weitesten auf die Insel hineinreichenden Figuren stammt aus einer Werkstatt des Pistillus in Autun (F). Es sind dies fünf Matres (TK5–TK8, TK10) und drei Veneres (TK19–TK21) sowie das Kind mit dem Kapuzenmantel (TK22) und die Büste mit einem lachenden Kind (TK23). Die vermutlich modelgleichen Figurinen TK5 und TK6 standen offenbar in der gleichen Reihe, vielleicht

Abb. 398 Cham-Hagendorn. Terrakotten-Ensemble (Mindestindividuen) aus Horizont 1b (TK1–TK23/Kat. 306), rekonstruierte Aufstellung unter Berücksichtigung der Typen bzw. von deren Herkunft, vom Bach aus gesehen.

788 Für die Diskussion und Anregungen danken wir Verena Jauch, Kantonsarchäologie Zürich; Giacomo Pegurri, Restaurator KMUZ; Stefan Schreyer, Zürich/Bern.

789 Wir danken Dorothea Hintermann, KMUZ, für die Vermittlung sowie folgenden Mitarbeitern des Kriminaltechnischen Dienstes der Zuger Polizei: René Grenacher, Gerhard Spengeler (Leiter) und Patrick Wallimann.

790 Untersucht wurden TK9 (Abb. 387), TK15 (Abb. 389), TK18 (Abb. 390) und TK22 (Abb. 392).

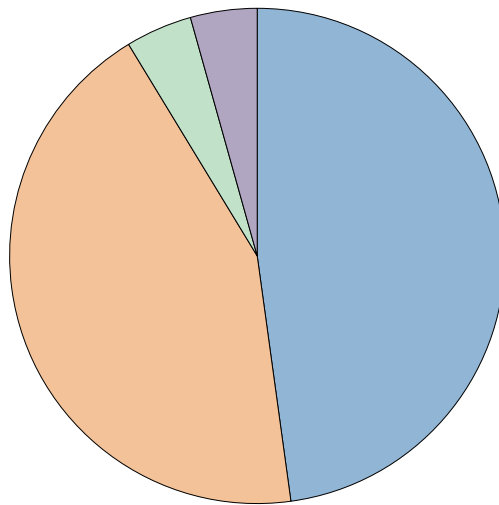
791 Konservierungsforschung am Sammlungszentrum des Schweizerischen Nationalmuseums in Affoltern am Albis. Besten Dank an Vera Hubert und Marie Wörle für ihre Flexibilität bezüglich des engen Zeitplanes sowie die von ihnen offerierten Analysen.

792 Zu Duppach-Weiermühle: Henrich 2010, 95.

793 Diese Idee verdanken wir Caty Schucany.

Abb. 399 Cham-Hagendorn. Prozentualer Anteil der Terrakotta-Figurinen.

- Veneres
- Matres
- Kind in Kapuzentracht
- Büste (Risus)



nebeneinander oder das Kind im Kapuzenmantel einrahmend. Stellen diese Figurinen aus Autun (F) möglicherweise eine oder mehrere jüngere Lieferungen dar?

3.6.7 Deutung und Würdigung

Das Auffinden auf relativ engem Raum und in Schichten, die mit der zweiten Überschwemmung in Verbindung gebracht werden können (Kap. 2.6.3), spricht dafür, dass es sich um ein geschlossenes Ensemble handelt, das zwischen 218 und 225/230 n. Chr. im unmittelbaren Vorfeld eines im Bach errichteten Langbaus niedergelegt bzw. hingestellt worden ist. Die rekonstruierte Anordnung der Figuren erscheint zufällig, was dafür spricht, dass die einzelnen Figuren eher «zufällig» zu den bereits bestehenden hinzugesetzt wurden. Die unterschiedliche Herkunft der Figuren lässt jedoch vermuten, dass es sich nicht um eine einzige Deponierung handelt und sie daher nicht alle gleichzeitig aufgestellt worden sind. Die wohl etwas älteren Figuren aus dem Allier-Gebiet, insbesondere die Veneres vom Typ Gauting, scheinen am nächsten zum Bach hin, die vermutlich etwas jüngeren Typen des Pistillus dagegen am weitesten vom Bach weg auf der Insel gestanden zu haben (s. Abb. 398). Bei den jeweils modelgleichen Terrakotten (TK2/TK3, TK5/TK6) ist wohl jeweils von einer annähernden Gleichzeitigkeit auszugehen, während die kleinere Figur TK15 eine Abformung des Typs wie TK17 darstellen und somit jünger als diese sein könnte. Die beiden Veneres vom Übergangstyp Karden/Gauting (TK13, TK16) könnten die ersten Figurinen sein, die aufgestellt worden sind.

Weibliche Sphäre

Unser Ensemble setzt sich aus 48% Veneres, 44% Matres, einem Kind in Kapuzentracht (4%) sowie einer Risus-Büste (4%) zusammen (Abb. 399). Die Dominanz von weiblichen Figurinen ist augenfällig. Cham-Hagendorn stellt damit jedoch keinen Einzelfall dar. Veneres und andere weibliche Gottheiten sind gemäss den Untersuchungen von G. Linz sowohl in Heiligtümern als auch in Wohnstätten generell am häufigsten vertreten⁷⁹⁴. Im 2. und 3. Jh. n. Chr. dominieren vorab weibliche Figuren und Kinder das Terrakotten-Spektrum. Männliche Figuren erscheinen selten⁷⁹⁵. Von Gonzenbach interpretiert diese Frauendominanz als Zeichen dafür, dass Terrakotten dieser Zeit den häuslichen bzw. privaten Bereich repräsentierten. Dies ist der Ort, wo Frauen und auch Kinder im Zentrum stehen. Als Weihgaben (Votive) für die Göttin Venus und die Matres dürften die Veneres und Matres mit einem Dank verbunden gewesen sein. Dabei ist an Anliegen wie Liebe, Kinderwunsch bzw. dessen Erfüllung oder eine gute Geburt zu denken. Eine gut verlaufende Niederkunft, die Kind und Mutter überleben liess, war in römischer Zeit nicht selbstverständlich. Göttlicher Schutz und Beistand waren daher notwendig⁷⁹⁶. Trotzdem ist die Auswahl von Liebesgöttinnen und Frauenfigurinen mit Säuglingen im Arm in Cham-Hagendorn nicht beliebig. Frauen (Ehefrau, Mutter, Schwägerin usw.) und vielleicht auch Männer (Ehemann, Vater usw.) stifteten wohl diese Figurinen in das Heiligtum am Bach. Es ist denkbar, dass die Veneres bevorzugt von jungen Mädchen vor ihrer Heirat, die Matres dagegen von verheirateten Frauen dargebracht wurden.

Vergleich mit anderen Terrakotten-Ensembles

Terrakotten-Ensembles kommen in der Regel nur in speziellen Fundsituationen (z. B. in Brandschutt, Grube, Keller) zum Vorschein. Terrakotten finden sich in Heiligtümern, in Gräbern, aber auch in Siedlungen, wo sie aus Hausaltären bzw. Lararien stammen dürften oder ein Händlerdepot darstellen könnten⁷⁹⁷. Nach der Zusammenstellung von P. Henrich enthalten Händlerdepots vorwiegend gleiche Typen, während Lararien sich durch ein heterogenes Spektrum von meist weniger als 20 Figurinen auszeichnen⁷⁹⁸. Die Niederlegung im Grabkult erfordert das Vorhandensein von mindestens einem Grab (wie Anm. 798). Am häufigsten kommen Terrakotten in den Nordwestprovinzen in Tempelbezirken vor, wo sie

oft in grösserer Zahl auftreten (wie Anm. 798). Wie ist nun das Ensemble von Cham-Hagendorn zu deuten?

Im Vicus Vitudurum (Oberwinterthur ZH) fanden sich in einem als Verkaufslager interpretierten Gebäude zusammen mit zahlreichem Geschirr ungefähr 20 (Mindestindividuenzahl) gleichartige Venus-Terrakotten⁷⁹⁹. Auch im Soussol eines Gebäudes in Alesia (F), wo 1914 147 Fragmente von Terrakotten (24 Veneres, 11 Veneres in Ädikula, 12 Matres, 56 Kinder in Kapuzentracht, 32 Büsten, 12 weitere Objekte) gefunden wurden, könnte sich allenfalls ein Lager eines Händlers befunden haben. Die Statuetten fanden sich zusammen mit anderen Funden im Brandschutt eines Kellers⁸⁰⁰. Für das Ensemble von Cham-Hagendorn kommt die Deutung als Händlerdepot jedoch nicht in Frage, da zu viele verschiedene Typen unterschiedlicher Herkunft vorliegen und diese zudem jeweils nur in maximal zwei Exemplaren auftreten.

In Siedlungsschichten werden in der Regel nur kleine Fragmente von einzelnen Terrakotta-Figurinen geborgen⁸⁰¹. Terrakotten-Ensembles dagegen sind selten. Häufiger sind Bronzestatuetten⁸⁰². In Langon (Bretagne, F) stiessen die Ausgräber ausserhalb (?) eines Gebäudes auf Figurinen, die zu einem Lararium in einer Nische gehören. Das Ensemble besteht aus einer Ceres-Figur aus Kalkstein sowie aus Fragmenten von folgenden Terrakotten: drei Matres, fünf Veneres sowie einem Merkur, einem Pferd und einer Lampe⁸⁰³. Eine Grube östlich des Stadtmauer-Grabens von Xanten (Nordrhein-Westfalen, D) enthielt 23 Terrakotten sowie Keramik, Glas, Eisen, Tierknochen und Ziegelfragmente. Die Grube kann aufgrund ihrer Lage keinem Befund zugeordnet werden. Die Terrakotten waren unterschiedlich stark fragmentiert. Im Gegensatz zu denjenigen aus den anderen Ensembles handelt es sich nicht um Produkte aus dem Allier-Gebiet, sondern um solche aus Köln und Trier, was aufgrund der Lage von Xanten nicht verwundert. Die Figurinen – darunter vier Veneres, ein Mars, drei Fortunae, ein Knabe mit Kapuze, eine männliche Büste, ein Gladiator, zwei sitzende Göttinnen, ein Knabe mit Taube sowie ein weiterer Knabe (?) – dürften aus einem Lararium stammen. Ob die Deponierung in der Grube kultisch motiviert war, muss offenbleiben⁸⁰⁴. Für das Ensemble von Cham-Hagendorn kommt auch die Deutung als häusliches Lararium nicht in Frage, da es nicht in Zusammenhang mit einem Wohn-

haus gestellt werden kann (s. Kap. 5.1). Zudem dürfte es für ein Lararium zu viele Figurinen umfassen (s. oben Anm. mit 798).

In Heiligtümern werden Terrakotten als Weihegaben interpretiert, die beim Einlösen eines Gelübdes (*votum*) den Göttern gestiftet wurden. Sie werden oft als preiswertere Alternative zu Stein- und Metallplastiken angesehen⁸⁰⁵. Allerdings weisen sie ein anderes Repertoire auf als diese⁸⁰⁶. Terrakotten werden in Heiligtümern durchaus nicht nur in grosser Anzahl vorgefunden⁸⁰⁷. In Heiligtümern sind Terrakotten wie andere Weihegaben bei Platzmangel des Öfteren vom Kultpersonal in *favisae*, unterirdischen Räumen oder Gruben, verstaut worden⁸⁰⁸. Ein anderes Beispiel stammt aus Rezé (Dép. Loire-Atlantique, F). Dort kam eine Aedicula mit vollständig erhaltenen Terrakotten zum Vorschein, bei der es sich um eine kleine Kapelle für Kreuzweggottheiten handeln könnte. Vorhanden sind eine weibliche Büste, zwei kosmische Gottheiten, ein Hund sowie Fragmente eines Ebers aus Kalkstein.

794 Er untersuchte anhand von 1500 Figurinen aus ausgewählten Regionen Frankreichs (Burgund, Limousin, Auvergne und Poitou-Charentes), ob in Heiligtümern, Wohnstätten und Gräbern Unterschiede bezüglich der Anzahl der Figurinen bestehen (G. Linz in: Belmont et al. 1993, 139–142); s. auch Henrich 2010, 103 mit Anm. 712 (dort weitere Literatur).

795 von Gonzenbach 1995, 27 f., 426 f.

796 von Gonzenbach 1995, 162.

797 von Gonzenbach 1995, 158.

798 Grundlegende Diskussion bei Henrich 2010, 104–111, bes. 104–115 (Händlerdepot), 105–107 (Lararien), 107 f. (Tempel), 108 f. (Gräber).

799 Raselli-Nydegger 1998, 95 f.

800 E. Rabeisen in: Rabeisen/Vertet 1986, 54–56.

801 z. B. in Bliesbruck (F) von 103 Objekten war nur ein einziges Stück ganz (ein Hahn): Demarolle 2011, 75.

802 Beispielsweise eines Hausheiligtums: Schrank mit Lararium aus dem 3. Jh. n. Chr. aus Vitudurum (Oberwinterthur ZH): Ebnöther/Kaufmann-Heinimann 1996; s. auch Beispiele aus Augusta Raurica (August BL/Kaiser-augst AG): Kaufmann-Heinimann 1998. Bronzestatuetten zeigen aber ein anderes Repertoire.

803 Sanquer 1973, 354.

804 Liesen 2000, 307–315.

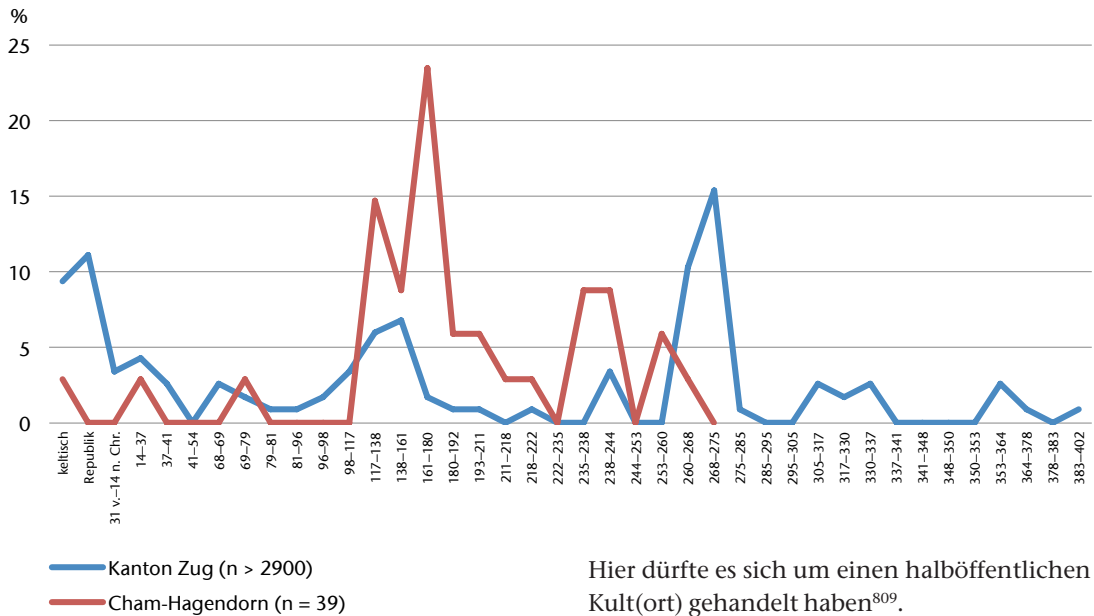
805 von Gonzenbach 1995, 179; Schauerte 1987, 60. Allerdings weist von Gonzenbach zu Recht darauf hin, dass daraus nicht automatisch ein geringerer Wert folgt (von Gonzenbach 1995, 202). Kritisch dazu auch Henrich 2010, 110 f.

806 Henrich 2010, 110 f. mit weiterer Literatur.

807 M. Jeanlin in: Pommeret 2001, 197; dagegen aber Henrich 2010 (wie Anm. 798). Viele Terrakotten wurden z. B. im Heiligtum von Les Bolards (F) gefunden. Dort waren jedoch aufgrund der Grabungsgeschichte nicht mehr alle einem Befund zuweisbar. Weitere Beispiele inkl. Literaturangaben s. Nickel 1999, 117. – In Gallien sind auch Opferschächte und Dolmen mit Terrakotta-Funden bekannt (s. Schauerte 1987, 91, bes. Anm. 141 mit weiterführender Literatur).

808 Schauerte 1987, 91. Zum Begriff *favisae*: Kaufmann-Heinimann 1998, 199, Anm. 696.

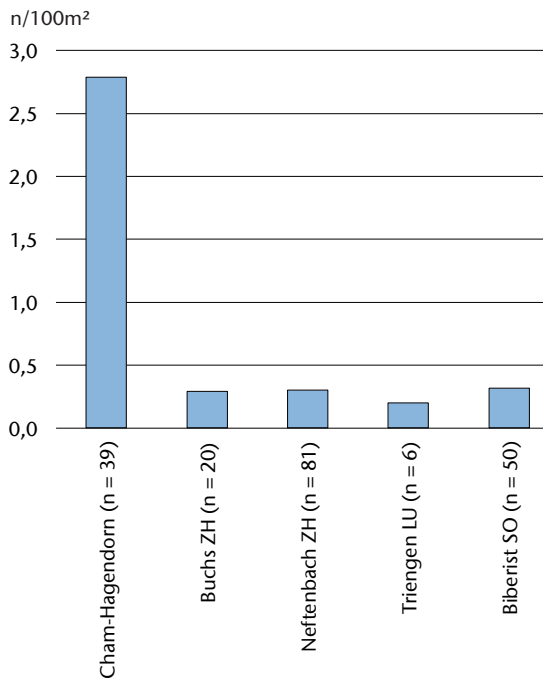
Abb. 400 Cham-Hagendorn. Münzkurve (n = 34) im Vergleich mit der Münzkurve von Zug, Kanton, Einzel- und Siedlungsfunde ohne Grabfunde und Horte, ohne Cham-Hagendorn (n = 117).



Hier dürfte es sich um einen halböffentlichen Kult(ort) gehandelt haben⁸⁰⁹.

Das geschlossene, dendrodatierte und mit 23 Figurinen recht umfangreiche Ensemble von Cham-Hagendorn ist am ehesten in einen sakralen Zusammenhang zu stellen: Sein Fundort lag weit ausserhalb einer Siedlung sowie ausserhalb eines Gebäudes. Das Terrakotten-Ensemble befand sich im unmittelbaren Vorfeld eines in einem Bach errichteten Langbaus, der vermutlich mit einer weiteren Holzkonstruktion die im Bach verlaufende Begrenzung einer sakralen Zone auf einer Insel betonte. Das Ensemble befand sich wohl in einem Garten (möglicherweise einem Hain) auf der Insel, wo ein oder mehrere Pfirsichbäume gepflanzt waren und der zu einem kleinen (wohl privaten) Heiligtum gehört haben dürfte (s. Kap. 5.3), in dem insbesondere Veneres und Matres eine grosse Bedeutung zukam.

Abb. 401 Cham-Hagendorn. Vergleich der Häufigkeit der Münzen, Anzahl pro 100 m² (s. Kap. 3.7.2, Anm. 813).



3.7 Münzen

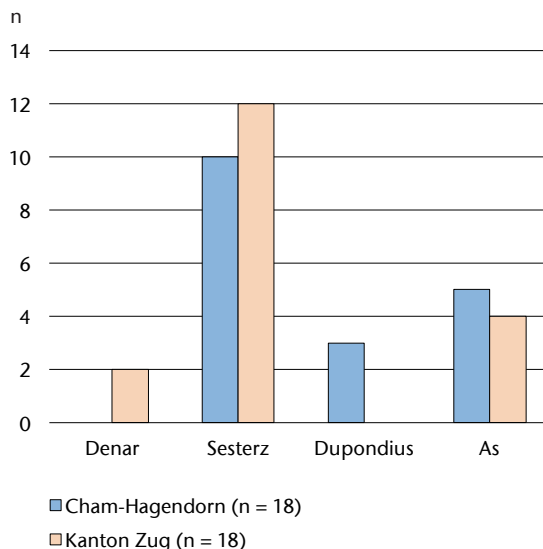
Stephen Doswald und Markus Peter

3.7.1 Übersicht und Chronologie

Aus den Untersuchungen von 1944/1945 (1 Exemplar) und der Jahre 2003/2004 (38 Exemplare) in Cham-Hagendorn liegen 39 Fundmünzen vor. Die kleine Reihe umfasst in erster Linie Kleingeld der mittleren Kaiserzeit (2. bis frühes 3. Jh. n. Chr.). Daneben sind nur drei ältere Münzen sowie drei jüngere Prägungen der zweiten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. vertreten, spätere Exemplare fehlen (Abb. 400).

Die drei ältesten Fundmünzen gehören mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht zur Hauptmasse des 2. und frühen 3. Jh., sondern belegen ältere Aktivitäten: Die ausgezeichnet erhaltene keltische Potinmünze vom Zürcher Typ (M1) könnte durchaus in vorrömischer Zeit abgelagert, verloren oder absichtlich deponiert worden sein. Der Denar des Ti-

Abb. 402 Cham-Hagendorn. Nominalverteilung der Münzen (Hadrian bis Commodus) im Vergleich zu den Einzelfunden des Kantons Zug.



berius (14–37 n. Chr.) hingegen, eine zeitgenössische Fälschung (M3), ist typisch für den Münzumschlag des ersten nachchristlichen Jahrhunderts, ebenso der halbierte augusteische As (M2), dessen Bestimmung freilich nicht ganz gesichert ist.

Die Masse der Fundmünzen machen aber Prägungen des 2. und 3. Jh. n. Chr. aus. Das chronologische Spektrum entspricht weitgehend der Gesamtheit aller bislang bekannt gewordenen Fundmünzen römischer Zeitstellung im Kanton Zug. Vor diesem Hintergrund ist das Fehlen später Prägungen nach Gallienus bzw. Postumus (und damit auch von spätrömischen Münzen des 4. Jh., die andernorts zum häufigsten Fundgut gehören) weniger überraschend, als es auf den ersten Blick scheint. Denn mit einiger Klarheit lässt sich anhand des bekannten Fundmaterials feststellen, dass Fundmünzen der Jahre nach 268 im Kanton Zug generell selten sind; lediglich von der Höheniedlung Baarburg und vom südwestlich davon gelegenen Lättich in Baar sowie vom Äbnetwald in Cham liegen Münzen des späten 3. bzw. des 4. Jh. in nennenswerter Zahl vor (s. Abb. 400)⁸¹⁰. Die im Vergleich zum Bodenseegebiet, zum Hochrhein und zum Mittelland auffallende Seltenheit spätrömischer Funde lässt auf die räumliche und funktionale Distanz zu den wichtigen, insbesondere militärischen Verkehrswegen und Aktivitätszentren jener Zeit schliessen. Im Falle der Baarburg – ein dank seiner plateauartigen Kuppe und seinen steilen Abhängen natürlicher Fluchtort – weist die augenfällige Konzentration von Münzen des späteren 3. Jh. n. Chr. (meist der Kaiser Gallienus und Claudius II. Gothicus) und jüngerer Prägungen immerhin darauf hin, dass die Bedrohungen jener unruhigen Jahrzehnte Auswirkungen auf die Lokalbevölkerung gehabt haben könnten.

3.7.2 Die Fundmünzen von Cham-Hagendorn: Votive oder Zufallsverluste?

Die 39 Fundmünzen aus den Untersuchungen der Jahre 1944/1945 und 2003/2004 können aus unterschiedlichen Gründen abgelagert worden sein. Einige wurden möglicherweise schlicht verloren, bei anderen könnte es sich aber um rituelle Deponierungen im oder am Wasser handeln⁸¹¹. Die Zahl der Fundmünzen (2,57 Münzen pro 100 m²) wirkt auf den ersten Blick gross (Abb. 401), doch ein Vergleich mit der bescheidenen Mühle von Avenches VD-En Chaplix relativiert dies sehr stark: bei der Untersuchung jener Struktur, die nur rund drei Jahrzehnte in Betrieb war, wurden 100 Münzen auf einer Fläche von rund 200 m² gefunden, was 50 Münzen pro 100 m² entspricht!⁸¹² Der markante Unterschied dürfte allerdings in erster Linie mit der Lage der Mühle von En Chaplix am Rande einer grossen Stadt, der Hauptstadt der Helvetier, mit intensivem Münzumschlag zusammenhängen. Im Kontext der ländlichen Umgebung ist die Zahl der Funde in Cham-Hagendorn dennoch bemerkenswert hoch und lässt sich mit zufälligen Verlusten im Rahmen von Kleingeschäften kaum erklären⁸¹³.

Die Analyse der Fundmünzen von Cham-Hagendorn selbst kann auf die Frage nach den Gründen der Ablagerung auf zwei Wegen Auskunft geben: einerseits durch die Untersuchung der Zusammensetzung, insbesondere im Hinblick auf eine möglicherweise bewusste Selektion, sei es bestimmter Nominale oder besonderer Münztypen; andererseits durch die Analyse der Fundlage in Kombination mit anderen Funden.

Die Nominalverteilung kann angesichts der kleinen Zahlen nur für die Prägungen des 2. Jh. sinnvoll untersucht werden, doch bereits ein einfacher Vergleich mit den übrigen Einzel- und Siedlungsfunden aus dem Kanton Zug zeigt keine auffallenden Abweichungen (Abb. 402): wie andernorts dominieren in diesem Zeitraum die Sesterze⁸¹⁴; die kleinen Unterschiede der beiden Gruppen dürfen hingegen nicht überinterpretiert werden. Die gefundenen Nominale erlauben demnach keine Rückschlüsse auf eine bewusste Selektion.

Auch die vertretenen Münztypen sind nicht aussergewöhnlich (Abb. 403–405). Weder die Rückseitendarstellungen noch die Münzlegenden lassen eine besondere Selektion erkennen: neben unterschiedlichen Gottheiten und Personifikationen kommen etwa auch spezifisch militärische Motive (etwa Fides mit Feldzeichen, Mars mit Speer und Schild, gefesselter Gefangener) in nicht geringer Zahl vor. Selbst die drei zusammen unweit der Tonstatuetten gefundenen Münzen (M17, M25, M27) sind in dieser Hinsicht heterogen und unauffällig. Der Fundort dieses kleinen Ensembles in unmittelbarer Nähe der Statuetten spricht allerdings für eine absichtliche rituelle Niederlegung. Ob dies für die Mehrheit der 39 Münzen gilt, muss allerdings offenbleiben.

809 ■ Santrot 2011, 63.

810 ■ In ihrer Mehrheit stammen sie aus dem Gemeindegebiet von Baar: Zu den Münzfunden aus der Baarburg siehe Doswald 2009, 57–63; hinzu kommen unpublizierte Funde (2006–2011) der genannten Zeitstellung bis Constantinus I.; aus dem Gebiet des vormaligen Allmend- und späteren Pflanzlandes im Lättich, heute Industriequartier und Sportanlagen, haben sich zehn Münzen des späten 3. und 4. Jh. n. Chr. erhalten (Doswald/Della Casa 1994, 41 f.). Ferner fanden sich solche Münzen in Baar selbst, im Hinterbüel (2005) sowie in Blickensdorf (Doswald/Della Casa 1994, 40; Doswald 2009, 74, 79, 83 f., 86 f., 99). Cham-Äbnetwald: unpublizierter Fundkomplex (2009) unter anderem mit mehreren Prägungen des späten 3. und 4. Jh. Weitere Fundplätze liegen in Cham, Hünenberg und der Stadt Zug (Doswald/Della Casa 1994, 60, 192; Doswald 2009, 114, 266; Tugium 24, 2008, 26 f.).

811 ■ Zu weiteren Münzen aus dem Kantonsgebiet, die in Verbindung mit einem Quellheiligtum stehen könnten, s. Doswald 2009, 89 f. (Baar, Obere Allmend).

812 ■ F. E. Koenig, *Les monnaies*, in: Castella 1994, 76–99.

813 ■ Ein Vergleich mit den entsprechenden Zahlen aus den Gutshöfen von Biberist SO, Buchs ZH, Neftenbach ZH und Triengen LU ist aufschlussreich (s. Abb. 401): pro 100 m² liegen lediglich 0,32 bzw. 0,29 bzw. 0,30 bzw. 0,20 Münzen vor (vgl. Schucany 2006, 36–38 und Abb. 20/1; Horisberger 2004, Abb. 163; Rychener 1999, 17 und Abb. 806; Fetz/Meyer-Freuler 1997, Nr. 157, 362). Die Berechnungen verdanken wir Caty Schucany.

814 ■ Peter 2001, 202–204.

3.7.3 Fundmünzen und Horizonte

Nur rund die Hälfte der Fundmünzen lässt sich mit Sicherheit einzelnen Bauphasen zuweisen (s. auch Kap. 4.3.2). Zum Horizont 1a gehören die Münzen M3, M11, M20, M24, abgesehen vom tiberischen Denar alles Buntmetall-Prägungen des 2. Jh. Aus Horizont 1b, der mit dem dendrochronologisch ins Jahr 215 datierten Bau einer Uferverbauung einhergeht (Kap. 2.6.1), stammt das bereits erwähnte kleine Ensemble von Kleingeld des späten 2. und frühen 3. Jh., das mit den Terrakotta-Statuetten (Kap. 2.6.3, 3.6) zu verbinden ist (M17, M25, M27). Stratigraphisch in die Zeit der ersten bzw. zweiten Überschwemmung gehörend (Horizonte 1a/1b), jedoch vom Alter her nicht in diese Zeit passend, sind M32 und M35. Ihre Fundlage genau in der Verlängerung einer massiven Ufersicherung zur Wassermühle wie auch der Umstand, dass ihr Abstand zueinander etwa dem Abstand zwischen den einzelnen dort erfassten Pfosten entspricht (s. Kap. 2.7.5), liefern eine mögliche Erklärung hierfür (s. auch

Kap. 4.1.1). So könnten sie im Laufe eines natürlichen Zersetzungsprozesses des Holzes im Wasser oder bei der Zerstörung der Pfosten während der dritten Überschwemmung in die älteren Schichten gelangt sein. Sie wären demnach Horizont 2 zuzuschreiben⁸¹⁵. Ein deutlich zirkulierter Sesterz des Marcus Aurelius aus den Jahren 164–165 (M13) sowie ein Dupondius des Commodus (M21) schliesslich gehören zu Horizont 2, der den 231 errichteten Zuleitungskanal zur Wassermühle umfasst (Kap. 2.7.4).

In ihrer Gesamtheit repräsentieren die Münzen von Cham-Hagendorn vor allem den Geldumlauf des späten 2. und 3. Jh.; sichere Hinweise auf Verluste oder Deponierungen im letzten Viertel des 3. oder im 4. Jh. fehlen indes.

815 Die Erklärung zur Fundlage verdanken wir Caty Schucany.

Abb. 403 Cham-Hagendorn. Münzen. M. 1:1.

M1 Kelten, Schweiz, Nord- und Zentralschweiz, Potin (3. Drittel 2. Jh. bis 1. Viertel 1. Jh. v. Chr.). Zürcher Typ. Vs. Links und rechts eines Grates, der das Münzbild halbiert, gruppieren sich spiegelbildlich je zwei Halbbögen mit kugeligenden Enden. Rs. Gehörntes Tier n. l. mit S-förmigem Schweif, Kopf zurückgewandt. Burkhardt 1994, 292, Nr. 222–225; Castelin 1978, 94, Nr. 917. Potin, G. 3,97 g, Dm. 18,3–16,9 mm, St. 90°/270°, K 1/1. FO Feld 121, Pos. 409, 3. Überschwemmung, Funde zur Hauptsache aus Horizont 2, evtl. auch aus älteren Schichten weggerissen. Inv.-Nr. 1508.667.1. Kat. 368.

M2 Rom, Kaiserzeit, Augustus, Lugdunum, As (7–3 v. Chr.)? Vs. []; Kopf. Rs. []; Altar. RIC I(2), 57, Nr. 230? Aes, G. 3,42 g, Dm. 27,7–13,7 mm, St. –°, A 0/0, K 4/4. Eingriff: halbiert. Bestimmung unsicher. FO Feld 110, Pos. 4, Kiesboden zu Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.195.3. Kat. 440.

M3 Rom, Kaiserzeit, [Tiberius, Lugdunum, Denar (14–37)]. Vs. [TI CAESAR DIVI] AVG [F] AVGVSTVS; belorbeerter Kopf des Tiberius n. r. Rs. PONT[IF – MAXIM]; Pax? sitzt n. r. r. Vgl. RIC I(2), 95, Nr. 26 und 30. Aes, versilbert, G. 1,65 g, Dm. 18,2–17,3 mm, St. 105°?, A 2/0, K 4/5. Herstellung: Prägung subaerat. FO Feld 148, Pos. 732, 1. Überschwemmung, Funde aus Horizont 1a, evtl. aus älterer Schmiede (Kap. 2.5.1). Inv.-Nr. 1508.1120.3. Kat. 69.

M4 Rom, Kaiserzeit, Vespasianus, Roma oder Lugdunum, Dupondius (69–79). Vs. []; Kopf n. r. mit Strahlenkrone. Rs. []; weibliche Figur n. l. zwischen [S – C] mit Füllhorn. Aes, G. 11,09 g, Dm. 27,0–25,9 mm, St. 195°, A 3/4, K 4/4. FO Feld 125, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.560.4.

M5 Rom, Kaiserzeit, Hadrianus, Roma, Sesterz (134–138). Vs. []; belorbeerter Kopf n. r. Rs. []; Kaiser und Personifikation stehend. Aes, G. 25,78 g, Dm. 32,9–31,8 mm, St. 180°, A 4/4, K 4/4. FO Feld 119, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.197.1.

M6 Rom, Kaiserzeit, Hadrianus, Roma, As (134–138). Vs. [HADRIA]NVS – AVG COS III PP; belorbeerter Kopf n. r. Rs. [FORTV–N]A AVG; Fortuna n. l. mit Füllhorn und Patera. RIC II, 443, Nr. 812 (d). Aes, G. 7,98 g, Dm. 25,9–24,7 mm, St. 360°, A 3/3, K 3/3. FO Feld

113, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.242.1.

M7 Rom, Kaiserzeit, Hadrianus, Roma, Sesterz (125–138). Vs. []; belorbeerter Kopf n. r., die linke Schulter ist drapiert. Rs. []; Münzbild zerstört. Aes, G. 14,13 g, Dm. 31,7–30,0 mm, St. –°, A 4/0, K 3/5. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde aus Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.713.25. Kat. 70.

M8 Rom, Kaiserzeit, Hadrianus, Roma, Sesterz (128–138). Vs. []; belorbeerter Kopf n. r. Rs. []; Münzbild zerstört. Aes, G. 14,03 g, Dm. 31,4–29,7 mm, St. –°, A 0/0, K 4/5. FO Feld 116, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.46.1.

M9 Rom, Kaiserzeit, Hadrianus für Sabina, Roma, Sesterz (128–137). Vs. [SABINA AVGVSTA HADRIANI AVG PP]; drapierte Büste n. r. mit Diadem. Rs. [PIETAS]; Pietas sitzt n. l. auf einem Thron mit Szepter, darunter [SC]. BMC III, 536, Nr. 1870–1872; RIC II, 477, Nr. 1029 (a). Aes, G. 19,92 g, Dm. 32,0–30,0 mm, St. 180°, A 3/3, K 3/4. FO Feld 122, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.4.

M10 Rom, Kaiserzeit, Antoninus Pius, Roma, As (157–159). Vs. ANTONINVS [AVG] – PIVS P P TR P X[XI] oder X[XII]; belorbeerter Kopf n. r. Rs. [FORTVNA – OB] SEQVENS; Fortuna n. l. mit Füllhorn und Ruder auf Globus oder Prora, zwischen [S] – C; im Abschnitt [CO]S IIII. RIC III, 148, Nr. 996 oder 151, Nr. 1023. Aes, G. 10,98 g, Dm. 25,7–23,9 mm, St. 120°, A 2/2, K 4/4. FO Feld 126, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.586.11.

M11 Rom, Kaiserzeit, Antoninus Pius, Roma, Sesterz (138–161). Vs. ANTO[]; (drapierte?) Büste n. r. mit Lorbeerkrone. Rs. []; weibliche Figur n. l. (zwischen S – C). Aes, G. 21,97 g, Dm. 32,3–30,7 mm, St. 180°, A 0/0, K 4/4. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde aus Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.632.1. Kat. 71.

M12 Rom, Kaiserzeit, Antoninus Pius für Diva Faustina I., Roma, Sesterz (141–161). Vs. [DIVA AVGVSTA?] – FA[VSTINA]; Büste n. r. mit Schleier. Rs. []; weibliche Figur zwischen S – C. Aes, G. 24,75 g, Dm. 35,0–32,6 mm, St. 360°, A 3/3, K 4/4. FO Feld 122, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.3.



M1



M2



M3



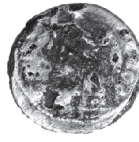
M4



M5



M6



M7



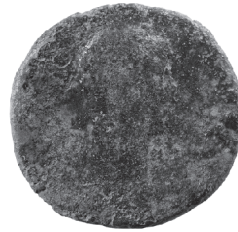
M8



M9



M10



M11



M12





M13



M14



M15



M16



M17



M18



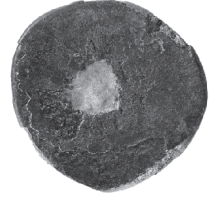
M19



M20



M21



M22



M23



M24



M25



M26



M27

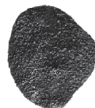


Abb. 404 Cham-Hagendorn. Münzen. M. 1:1.

M13 Rom, Kaiserzeit, Marcus Aurelius, Roma, Sesterz (164–165). Vs. [M AVREL] ANTONIN[VS AVG ARMENI-ACVS PM]; belorbeerte Büste n. r. Rs. [TR POT XIX] IMP [II COS III]; Felicitas mit Caduceus, Füllhorn und Fuss auf Globus, den Kopf n. l. gewandt. RIC III, 284, Nr. 901. Aes, G. 15,83 g, Dm. 29,1–27,8 mm, St. 330°, A 3/3, K 3/3. FO Feld 148, Pos. 476, Dekantationsniveau zu Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1031.2. Kat. 369.

M14 Rom, Kaiserzeit, Marcus Aurelius, Roma, Sesterz (172–174). Vs. M ANTONINVS – AVG T[]; belorbeerter Kopf n. r. Rs. []; Jupiter sitzt n. l. auf einem Thron mit Victoria auf der rechten Hand und Szepter in der linken; im Abschnitt [SC]. RIC III, 298, Nr. 1064 oder 300, Nr. 1096. Aes, G. 21,14 g, Dm. 29,4–27,2 mm, St. 180°, A 4/4, K 3/3. Publiziert in Doswald/Della Casa 1994, 56, SFI 1702-6.1:1 (mit alter Inv.-Nr. 1030-1). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.15.

M15 Rom, Kaiserzeit, Marcus Aurelius, Roma, Dupondius (172–174). Vs. M ANTONINVS – [AVG TR P XXVII oder XXVIII]; Kopf n. r. mit Strahlenkrone. Rs. [IMP VI – COS III]; Jupiter sitzt n. l. auf einem Thron mit Victoria und Szepter. RIC III, 298, Nr. 1065 oder 300, Nr. 1100. Aes, G. 11,81 g, Dm. 25,6–23,2 mm, St. 180°, A 2/2, K 2/2. FO Feld 120, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.510.1.

M16 Rom, Kaiserzeit, Marcus Aurelius, Roma, Dupondius (161–180). Vs. []; Kopf n. r. mit Strahlenkrone. Rs. []; Münzbild zerstört. Aes, G. 4,46 g, Dm. 21,7–21,3 mm, St. –°, A 3/0, K 3/5. Eingriff: starker Einrieb auf Rs. FO Baugrube (Messpunkt 24; s. Kap. 1.2.2, Anm. 15). Inv.-Nr. 1508.1528.1.

M17 Rom, Kaiserzeit, Marcus Aurelius für Commodus Caesar, Roma, As (175–176). Vs. [COMMODO CA]ES A[VG FIL GERM SARM]; drapierte (gepanzerte?) Büste n. r. Rs. [SPES PVBLICA]; Spes schreitet n. l. mit Blume in der rechten Hand und hält mit der linken Hand den Saum ihres Kleids empor. RIC III, 336, Nr. 1544, 1545. Aes, G. 7,36 g, Dm. 26,5–24,2 mm, St. 360°, A 4/4, K 4/4. Beschädigung: Oberflächenschicht am Rand stellenweise abgebrochen, Rs. Ausbruch der Oberflächenschicht im Feld. FO Feld 154, Pos. 498, 925, Bodenschicht zu Horizont 1b, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1445.2. Kat. 276.

M18 Rom, Kaiserzeit, Lucius Verus, Roma, Sesterz (165–166). Vs. [L VERV]S AVG A[RM – PARTH MAX]; belorbeerter Kopf n. r. Rs. []; ein an den Händen gefesselter Gefangener sitzt n. r. am Fusse eines Tropaeums, hinter ihm ein Schild. Wohl RIC III, 327, Nr. 1440. Aes, G. 23,58 g, Dm. 32,9–31,3 mm, St. 360°, A 3/3, K 4/4. FO Feld 147, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.585.17.

M19 Rom, Kaiserzeit, Lucius Verus für Lucilla, Roma, As (164–169). Fragment. Vs. []; drapiertes Brustbild n. r. Rs. []; Concordia n. l. mit Patera und Füllhorn zwischen S – C. BMC IV, 573, Nr. 1182; RIC III, 352, Nr. 1733. Aes, G. 2,32 g, Dm. 21,3–14,3 mm, St. 180°, A 2/2, K 2/2. FO Feld 116, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.42.1.

M20 Rom, Kaiserzeit, Lucius Verus für Lucilla, Roma, Sesterz (164–169). Vs. [LV]C[II]LLAE AVG – [ANTONINI AVG F]; drapierte Büste n. r. Rs. [IVNONI – LVCINAE]; Juno sitzt n. l. mit Wickelkind und Blume, im Abschnitt [SC]. RIC III, 353, Nr. 1747. Aes, G. 22,43 g, Dm. 30,5–29,2 mm, St. 360°, A 3/3, K 3/4. FO Feld 148, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Funde aus Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.1033.1. Kat. 72.

M21 Rom, Kaiserzeit, Commodus, Roma, Dupondius (183–185). Vs. []; Kopf n. r. mit Strahlenkrone. Rs. []; Roma sitzt n. l. zwischen [S] – C, vor ihrem Sitz ein Schild. RIC III, 412, Nr. 386 (Typ). Aes, G. 9,67 g, Dm. 24,7–22,7 mm, St. 360°, A 2/2, K 3/3. FO Feld 104, Pos. 534, 3. Überschwemmung, Funde aus Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.948.1. Kat. 181.

M22 Rom, Kaiserzeit, Commodus, Roma, Sesterz (186–188). Vs. []; belorbeerter Kopf n. r. Rs. []; Salus, drapiert, sitzt n. l. auf einem Thron zwischen [S – C]; ihr linker Ellbogen ruht dabei auf der Lehne, mit einer Patera füttert sie eine Schlange, die sich um einen Altar windet. RIC III, 424, Nr. 504, oder 425, Nr. 512, 515. Aes, G. 20,84 g, Dm. 31,1–28,8 mm, St. 165°, A 3/3, K 4/4. FO Feld 125, Streufund beim Baggerabtrag. Inv.-Nr. 1508.512.1.

M23 Rom, Kaiserzeit, Commodus für Crispina, Roma, As (180–183). Vs. []; drapierte Büste n. r. Rs. [–V–N–O]; Juno n. l. mit Szepter zwischen S – C. RIC III, 443, Nr. 679? Aes, G. 5,72 g, Dm. 23,6–20,5 mm, St. 315°, A 3/4, K 3/3. Beschädigung: ausgebrochen. FO Feld 114, Pos. 138, unter Hölzern 1944/1945, unter Horizont 2, evtl. 1. Überschwemmung, evtl. Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.358.1.

M24 Rom, Kaiserzeit, Antoninus Pius bis Commodus für Faustina II., Lucilla oder Crispina, Roma, As (147–183). Vs. []; Kopf n. r. Rs. []; Venus n. l. zwischen S – C. Aes, G. 5,57 g, Dm. 25,8–21,8 mm, St. 360°, A 3/3, K 4/4. FO Feld 154, Pos. 955, 1. Überschwemmung, Funde aus Horizont 1a, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1495.1. Kat. 73.

M25 Rom, Kaiserzeit, Hadrianus bis Commodus, Roma, As (119–189). Fragment. Vs. []; (belorbeerter?) Kopf oder Büste. Rs. []; zwei stehende Figuren reichen einander die Hand. vgl. RIC II, 441, Nr. 793, 794, 442, Nr. 805; vgl. RIC III, 277, Nr. 801, 802, 428, Nr. 538. Aes, G. 0,54 g, Dm. 14,0–11,8 mm, St. 360°, A 0/0, K 4/4. FO Feld 154, Pos. 498, 925, Bodenschicht zu Horizont 1b, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1445.3. Kat. 277.

M26 Rom, Kaiserzeit, Septimius Severus, Laodicea, Denar (194). Vs. L SEPT SEV P–ERT AVG IMP II; belorbeerter Kopf n. r. Rs. [L]IBE–R – AVG; Liberalitas n. l. mit Rechenbrett und Füllhorn. RIC IV, 1, 153, Nr. 455 var. (Vs. PERT). Silber, G. 2,305 g, Dm. 18,8–17,9 mm, St. 360°, A 2/3, K 2/2. FO Feld 107, Pos. 4, Kiesboden zu Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.65.1. Kat. 441.

M27 Rom, Kaiserzeit, Septimius Severus für Clodius Albinus Caesar, Roma, Sesterz (194–195). Vs. [D CLO]D SEP[T ALBIN CAES]; Brustbild n. r., linke Schulter drapiert. Rs. [FELICITAS COS II]; Felicitas n. l. mit Caduceus und Szepter zwischen S – C. RIC IV, 1, 52, Nr. 52b oder 52d. Aes, G. 10,63 g, Dm. 29,1–25,8 mm, St. 360°, A 3/3, K 3/3. Beschädigung: Oberfläche äusserst brüchig. FO Feld 154, Pos. 498, 925, Bodenschicht zu Horizont 1b, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1445.1. Kat. 278.



M28



M29



M30



M31



M32



M33



M34



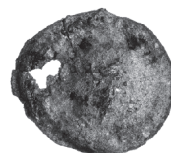
M35



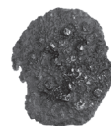
M36



M37



M38



M39

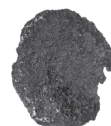


Abb. 405 Cham-Hagendorn. Münzen. M. 1:1.

M28 Rom, Kaiserzeit, Caracalla, Roma, Denar (214). Vs. ANTONINVS PIVS AVG GERM; belorbeerter Kopf n. r. Rs. PM TR P XVII – COS IIII P P; Jupiter von vorn mit Blitz und Szepter, der Kopf n. l., links am Boden ein Adler. RIC IV, 1, 246, Nr. 240. Silber, G. 1,69 g, Dm. 20,1–17,6 mm, St. 180°, A 1/2, K 2/2. FO Feld 125, Pos. 433, 2. Überschwemmung, Funde wohl aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.558.6. Kat. 279.

M29 Rom, Kaiserzeit, Elagabalus, (Roma), Denar (Guss, Imitation), (218–220). Vs. IMP []; belorbeerter und drapierte Büste n. r. Rs. P[RO]VID – [DEORVM]; Providentia von vorn, Kopf n. l. gewandt, mit Stab und Füllhorn, lehnt sich an eine kleine Säule an, links zu ihren Füßen Globus. Vgl. BMC V, 552, Nr. 158. Aes, G. 2,21 g, Dm. 18,5–16,9 mm, St. 360°, A 2/2, K 3/3. FO Feld 119, wohl Pos. 138, 1944/1945 wohl durchwühlt. Inv.-Nr. 1508.397.1.

M30 Rom, Kaiserzeit, Maximinus Thrax, Roma, Sesterz (235–236). Vs. IMP MAXIMINVS PIVS AVG; belorbeerter, gepanzerte und drapierte Büste n. r. Rs. PROVIDE–NTIA AVG; Providentia n. l. zwischen S – C mit Füllhorn und Stab über Globus. RIC IV, 2, 145, Nr. 61. Aes, G. 18,61 g, Dm. 30,7–28,9 mm, St. 360°, A 2/2, K 2/2. FO Feld 122, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.2.

M31 Rom, Kaiserzeit, Maximinus Thrax, Roma, Sesterz (235–236). Vs. IMP MAXIMINVS PIVS AVG; belorbeerter, drapierte und gepanzerte Büste n. r. Rs. [VICT]O–[R]–A [AVG]; Victoria schreitet n. r. mit Palmzweig und Kranz zwischen S – C. RIC IV, 2, 145, Nr. 67. Aes, G. 18,94 g, Dm. 30,6–28,8 mm, St. 45°, A 2/2, K 2/2. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Münze evtl. aus der Kontaktzone zur folgenden Pos. 476, Dekantationsniveau des Horizontes 2. Inv.-Nr. 1508.707.1. Kat. 370.

M32 Rom, Kaiserzeit, Maximinus Thrax, Roma, Sesterz (236–238). Vs. MAXIMINVS PIVS AVG GERM; belorbeerter, drapierte und gepanzerte Büste n. r. Rs. FIDES MILITVM; Fides von vorn, Kopf n. l., in jeder Hand eine Standarte, zwischen S – C. RIC IV, 2, 146, Nr. 78. Aes, G. 20,86 g, Dm. 33,8–31,2 mm, St. 360°, A 2/2, K 2/2. FO Feld 125, Pos. 434, 1. Überschwemmung, Fund wohl nachträglich in die Fundschicht verlagert und Horizont 2 zuzuweisen (s. Kap. 2.7.5). Inv.-Nr. 1508.669.1. Kat. 371.

M33 Rom, Kaiserzeit, Gordianus III., Roma, Antoninian (239). Vs. IMP CAES M ANT GORDIANVS AVG; drapierte und gepanzerte Büste n. r. mit Strahlenkrone. Rs. P M TR P II COS P P; Providentia von vorn mit Globus und Szepter, der Kopf n. l. RIC IV/3, 17, Nr. 18. Silber, G. 3,385 g, Dm. 22,7–21,1 mm, St. 180°, A 2/2, K 2/2. Herstellung: leicht dezentriert geprägt. FO Feld 122, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.266.1.

M34 Rom, Kaiserzeit, Gordianus III., Roma, Sesterz (241–243). Vs. [IMP GOR]DIANVS PIVS FE[L] AVG; drapierte, gepanzerte und belorbeerter Büste n. r. Rs. [IOVI] STA[TORI] oder [IOVIS] STA[TOR]; Jupiter mit langem Szepter und Blitz zwischen S – C. RIC IV/3, 48, Nr. 298a oder 299a. Aes, G. 12,06 g, Dm. 29,4–26,2 mm, St. 165°, A 2/2, K 3/3. FO Feld 122, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1944/1945. Inv.-Nr. 1508.244.1.

M35 Rom, Kaiserzeit, Gordianus III., Roma, Antoninian (243–244). Vs. IMP GORDIANVS PIVS FEL AVG; drapierte und gepanzerte Büste n. r. mit Strahlenkrone. Rs. MARTEM PROPVGNA TOREM; Mars schreitet n. r. mit Speer und Schild. RIC IV/3, 31, Nr. 147. Silber, G. 2,59 g, Dm. 24,2–21,4 mm, St. 360°, A 2/2, K 1/1. Herstellung: Schrötlingssisse. FO Feld 128, Pos. 433, 2. Überschwemmung, Fund wohl nachträglich in die Fundschicht verlagert und Horizont 2 zuzuweisen (s. Kap. 2.7.5). Inv.-Nr. 1508.633.1. Kat. 372.

M36 Rom, Kaiserzeit, Gallienus für Salonina, Viminacium, Antoninian (253–256). Vs. CORN SALONINA AVG; über einem Halbmond drapierte Büste n. r. mit Diadem. Rs. IVNO REGINA; Juno n. l. mit Patera und quer gehaltenem Szepter. RIC V/1, 114, Nr. 58; von Kaenel et al. 1993, 172, Nr. 1170; Besly/Bland 1983, 107, Nr. 789; Göbl 2000, Nr. 852. Silber, G. 1,56 g, Dm. 20,5–19,1 mm, St. 360°, A 2/2, K 2/3. Streufund. Inv.-Nr. 1508.533.2.

M37 Rom, Kaiserzeit, Gallienus für Salonina, Roma, Antoninian (257–258). Vs. SALONINA AVG; über einem Halbmond drapierte Büste n. r. mit Diadem. Rs. IVNO REGINA; Juno n. l. mit Patera und Szepter. RIC V/1, 111, Nr. 29. Silber, G. 1,84 g, Dm. 22,2–20,2 mm, St. 180°, A 3/3, K 3/3. Beschädigung: Korrosions-Durchbruch. FO Feld 147, Pos. 470, 1. Überschwemmung, Münze evtl. aus der Kontaktzone zur folgenden Schicht (Pos. 476) des Horizontes 2. Inv.-Nr. 1508.707.6. Kat. 373.

M38 Rom, Kaiserzeit, Postumus, Treveri, Antoninian (260–261). Vs. IM[P C] POSTVMVS P F AVG; gepanzertes (und drapiertes?) Brustbild n. r. mit Strahlenkrone. Rs. [FIDES] MI[LITVM]; Fides n. l. mit zwei Feldzeichen. Schulzki 1996, 51, Nr. 21; Elmer 1941, 42, Nr. 133, 189; Besly/Bland 1983, 143, Nr. 2386. Silber, G. 1,69 g, Dm. 21,8–19,0 mm, St. 150°, A 3/3, K 4/4. Beschädigung: ausgebrochen, zwei Fragmente bei Restauration nachträglich angeklebt. FO Baggeraushub in den Feldern 116–122 der Wiedereinfüllung von 1944/1945 (Pos. 19). Inv.-Nr. 1508.826.1.

M39 Münzherrschaft, Münzherr, Prägestätte und Nominal unbestimmt. Vs. und Rs. Legende und Münzbild zerstört. Kupfer, G. 0,54 g, Dm. 16,0–13,0 mm, St. –°, A 0/0, K 5/5. FO Feld 125, Pos. 433, 2. Überschwemmung, Funde wohl aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.558.5. Kat. 280.

3.8 Varia

3.8.1 Lavez

Ines Winet, mit einem Beitrag von Vincent Serneels und Ildiko Katona Serneels

Lavez in römischer Zeit

Gefässe aus Lavez (Speckstein) treten seit dem 1. Jh. n. Chr. hauptsächlich im westlichen Alpenraum und in dessen weiterem Vorfeld (Poebene, Obergermanien, Rätien) auf. In römischer Zeit wurde Lavez, der im schweizerischen und italienischen Alpenraum vor allem im Bergell, bei Chiavenna (I), aber auch im Wallis und im Aostatal (I) ansteht, gewonnen und verarbeitet⁸¹⁶. Lavez eignet sich aufgrund seiner Feuerfestigkeit im Speziellen als Kochgeschirr. Aber auch Becher und andere Flüssigkeitsbehälter wurden aus Lavez hergestellt.

Gefässformen in Cham-Hagendorn (Abb. 406)

Bei den Grabungen 1944/1945 wurden 33 Lavezscherben geborgen. In den Grabungen 2003/2004 kamen nochmals 33 Fragmente dazu, womit insgesamt 66 Lavezscherben vorliegen. Eine Mindestindividuenzahl (MIZ) von zwölf Gefässen kann ermittelt werden⁸¹⁷. Dank mehreren Passscherbenverbindungen zwischen den 1944/1945 geborgenen Scherben und denjenigen von 2003/2004 lassen sich einige dieser Gefässe (L8, L9) in die Stratigraphie einhängen.

Die folgenden Bestimmungen richten sich nach A. Siegfried-Weiss⁸¹⁸: Es liegen zwei Teller vor (L1, L2). Bei L3 (nicht abgebildet) könnte sich um einen weiteren Teller handeln. Mit L4 ist ein Becher vorhanden, eventuell sind auch L5 und L6 Randscherben von Bechern. Vorhanden sind zwei schrägwandige Töpfe (L7, L8). Beide haben sich fast ganz erhalten. Vermutlich handelt es sich aufgrund des Durchmessers bei L9 und L10 ebenfalls um Töpfe. Zudem finden sich zwei Deckel (L11, L12), wobei L11 aufgrund seiner Grösse zum Teller L1 passen könnte⁸¹⁹.

Fast alle Gefässe sind mit dem für Lavez typischen Dekor, nämlich Rillen, verziert⁸²⁰. Die vor allem bei Laveztöpfen typischen griffartigen, kantigen Querleisten weist der grosse schrägwandige Topf L8 auf. Zudem zeichnen sich die Negative einer Metallbandarmierung, die einst den Topf umgab, auf der mit Russ überzogenen Aussenseite ab (Abb. 407). Solche Einfassungen sind vor allem aus spätrömischer Zeit bekannt⁸²¹.

Die Aussenseite der Oberfläche der beiden schrägwandigen Töpfe L7 und L8 ist mit Russ überzogen, was vom Gebrauch der Gefässe als Kochgeschirr zeugt. Da auch an anderen Fundplätzen nicht alle Lavezgefässe Russ aufweisen, muss Lavezgeschirr auch zu anderen Zwecken ausser Kochen gedient haben. Teller und Becher dürften beispielsweise auch als Speisegeschirr genutzt worden sein⁸²². Ein Teller (L1) und ein Deckel (L11) weisen Spuren von Feuer auf (s. unten). Ob diese Brandspuren primär (beim Kochen oder Verbrennen von Inhalten; s. auch unten) oder sekundär (in einem Schadenfeuer) entstanden sind, lässt sich nicht klären.

Herstellungstechnik

Lavez-Rohlinge wurden an der Abbaustelle aus dem Felsen geschlagen und dort verarbeitet. Alle Gefässe wurden in Drehtechnik hergestellt. Mithilfe von Wasserkraft trieb man die Drehbank an und konnte so aus einem Rohling mehrere Gefässe drehen. Eine andere Herstellungstechnik weist der Topf L7 auf. Er wurde mit einem Meissel aus einem Rohling geschlagen. Die deutlichen vertikalen Furchen, welche bei dieser Technik entstehen, sind gut an der Aussenseite der Gefässe erkennbar⁸²³. Der Topf L7 wirkt demnach etwas grobschlächtig, wie dies bei dieser Herstellungsart typisch ist. Der Becher L4 weist einen scharrierten Boden auf, was gemäss V. Serneels typisch für Gefässe aus den Ostalpen ist (zur Herkunft des Lavez s. unten)⁸²⁴.

Lavezgefässe wurden auch öfters in Keramik imitiert⁸²⁵. In Cham-Hagendorn findet sich ein solches Imitat, ein Becher, bei der grautonigen Gebrauchskeramik (Abb. 244, K168), ferner finden sich Nachahmungen von Tellern/Schalen und Bechern bei der Grobkeramik (Abb. 250, K179, 251, K185, 252, K187; s. Kap. 3.2.2).

Petrographische Untersuchung der Lavez-Objekte

*Vincent Serneels und Ildiko Katona Serneels
(Übersetzung Delia Sieber)*

Die zwölf Lavez-Fragmente aus den Grabungen von Cham-Hagendorn (L1–L12) wurden einer petrographischen Untersuchung mit makroskopischen und mikroskopischen Beobachtungen unterzogen. Die Gesteine sind sich ziemlich ähnlich: Sie haben eine graue Farbe und gehören alle zu den Gruppen C und D der Klassifikation, der Gesteine mit Talk und Karbonat⁸²⁶.

Makroskopische Beobachtungen

Makroskopisch reicht der Farbton von einem weisslichen zu einem grünlichen Grau. Dabei wird die Farbe vor allem durch Chlorit, dessen Anteile schwanken und dessen Färbung mehr oder weniger stark ist, beeinflusst. In den Gesteinen aus Cham-Hagendorn kommt dieses Mineral immer vor, aber zu unterschiedlichen Anteilen und in Verbindung mit Talk und Karbonaten. Fast alle Proben sind magnetisch, was zudem das Vorhandensein von Magnetit anzeigt.

Die Mehrheit der Stücke besitzt eine kompakte und regelmässige Oberfläche, die seidig anzufassen ist. Zwei Proben, L1 und L11, besitzen unregelmässige und raue Oberflächen. Dies ist das Resultat der Verwitterung der Oberflächen während der Lagerung der Objekte im Boden, was zu einer lokalen Auflösung der Karbonate führte. Diese Stücke weisen ausserdem rote Flecken auf. Unter dem Mikroskop lässt sich beobachten, dass der Chlorit stark gefärbt ist. Dieses Mineral kann eine rötliche Farbe annehmen, wenn es relativ hoher Temperatur unter oxidierenden Bedingungen ausgesetzt war. Dies kann mit der Verwendung der Gefässe als Kochgeschirr zusammenhängen; die beiden untersuchten Stücke, ein Deckel und ein Teller, sind aber normalerweise bei ihrer Verwendung keiner grossen Hitze ausgesetzt. Daher ist anzunehmen, dass diese beiden Fragmente einer Hitzeeinwirkung nach ihrer Verwendung ausgesetzt waren, z. B. während eines Brandes. Unter diesen Bedingungen verändern sich auch die Karbonate, was ihre spätere Auflösung im Boden begünstigt.

Die Stücke L7, L8, L9 und L10 weisen Spuren von Russ oder von karbonisierten organischen Überresten auf der Innen- und Aussenseite auf. Diese Rückstände setzen sich im Gestein in den Rissen fest (z. B. L9). Es handelt sich um schrägwandige Töpfe mit dicken Wandungen zum Kochen auf dem Feuer. Diese Rückstände zeugen von ihrer entsprechenden Verwendung.

Die Innenseite von L3 (nicht abgebildet) ist mit einer feinen und regelmässigen Schicht einer schwarzen, amorphen Substanz bedeckt, die im Dünnschliff gut sichtbar ist. Auf der Aussenseite ist diese Schicht nur in den Rillen der Verzierung zu sehen. In diesem Fall ist es wahrscheinlich, dass die Oberfläche mit einer organischen Substanz behandelt wurde (Öl, Fett, Milch), um deren Dichtheit zu verstärken. Auch L6 scheint eine ähnliche Behandlung erfahren zu haben. Ausserdem kleben auf der Oberfläche dieses Stückes Mineralkörner (Quarz) sowie ein kleines Rostfragment (Eisenoxid) aus dem Erdboden. Dies könnte darauf hinweisen, dass das Fragment in der Erde in der Nähe eines Metallstückes lag: sei dies eine Eisenklammer, die zu dessen Reparatur angebracht worden war, oder eine Metallbandarmierung.

Mikroskopische Beobachtungen

Die mikroskopischen Beobachtungen erlauben es, Unterschiede in der Korngrösse, die Anteile der Minerale sowie die Details der Textur des Gesteins fest-

zustellen. Die wichtigsten Resultate sind in einer Tabelle dargestellt (Abb. 408). Die Dünnschliffotos zeigen die wichtigsten Eigenschaften (Abb. 409).

Alle Proben beinhalten die gleichen Minerale: Karbonate, Talk (Steatit), Chlorit und opake Minerale; einzig die Anteile der Minerale variieren.

Karbonate lassen sich immer feststellen. Sie bilden gleichkörnige und rautenförmige Körner mit Spaltflächen. Es sind farblose und durchscheinende Minerale mit deutlichen Umrissen. Unter polarisiertem Licht ist die Doppelbrechung sehr hoch: blass rosa und grün. Im Dünnschliff ist es nicht möglich, das Kalziumkarbonat (Kalzit) und das Kalziummagnesiumkarbonat (Dolomit) zu unterscheiden. Das Vorhandensein beider Minerale ist möglich. Abgesehen von wenigen Ausnahmen (L8 und L3 [nicht abgebildet]) ist das Karbonat immer das häufigste Mineral. In L1 und L11 ist das Karbonat wegen der Verwitterung im Boden verschwunden. Aus den sichtbaren Poren und Löchern zu schliessen, scheint es in L11 reichlich und in L1 spärlich vorhanden gewesen zu sein.

Als Nächstes folgen Talk und Chlorit. Es sind planare Minerale, die in Form von Lamellen erscheinen. Talk ist in der Regel reichlicher vorhanden als Chlorit, aber es kommt häufig vor, dass die beiden Minerale zu gleichen Anteilen auftreten. Die beiden Minerale sind oft homogen vermischt. Der Talk ist farblos und durchscheinend, mit undeutlichen Umrissen. Unter polarisiertem Licht zeigt er hohe und deutliche Interferenzfarben, häufig schillernd (Blau, Grün, Gelb). Der Chlorit ist häufig hellgrün, durchscheinend und mit undeutlichen Umrissen. In einigen Dünnschliffen (L1 und L11) ist es wegen der Erhitzung bräunlich geworden.

Unter polarisiertem Licht kann der Chlorit verschiedene Interferenzfarben aufweisen. Normalerweise ist die Doppelbrechung niedrig und von grauer Farbe. Ziemlich häufig lassen sich anormale Interferenzfarben wie Braun, Blau oder Rötlichbraun be-

816 V. Serneels in: Schucany 2006, 545, 547; Hochuli-Gysel et al. 1986, 130.

817 L4 wurde auch als Individuum gezählt.

818 In: Hochuli-Gysel et al. 1986, 130–158.

819 Auch aufgrund des Befundes wäre dies möglich (s. unten).

820 Auf dem Deckelfragment L12 sind keine Rillen ersichtlich, was durch die Grösse des Fragments bedingt sein kann. Dass der geschlagene schrägwandige Topf L7 keinen Dekor aufweist, ist hingegen die Regel (A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 145).

821 Fischer 2001, 307.

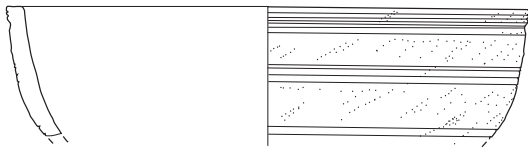
822 A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 149.

823 A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 145.

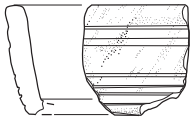
824 A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 165; freundliche Information von V. Serneels.

825 A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 155. A. Siegfried-Weiss fragt sich zudem, ob unter Umständen auch Keramikgefässe Vorbilder für Lavegefässe gewesen sind.

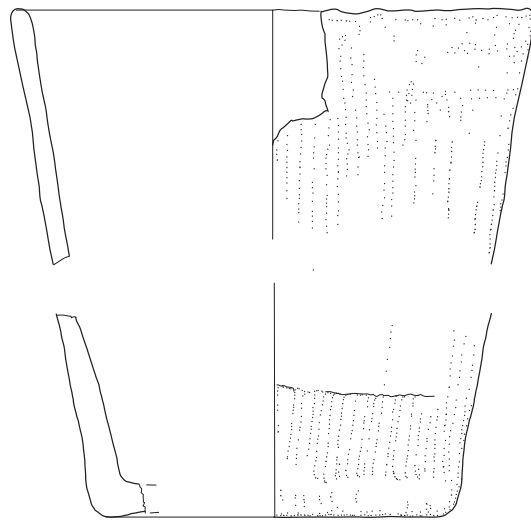
826 Mannoni/Messiga 1980; Mannoni et al. 1987; Pfeifer/Serneels 1986.



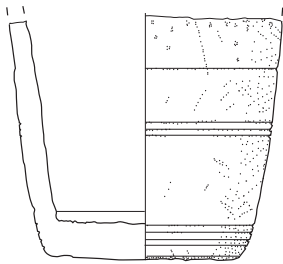
L1



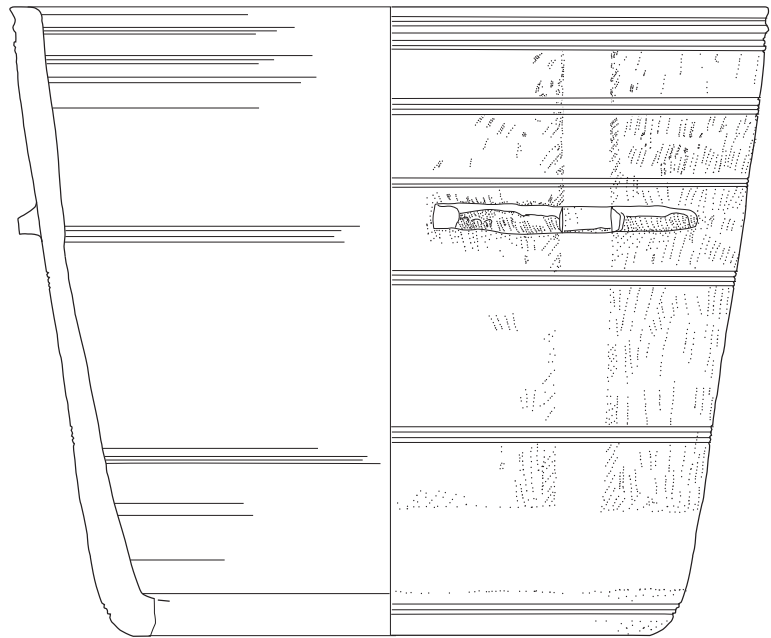
L2



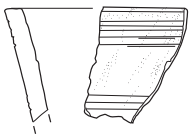
L7



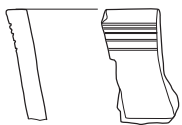
L4



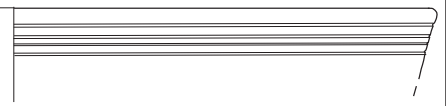
L8



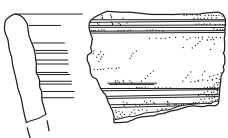
L5



L6



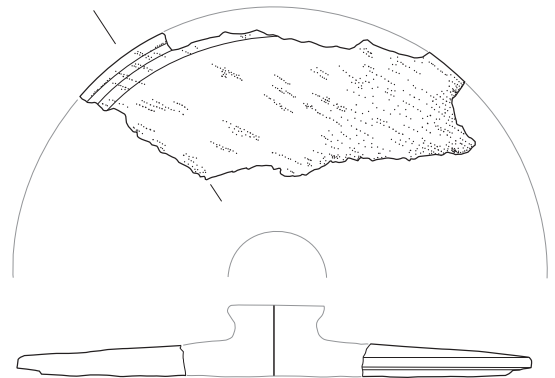
L9



L10



L12



L11

Abb. 406 Cham-Hagendorn. Lavez. M. 1:3.

L1 7 RS, 5 WS. Teller. Lavez. verbrannt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.19.1.

L2 1 RS. Teller. Lavez. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.19.3.

L3 (nicht abgebildet) 2 RS. Teller? Lavez. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.401.76 (FO Feld 119, Pos. 138, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich). FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.713.20. Kat. 61.

L4 1 BS. Becher. Lavez. Scharrierter Boden. Verbrannt? FO Feld 111, Pos. 397. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.489.11. Kat. 272.

L5 1 RS. Becher? Lavez. FO Feld 148, Pos. 732. Horizont 1a, 2. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1130.17. Kat. 62.

L6 1 RS. Becher? Lavez. FO Feld 116, Pos. 138, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.136.39.

L7 4 RS, 5 WS, 1 BS. Topf. Schrägwandiger Topf, geschlagen. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.261.1 (FO Feld 119, Pos. 10); Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.19.4; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.19.6; 1030.19.8; 1030.19.10; 1030.19.15 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 113, Pos. 19 (Wiedereinfüllung 1944/1945). Inv.-Nr. 1508.244.5.

L8 7 RS, 11 WS, 1 BS. Topf. Schrägwandiger Topf. Mit griffartigen Querleisten. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.63.12 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.592.58; 1508.592.59 (FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.600.4 (FO Feld 125, Pos. 138, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich); 1508.978.5 (FO Feld 105, Pos. 503. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1133.2 (FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich); 1508.1134.9 (FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich); 1508.1140.3 (FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, (1. Überschwemmung, vermischter Bereich); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.276.38; 1508.276.39 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3); 1508.292.14 (FO Feld 110, Pos. 38); 1508.503.11 (Streifunde); 1508.1037.66 (Streifunde); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.19.11; 1030.19.12; 1030.19.15; 1030.19.16. 1030.19. 18; 1030.19. 19 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 489. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1137.5. Kat. 63.

L9 4 RS. Topf? Lavez. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.68.7 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1208.27 (FO Feld 104, Pos. 802. Horizont 2); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.19.5 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.61.1. Kat. 438.

L10 RS. Topf? Lavez. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.19.17.

L11 2 RS. Deckel. Lavez, verbrannt. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.19.9 (FO Grabungen 1944/1945). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.19.2.

L12 1 RS. Deckel. Lavez. FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b (2. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.555.25. Kat. 273.



Abb. 407 Cham-Hagendorn. Laveztopf L8 mit Querleisten und (schwach) erkennbarem Negativ des Metallbandes (s. Abb. 406).

obachten. In den untersuchten Dünnschliffen ist es immer ein grünliches Braun.

Die opaken Minerale erscheinen immer schwarz. In Cham-Hagendorn ist ihre Menge jeweils relativ gering. In Dünnschliffen ist es schwierig, diese Minerale genau zu identifizieren. Die fast immer feststellbare magnetische Reaktion ist ein guter Hinweis auf das Vorhandensein von Magnetit, aber sie ist keine Garantie dafür, dass der Magnetit das einzig vorhandene opake Mineral ist. Im Gegenteil lassen sich Körner unterschiedlicher Form feststellen. Häufig sind die Körner viereckig und gleichkörnig, was darauf schliessen lässt, dass sie zum kubischen Kristallsystem gehören wie der Magnetit. Hingegen enthalten gewisse Dünnschliffe längliche Körner, die andere Minerale repräsentieren könnten. Dies ist insbesondere bei L6 der Fall, das nicht magnetisch ist.

Die opaken Minerale können im Gestein verteilt sein oder aber in abgegrenzten Ansammlungen auftreten. Diese Konzentrationen, in denen die opaken Minerale in der Regel mit Chlorit assoziiert sind, entstehen aus der Umwandlung von schon bestehenden Körnern unter den Bedingungen der Metamorphose (Pseudomorphose). Diese Ansammlungen können noch eine Form haben, die an das frühere Korn erinnert; sie können aber auch stark verformt und abgeflacht sein.

Hinsichtlich der Anteile der Minerale sind die beobachteten Unterschiede nicht bedeutend. Die Probe L8 mit nur 15% an Karbonaten unterscheidet sich ziemlich deutlich von den anderen. Ebenso scheint L3 (nicht abgebildet) mit sehr wenig Chlorit anders zu sein. Bei den übrigen Proben sind die beobachteten Unterschiede zu klein, als dass sie signifikant wären.

Die Korngrösse ist das Kriterium, das den Unterschied zwischen den Gruppen C (grob) und D (fein) bestimmt. Diese Unterscheidung basiert hauptsächlich auf der Grösse der Karbonatkörner. Mehr als die Hälfte der untersuchten Proben enthält grosse Karbonatkörner und ist somit von grober Textur. Sie gehören zweifellos zur Gruppe C. Ein einziges Stück (L3 [nicht abgebildet]) besitzt eine wirklich feine Textur mit sehr kleinen Karbonatkörnern, die in der Grundmasse von Talk und Chlorit

Katalog-Nr.	Gruppe	Textur	Lithotyp	Karbonat	Talk	Chlorit	Opake Minerale	Bemerkung
Modaler Mineralbestand in Volumenprozent								
L9	C	sehr grob	1	50	30	18	2	Talk und Chlorit in Büscheln
L10	C	sehr grob	1	40	35	20	5	Talk und Chlorit in Büscheln
L12	C	grob	1	37	30	30	3	Talk und Chlorit in Büscheln
L7	C	grob	2	40	35	20	5	Ansammlung opake Minerale und Chlorit
L5	C	grob	2	50	30	12	8	Ansammlung opake Minerale und Chlorit
L2	C/D	mittel	2	40	35	13	12	Ansammlung opake Minerale und Chlorit
L4	C	grob	3	50	30	18	2	
L6	C/D	mittel	4	40	40	17	3	längliche opake Minerale
L3 (nicht abgebildet)	D	fein	5	40	50	8	2	bräunliche Karbonate
L8	C/D	mittel	6	15	40	40	5	vereinzelte grobe opake Minerale
L1	C/D	mittel		aufgelöst (10)	45 (40)	45 (40)	10 (10)	Ansammlung opake Minerale und Chlorit
L11	C	grob		aufgelöst (33)	45 (30)	45 (30)	10 (7)	

Abb. 408 Cham-Hagendorn. Lavez. Mineralogische Beobachtungen unter dem Mikroskop. Die Gruppen wurden gemäss der Klassifikation von Manoni et al. 1987 gebildet.

verteilt sind. Die anderen Gesteine weisen dazwischenliegende Grössen auf und können nicht eindeutig klassifiziert werden. Das Kriterium der Korngrösse ist dabei nicht sehr verlässlich, um die Herkunft eines Gesteins zu bestimmen. Im selben Vorkommen findet man nicht selten feine und grobe Gesteine nebeneinander.

Andere Besonderheiten der Textur des Gesteins lassen sich unter dem Mikroskop beobachten. Die Anordnung der Körner und die Risse zeugen von den Deformationen, die das Gestein im Lauf seiner Geschichte erfuhr. Manchmal lassen sich aufeinander folgende Deformationsphasen unterscheiden. Dies ist wiederum ein nützliches Kriterium, um Ähnlichkeiten zwischen zwei Proben festzustellen; es ist aber nicht genügend stichhaltig für deren Herkunftsbestimmung. Im alpinen Bereich kann nämlich die Stärke der Deformation im Abstand von ein paar Dutzend Metern bedeutend variieren.

Es lassen sich auch besondere Formen oder Anordnungen der Körner feststellen. Abgesehen von den oben genannten Ansammlungen der opaken Körner in Verbindung mit Chlorit (Pseudomorphose) ist die Assoziation von Chlorit- und Talkkristallen zu beobachten, die garbenförmige Büschel bilden, in denen sich die beiden Mineralarten abwechseln.

Gruppierungen

Indem man die Gesamtheit der makroskopischen und mikroskopischen Kriterien nutzt, können innerhalb des untersuchten Ensembles Gruppierungen gebildet werden. Proben, die eine grosse Anzahl von übereinstimmenden Punkten aufweisen, werden zusammengefasst und bilden einen sog. Lithotyp. Bei ihnen besteht eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass sie von demselben Vorkommen stammen. Leider ist die Variabilität der Talkgesteine in den Alpen noch zu wenig bekannt, und es ist noch nicht möglich, mit Gewissheit einen Lithotyp einem bestimmten Vorkommen zuzuordnen. Es muss betont werden, dass die Fragestellung wegen der grossen Va-

riabilität des Gesteins innerhalb desselben Vorkommens und der Ähnlichkeit zwischen Gesteinen aus verschiedenen Vorkommen sehr komplex ist. Schliesslich ist zu bedenken, dass die Lagerstätten oder jene Teile davon, die in der Antike tatsächlich abgebaut wurden, zwangsläufig verschwunden sind. Es ist somit immer schwierig, aussagekräftige Belege für die Herkunftsbestimmung ausfindig zu machen. *Untergruppe 1:* Die Proben L9, L10 und L12 sind sich sehr ähnlich. Sie sind durch sehr grobe Körner und sehr grosse Karbonate gekennzeichnet. Talk ist in bedeutend grösseren Mengen vorhanden als Chlorit. Diese beiden Minerale sind assoziiert, und es lässt sich eine Textur mit charakteristischen Büscheln beobachten. Die Deformation ist ziemlich deutlich, aber sie fand wahrscheinlich vor der Rekristallisation der Büschel aus Chlorit und Talk statt. Es gibt wenig opake Minerale, die im Gestein verteilt sind oder parallele Ketten entlang der Schieferung bilden.

Untergruppe 2: Die Proben L2, L5 und L7 stehen sich relativ nahe. Das Korn ist grob und die Anteile der Minerale sind fast die gleichen wie in der vorhergehenden Untergruppe 1 mit nur wenig mehr opaken Mineralen. Die Textur ist anders. Die Verwachsung in Büscheln aus Talk und Chlorit lässt sich nicht beobachten. Die Deformation ist weniger deutlich. Die opaken Minerale sind in Körneransammlungen zusammengefasst und mit Chlorit umgeben (Pseudomorphose).

Untergruppe 3: Die Probe L4 besitzt eine grobe Textur und ungefähr die gleichen Mineralanteile wie die beiden vorangehenden Gruppen. Es lassen sich aber weder die Büschel aus Talk und Chlorit noch die Ansammlung von opaken Körnern und Chlorit beobachten.

Untergruppe 4: Die Probe L6 besitzt eine feinere Textur. Die Anteile der Minerale sind nicht grundlegend anders. Eine deutliche Mehrheit der opaken Körner besitzt hingegen längliche Formen, und die Probe ist magnetisch. Es lässt sich somit vermuten,



L1



L2



L3



L4



L5



L6



L7



L8



L9



L10



L11



L12

Abb. 409 Cham-Hagendorn. Lavez. Die zwölf Dünnschliffe der Lavezobjekte aus Cham-Hagendorn im Durchlicht. M. 2:1.

Abb. 410 Cham-Hagendorn. Vergleich mit ausgewählten Laveinventaren.

Gefässe	Cham-Hagendorn		Chur GR, Areal Dosch (nach A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 131)		Biberist SO (nach Schucany 2006, Abb. 27/3/3)	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Töpfe	4	33%	69	34%	10	83%
Becher	3	25%	22	11%	2	17%
Schüsseln	0	0%	32	16%	0	0%
Teller und Schalen	3	25%	8	4%	0	0%
Deckel	2	17%	68	33%	0	0%
Sonderformen	0	0%	5	2%	0	0%
Total (bestimmbare Gefässe)	12	100%	204	100%	12	100%

dass die Probe keinen Magnetit enthält, sondern ein anderes opakes Mineral. Die Form der Körner lässt an Ilmenit denken, aber um dies zu bestätigen, wären ergänzende Analysen nötig.

Untergruppe 5: Die Probe L3 (nicht abgebildet) besitzt eine sehr feine Textur und muss in die Gruppe D der Klassifikation eingeordnet werden. Karbonat ist reichlich vorhanden, und die Körner sind auffällig: sie sind von bräunlicher Farbe, die von einem unüblich hohen Anteil an Eisen zeugen könnte. Ihre Verteilung im Gestein scheint von zwei Bruchrichtungen und der Zirkulation der metasomatischen Fluide bestimmt zu sein. Trotz eines geringen Anteils an opaken Mineralen ist die Reaktion auf den Magneten stark.

Untergruppe 6: Die Probe L8 ist viel ärmer an Karbonaten als alle anderen. Die Chloritkörner weisen stellenweise im Durchlicht eine intensive Färbung auf, und es lässt sich das Vorhandensein von einigen sehr grossen opaken Körnern feststellen, die Einschlüsse enthalten.

Nicht klassifiziert: Die Proben L1 und L11 erfuhren Umwandlungen, ohne Zweifel aufgrund einer grossen Hitzeeinwirkung. Insbesondere die Karbonatkörner sind verschwunden. In der Probe L11 sind die unverfüllten Löcher gut sichtbar, da die Grösse der Körner beträchtlich war. Bei L1 ist dies viel weniger deutlich, zweifellos weil die Körner kleiner und seltener waren. Auch der Chlorit wurde umgewandelt. Der Talk bleibt identifizierbar. Im Dünnschliff L1 lässt sich die Ansammlung von opaken Kristallen und Chlorit erkennen wie in der Untergruppe 2. Diese fehlen in L11. Für diese beiden Proben sind die Umwandlungen zu gross, um sie einer Gruppe zuordnen zu können.

Interpretation

Alle Fragmente aus Lave von Cham-Hagendorn wurden einer petrographischen Untersuchung in Dünnschliffen unterzogen. Alle Gesteine gehören zur gleichen grossen Familie der Talk- und Karbonatgesteine. Diese Gesteine kommen vor allem im östlichen Alpengebiet vor, besonders in der Region von Chiavenna (I) und des Val Malenco (I)⁸²⁷.

Dass Chiavenna seit römischer Zeit ein wichtiger Abbauort war, ist gut durch die Abbauspuren im Steinbruch und eine lateinische Inschrift belegt⁸²⁸. Nicht datierte Produktionsabfälle sind auch im Dorf festzustellen, während neuere Ausgrabungen zahlreiche fertige Objekte aus römischer Zeit erbrachten⁸²⁹.

Die Beschaffenheit des Gesteins dieser grossen Lagerstätte ist noch zu wenig bekannt, um ihr alle oben beschriebenen Lithotypen zuzuweisen; die publizierten Angaben scheinen jedoch dafür zu sprechen⁸³⁰.

Gemäss der Geologie und den modernen Abbauten sind in der Umgebung von Chiavenna und des Val Malenco mehrere Dutzend Lave-Steinbrüche bekannt⁸³¹. Auch dazu liegt keine zusammenfassende Studie vor, die es erlaubte, genügend detailliert die Variabilität dieser Lagerstätten zu beschreiben. Schliesslich kommen auch Gesteine der Gruppen C und D in benachbarten Regionen in Italien, im Tessin und in Graubünden vor⁸³². Es gibt auch Talk- und Karbonatgesteine im Wallis. Leider wurde diese Gesteinsgruppe bis jetzt noch nicht zusammenfassend petrographisch untersucht.

Beim aktuellen Kenntnisstand spricht das Ensemble von Cham-Hagendorn, das in seiner Gesamtheit sehr homogen ist, für eine einzige Bezugsquelle aus der Region um Chiavenna. Gesteine aus der Familie der Chloritschiefer, die im Wallis und im Aostatal verbreitet sind (Gruppen F und G gemäss T. Mannoni et al.), stehen aus⁸³³. Ebenso fehlen Gesteine mit Talk und Amphibolen, die für einen grossen Teil der Vorkommen im Tessin charakteristisch sind (Gruppen E und I). Auch lassen sich keine Gesteine mit Olivin aus Graubünden erkennen (Gruppe A). Man findet in Cham-Hagendorn eine ähnliche Situation vor, wie sie für Chur GR oder Kempraten SG beschrieben wurde⁸³⁴. Die publizierten Angaben stützen die Annahme, dass es sich mit den Fundstellen im Rheintal oberhalb des Bodensees und weiter östlich ähnlich verhält.

Diese Situation weicht grundlegend von jener in den Ensembles von Vindonissa (Windisch AG) und in der westlichen Schweiz (Biberist SO, Avenches VD, Morat FR-Combette, Lausanne VD-Vidy usw.) ab⁸³⁵, wo die Chloritgesteine in Richtung Westen einen immer grösseren Anteil ausmachen.

Hingegen konnte die Variabilität, die sich innerhalb des Ensembles von Cham-Hagendorn findet, noch nicht endgültig interpretiert werden. Die Untersuchung zeigt auf, dass die Gesteine nicht identisch sind, aber die festgestellten Unterschiede können sowohl von einer Herkunft aus verschiedenen Lagerstätten herrühren als auch auf verschiedene Stellen innerhalb der gleichen Lagerstätte hinweisen. Weitere Untersuchungen wären nötig, um diese Fragen zu beantworten.

*Lavezgefässe nach Auswertungseinheiten*⁸³⁶

Der grosse schrägwandige Topf L8, der mögliche Teller L3 (nicht abgebildet), der mögliche Becher L5 sowie vermutlich auch der mögliche Becher L6 stammen aus Horizont 1a (vermischter Bereich). Aufgrund ihrer Fundlage könnten sie zu dem im Langbau aufbewahrten Geschirrsatz des älteren Heiligtums gehören (s. Kap. 3.2.4, 5.3.2). Eine Herkunft aus der älteren Schmiede, sozusagen als Küchengerätschaft des Schmieds, lässt sich jedoch nicht völlig ausschliessen. Der Becher L4 sowie der Deckel L12 dagegen ergänzen das Geschirrinventar des jüngeren Heiligtums (Horizont 1b). Die Teller L1 und L2, der Topf L7, der mögliche Topf L10 und der Deckel L11 wurden schon 1944/1945 geborgen und sind somit unstratifiziert. Überlegungen aufgrund der Passscherben sprechen dafür, dass die Mehrheit der 1944/1945 geborgenen Objekte zu Horizont 1a und Horizont 1b gehört (s. Kap. 1.2.3). Somit könnten diese fünf Lavezgefässe die Geschirrinventare der beiden Heiligtümer (Horizonte 1a/1b) ergänzt haben. Bei den Gefässen mit Brandspuren wie beim Teller L1 wäre in diesem Zusammenhang an Brandopfer zu denken. Eine Zugehörigkeit von L1, L2, L7, L10 und L11 zur älteren Schmiede lässt sich allerdings nicht gänzlich ausschliessen (s. Kap. 4.1.1).

Aus dem Horizont der Wassermühle (Horizont 2) sind keine Lavezgefässe nachgewiesen. Der jüngeren Schmiede (Horizont 3) lässt sich nur der Topf (?) L9 zuweisen.

Das Auftreten der Lavezgefässe in Cham-Hagendorn stützt die Datierungen von A. Siegfried-Weiss⁸³⁷. Dass gehauene Töpfe

auch im 3. Jh. n. Chr. vorkommen, haben bereits die Lavezfunde im Gutshof von Biberist SO-Spitalhof gezeigt⁸³⁸.

Lavezgefässe von Cham-Hagendorn im Vergleich mit anderen Fundstellen

Bis auf das Fehlen von Schüsseln ist die Aufteilung der Gefässformen in Cham-Hagendorn regelmässig (Abb. 410). Wie in Chur GR-Areal Dosch und in der Villa von Biberist SO-Spitalhof sind auch in Cham-Hagendorn die Töpfe am häufigsten.

Fazit

Die zwölf Lavezgefässe von Cham-Hagendorn zeugen von Handel mit dem norditalienischen Raum (Gebiet um Chiavenna). Obwohl aus Gestein aus dem Wallis und dem Aostatal gefertigte Lavezgefässe ab dem 2. Jh. n. Chr. bis ins westliche Mittelland (z. B. nach Biberist SO-Spitalhof) gelangten, bezog Cham-Hagendorn seine Lavezgefässe offenbar aus Norditalien.

Die Lavezgefässe von Cham-Hagendorn datieren ins späte 2. Jh. bis ins mittlere 3. Jh. n. Chr. Gemessen am gesamten Gefässinventar spielten Lavezgefässe aber – wie in anderen ländlichen Siedlungen der Voralpen und des Mittellandes – keine grosse Rolle. Dies ist durchaus die Regel, da Lavez erst ab der Spätantike in grösserer Anzahl auftritt⁸³⁹. Allerdings finden sich ab dem 3. Jh. n. Chr. öfters auch ausserhalb des Alpenraums Lavezgefässe⁸⁴⁰. In Cham-Hagendorn dürften einige der Gefässe (evtl. gar die Mehrheit) zum Geschirrsatz der beiden Heiligtümer (Horizonte 1a/1b) gehört haben (s. auch Kap. 5.3.2).

827 Mannoni et al. 1987.

828 David/De Michele 1994.

829 Mariotti et al. 2009.

830 Antonelli et al. 2006.

831 Montrasio et al. 2004.

832 Mannoni et al. 1987; Pfeifer 1989.

833 Mannoni et al. 1987.

834 Chur: F. de Quervain in: Hochuli-Gysel et al. 1986 und Hochuli-Gysel et al. 1991; unveröffentlichte Beobachtungen von V. Serneels; Kempraten: Lhemon et al. 2013.

835 Lhemon/Serneels 2009; Vindonissa: Holliger/Pfeifer 1982; Biberist: V. Serneels in: Schucany 2006; Avenches, Morat-Combette, Vidy usw.: Lhemon in Vorbereitung.

836 Zum Begriff der Auswertungseinheit und zu Gesamtgeschirrinventaren s. Kap. 3.2.4.

837 A. Siegfried-Weiss in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 153 f.

838 Schucany 2006, 547.

839 Fischer 2001, 307.

840 V. Serneels in: Schucany 2006, 545.

Abb. 411 Cham-Hagendorn. Übersicht über die Glasgefäßstypen.

	Schale	Becher	Topf	Krug/Flasche	Deckel	unbestimmt	Total
geformtes Glas	GL1–GL8 (8 Stück)	–	–	–	–	–	8
in eine Halbform geblasen	–	–	–	GL33, GL34 (2 Stück)	–	–	2
frei geblasen	GL16–GL22 (7 Stück)	GL9, GL10, GL12/13, GL14, GL15 (5 Stück)	GL23, GL24 (2 Stück)	GL25–32, GL38–GL40 (11 Stück)	GL41	GL42–GL48 (7 Stück)	33
Total	15	5	2	13	1	7	43

3.8.2 Glas

Glasgefäße

Dorothea Hintermann und Ines Winet⁸⁴¹

Einleitung

In Cham-Hagendorn fanden sich rund 170 Fragmente von Glasgefäßen⁸⁴², wovon etwas über 90 Fragmente aus den Grabungen von 1944/1945 stammen. Aus den Grabungen von 2003/2004 kommen weitere etwa 75 Glascherben dazu. In den Katalog aufgenommen wurden alle erkennbaren Rand- und Bodenfragmente (RS, BS), die verzierten Wandfragmente (WS) und einige weitere Fragmente, die Rückschlüsse auf die ursprüngliche Gesamtform des Gefäßes zulassen. Sie sind, mit Ausnahme der ausgesprochen stark fragmentierten Stücke, auf den Abb. 412–420 abgebildet.

Von den 49 katalogisierten römischen Gefäßen liessen sich 43 einer Form zuweisen,

darunter 33 frei geblasene und 2 in eine Halbform geblasene sowie 8 geformte Gläser (Abb. 411). Die Formenansprache der Gläser orientiert sich hauptsächlich an der von Beat Rütli für die Gläser aus Augusta Raurica (Augst BL/ Kaiseraugst AG) erarbeiteten Typologie, bei wenig geläufigen Formen werden zusätzliche Parallelen angeführt⁸⁴³.

Geformte Gläser (Abb. 412–414)

Mindestens acht Gefäße lassen sich der Gruppe der geformten Gläser zuordnen; es handelt sich dabei mehrheitlich um Rippenschalen der Form AR 2/ Isings 3. Ein kleines Randfragment einer solchen Schale aus ultramarinfarbenem, transparentem Glas

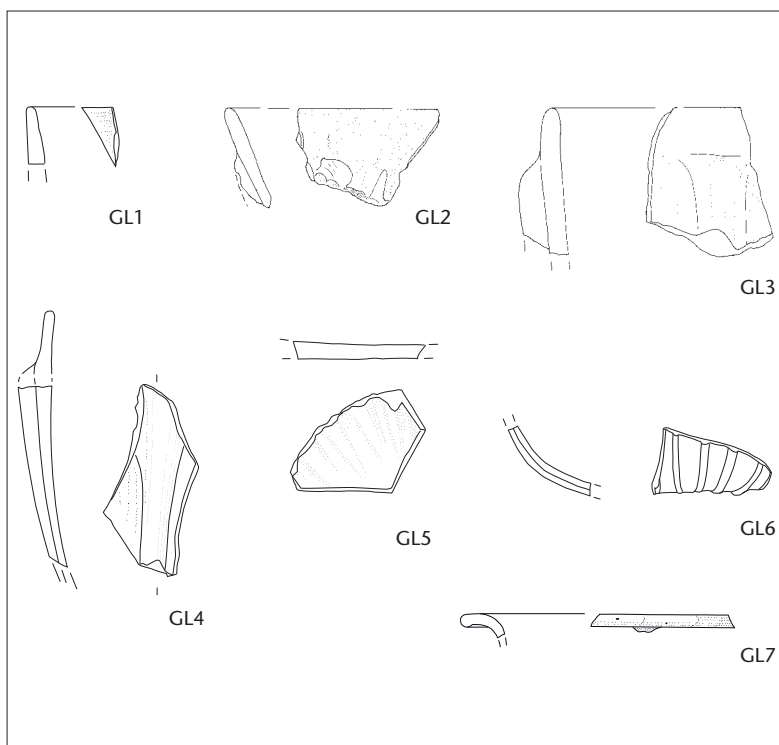


Abb. 412 Cham-Hagendorn. Geformte Gläser. M. 1:2.

GL1 1 RS, Randfragment einer Rippenschale Typ AR 2, Glas ultramarinblau, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.40.

GL2 1 RS, tiefe Rippenschale Typ AR 2.2/Isings 3b. Glas naturfarben, transparent. Randbereich aussen nicht überarbeitet, Werkzeugspuren. FO Feld 117, Pos. 231, 1. Überschwemmung. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.233.1. Kat. 64.

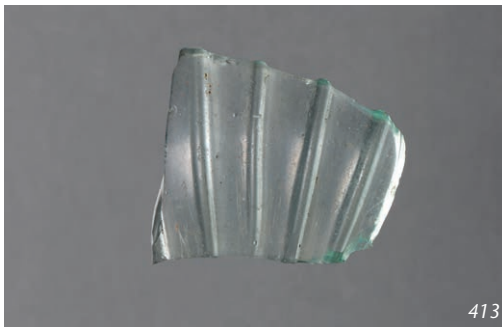
GL3 1 RS, tiefe Rippenschale Typ AR 2.2/Isings 3b. Glas naturfarben (hell blaugrün), transparent. Rand nicht überarbeitet. FO Feld 148, Pos. 732, 1. Überschwemmung. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1130.18. Kat. 65.

GL4 1 WS, Rippenschale Typ AR 2/Isings 3. Glas naturfarben. Inv.-Nr. 1030.21.13. FO Grabungen 1944/1945.

GL5 1 BS, Boden einer Rippenschale Typ AR 2. Glas naturfarben. FO Feld 105, Pos. 503, letzte Phase der 2. Überschwemmung, Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.862.10. Kat. 274.

GL6 1 WS, Rippenschale Typ AR 2/Isings 3, auffällig dünne Rippen. Glas naturfarben. FO Feld 107, Pos. 4, Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.71.32. Siehe auch Abb. 413. Kat. 439.

GL7 1 RS, Schale mit Horizontalrand, wohl geformtes Gefäß. Glas weisslich-transparent, ursprünglich farblos. Viele Risse, verwittert. FO Feld 119, Pos. 96. 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.373.26.



(GL1) stammt sicher noch aus dem 1. Jh. n. Chr.⁸⁴⁴ Die beiden Rippenschalen GL2 und GL3 aus naturfarbenem Glas entsprechen dem Typ der tiefen Rippenschale AR 2.2/Isings 3b, der in der Regel im 1. Jh. n. Chr. in Umlauf war und vereinzelt noch später nachgewiesen ist⁸⁴⁵. Ebenfalls der Form AR 2/Isings 3 zuordnen lassen sich die Gefässe GL4, GL5 und GL6. Der Fragmentierungsgrad erlaubt es hier nicht zu beurteilen, ob es sich um flache Schalen des Typs AR 2.1 oder um tiefe Schalen vom Typ AR 2.2 handelt. GL6 ist ein sehr auffälliges Stück mit für Rippenschalen der Form AR 2 ungewöhnlich gearbeiteten, dünnen Rippen (Abb. 413).

Fünf kleine Wandscherben (GL8) gehören zu einem Gefäss, vermutlich einer Schale, aus Mosaikglas (Abb. 414)⁸⁴⁶. Das Muster ist aufgrund der wenigen Reste nicht mit Sicherheit zu rekonstruieren. In einer grünlichen, transparenten Grundmasse befinden sich gelb-opake und rot-opake Sprenkel, die vermutlich Blümchen bilden. Damit gehört das Gefäss wohl zur Gruppe der Millefiorigläser. Eine ähnlich gemusterte Schale in Augusta Raurica datiert anhand der keramischen Mitfunde in die Zeit von 70–150 n. Chr.⁸⁴⁷. Mit grosser Wahrscheinlichkeit lässt sich das Gefäss der von Beat Rütli definierten Gruppe der «späten Mosaikgläser» zuordnen, die in Augst vom späten 1. bis ins 3. Jh. n. Chr. belegt sind⁸⁴⁸. Die Fragmente stammen aus Horizont 2, der von 230/231 bis etwa 260 n. Chr. datiert (s. Kap. 4).

Frei geblasene und in eine Halbform geblasene Gläser

Becher (Abb. 415)

Zwei der Becher weisen einen abgesprengten und überschliffenen Rand auf. GL9 aus entfärbtem Glas entspricht vermutlich dem Typ AR 60.1 mit nach aussen gewölbtem Rand, der in Augusta Raurica einmal um 270 n. Chr. belegt ist, aber vor allem im 4. und bis ins frühe 5. Jh. n. Chr. nachgewiesen ist⁸⁴⁹. Ein vergleichbares Randfragment fand sich zudem in Chur⁸⁵⁰. GL12 ist ein relativ grosser, steilwandiger Becher aus entfärbtem Glas mit geradem Rand und Schlifflinie. Er ist typologisch schwierig einzuordnen und entspricht am ehesten der Form AR 63. Becher dieses Typs aus Augusta Raurica datieren ins späte 3. und ins 4. Jh. n. Chr.⁸⁵¹ Gute Parallelen zu GL12 sind selten, Randfragmente von ähnlichen Gefässen finden sich beispielsweise in Gauting und möglicherweise in Augsburg (beide Bayern, D)⁸⁵².



Abb. 413 Cham-Hagendorn. Rippenschale GL6. M. ca. 1:1.

Abb. 414 Cham-Hagendorn. Mosaikglas GL8. M. ca. 1:1.

GL8 5 WS, Mosaikglas. Form unbestimmt (Schale?). Grundfarbe grün-transparent, gelb-opake und rot-opake Sprenkel (vermutlich Blümchen). FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.206.43. Kat. 362.

Ein weiteres, nicht anpassendes Fragment (GL13) aus den Grabungen von 1944/1945 stammt mit grosser Wahrscheinlichkeit vom selben Becher.

Der Becher mit Warzenverzierung GL10 aus entfärbtem Glas entspricht weitgehend der Form AR 60.3; Becher dieses Typs sind in Augst von der Mitte des 2. Jh. bis zur Mitte des 3. Jh. n. Chr. nachgewiesen⁸⁵³. Im Gegensatz zu Augusta Raurica, wo das einzige Randfragment Nr. 1355 einen abgesprengten Rand hat, weist das Exemplar aus Cham-Hagendorn einen verrundeten Rand auf. Ein vergleichbarer Becher mit gerundetem Rand fand sich hingegen in Vitodurum (Oberwinterthur ZH)⁸⁵⁴. Die relativ grosse Zahl von Fragmenten mit Warzenverzierung in Cham-Hagendorn, die sich nicht alle anpassen lassen, könnte auch dafür sprechen, dass mehrere derartige Gefässe vorhanden sind. Sicher von einem anderen Gefäss stammt das Fragment mit herausgewickelten Warzen GL11. Denkbar wäre hier auch die Ergänzung zu einer Flasche⁸⁵⁵.

841 Zahlreiche wertvolle Hinweise verdanken wir Sylvia Fünfschilling, Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG), die das gesamte Glas aus Cham-Hagendorn durchgesehen und unser Manuskript kritisch begutachtet hat. Dafür sei ihr ganz herzlich gedankt!

842 Darunter befinden sich auch einzelne neuzeitliche Fragmente. Die unverzierten Wandfragmente wurden nicht weiter bearbeitet, so dass sich keine Angaben zur Herkunft der einzelnen neuzeitlichen Fragmente machen lassen.

843 Rütli 1991.

844 Formgepresstes Buntglas ist nach dem 1. Jh. n. Chr. nicht mehr belegt.

845 Rütli 1991, Taf. 3–22.

846 Zur Herstellung von Mosaikgläsern s. Rütli 1991, 119.

847 Rütli 1991, 122 f., Taf. 29,701; 207,701.

848 Zum späten Mosaikglas: Rütli 1991, 126–141.

849 Rütli 1991, Taf. 56–58.

850 Hochuli-Gysel et al. 1991, Taf. 47,29.

851 Rütli 1991, Taf. 64,1384–1389.

852 Dort allerdings als Schalen zu ergänzen. Gauting: Vier Stück unpubliziert, alle aus farblosem Glas, in Bearbeitung durch Sylvia Fünfschilling, Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG). Augsburg: Rotloff 1996, Taf. 89,3861.

853 Rütli 1991, Taf. 62,1355–1368.

854 Rütli 1988, Taf. 11,878. Das Gefäss stammt aus einem Verwahrfund, der um die Mitte des 3. Jh. in den Boden kam, der Typ ist aber schon im 2. Jh. belegt (ebd. 59).

855 Vgl. zwei Exemplare aus einem Grab in Köln (D), vergesellschaftet mit einer 222/231 n. Chr. geprägten Münze: von Boeselager 2012, 126 f. (Form 41).

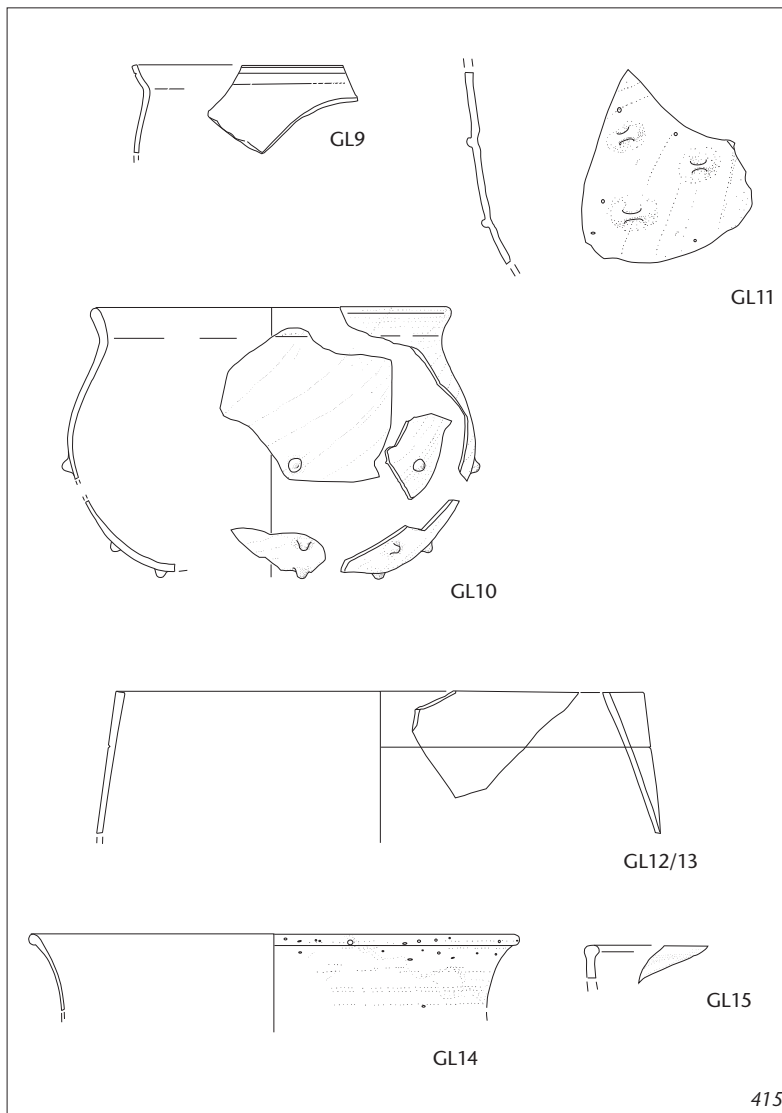


Abb. 415 Cham-Hagendorn. Frei geblasene Becher. M. 1:2.

GL9 1 RS, Becher mit nach aussen gebogenem, abgesprengtem Rand, Rille unterhalb des Randes, Typ AR 60.1. Glas entfärbt, transparent. FO Feld 116, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a. Inv.-Nr. 1508.222.12.

GL10 1 RS, 6 WS, Becher mit Warzen wie Typ AR 60.3/Isings 96b2, aber mit gerundeter Randlippe; vgl. Rütli 1988, Taf. 11,878. Glas farblos, stellenweise milchig-matt. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.21.87, 21.88 und vermutlich zu 21.17, 21.18; 21.19; 21.89 (alle FO Grabungen 1944/1945). Dazu wohl auch Inv.-Nr. 1508.402.2 (FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a).

GL11 1 WS, Gefäss mit herausgezwickten Warzen, Becher wie GL10, aber nicht vom selben Gefäss, evtl. auch Fläschchen? Glas ursprünglich farblos, stellenweise milchig-matt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.16.

GL12 1 RS, steilwandiger Becher mit geradem Rand und Schlifflinie, Rand wohl abgesprengt und dann überarbeitet; evtl. Typ AR 63. Glas farblos (gelblich?), transparent, Oberfläche milchig. Ziemlich sicher vom selben Gefäss ist GL13, Inv.-Nr. 1030.21.15 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 150, Pos. 857, Horizont 2. Inv.-Nr. 1508-1362.21. Kat. 363.

GL13 1 RS, steilwandiger Becher mit geradem Rand und Schlifflinie, Rand wohl abgesprengt und dann überarbeitet; evtl. Typ AR 63. Glas farblos (gelblich?), transparent, Oberfläche milchig. Ziemlich sicher vom selben Gefäss wie GL12, Inv.-Nr. 1508-1362.21 (FO Feld 150, Pos. 857, Horizont 2). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.15. Kat. 363.

GL14 3 RS, Gefäss mit nach aussen gebogenem, gerundetem Rand, Becher des Typs AR 77. Glas blaugrün, transparent. Passscherben zu Grabungen 2003/2004: zu 1508.206.44 (FO Feld 117, Pos. 82 Horizont 2), 1508.87.142 (FO Feld 108, Pos. 3 Horizont 4, 5. Überschwemmung). FO Feld 117, Pos. 95, 1. Überschwemmung. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.200.8. Kat. 68.

GL15 1 RS, Gefäss mit leicht verdickter Randlippe, vermutlich Becher der Form AR 98.1/Isings 85. Glas farblos, milchig. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.39.

Das Randfragment GL14 stammt von einem konischen Becher mit gerundetem Rand des Typs AR 77. Diese Form tritt in Augusta Raurica von flavischer Zeit bis ins 3. Jh. n. Chr. auf⁸⁵⁶. Derartige Becher sind vergleichsweise selten, Randfragmente von ähnlichen Gefässen finden sich in Augsburg (D)⁸⁵⁷. Vermutlich der Form AR 98.1 zuordnen lässt sich GL15⁸⁵⁸.

Schalen (Abb. 416)

Um eine Schale der Form AR 79 handelt es sich wohl bei GL16, einem Gefäss mit hohem, durch Faltung gebildetem Standring aus naturfarbenem Glas. Der Rand ist nicht erhalten. Die Form AR 79 ist in Augusta Raurica von der 2. Hälfte des 1. Jh. bis ins 3. Jh. n. Chr. belegt⁸⁵⁹.

Ob die Randscherbe GL17 zu einem Schälchen mit Horizontalrand der Form AR 80 oder aber zu einem bauchigen Gefäss gehört, lässt sich nicht abschliessend beurteilen, denn das Gefäss ist durch Brandeinwirkung verformt. AR 80 kommt in Augusta Raurica ab ernerischer oder flavischer Zeit bis ins 3. Jh. n. Chr. vor⁸⁶⁰.

Die unverzierte, steilwandige Schale aus entfärbtem Glas GL18 entspricht der Form AR 88.1 mit

einfachem gerundetem Rand; Vergleichsstücke in Augst datieren von der 2. Hälfte des 1. Jh. bis ins 3. Jh. n. Chr.⁸⁶¹. Die Augster Vergleiche für den glattwandigen Becher bzw. das entsprechende Schälchen GL19 der Form AR 103 datieren vom späten 1. bis ins 3. Jh. n. Chr.⁸⁶².

Durch zahlreiche Fragmente belegt ist die äusserst dünnwandige Schale GL20 aus naturfarbenem Glas mit vertikalem Röhrchenrand der Form AR 109.1. Der Schale lassen sich mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Boden und diverse Wandfragmente, zum Teil mit vertikalen Wandrippen, aus den Altgrabungen 1944/1945 zuordnen. In Augusta Raurica ist die Form AR 109.1 ab spättiberischer bzw. claudischer Zeit bis ins 4. Jh. belegt, ein Exemplar mit Vertikalrippen fand sich dort zusammen mit Keramik und Münzen des 2. und 3. Jh. n. Chr.⁸⁶³. Ein gutes Vergleichsstück stammt zudem aus Augsburg (D)⁸⁶⁴.

Die Schalen GL21 und GL22 lassen sich vermutlich zu Schalen in der Art von AR 80/Isings 42a ergänzen (s. oben GL17). Gefässe dieses Typs mit vollständig erhaltenem Profil sind selten, finden sich aber beispielsweise in Augsburg (D)⁸⁶⁵.

Abb. 416 Cham-Hagendorn. Frei geblasene Schalen. M. 1:2.

GL16 3 BS, 1 WS, Schale mit hohem, durch Faltung gebildetem Standing vom Typ AR 79/Isings 87. Heftnarbe auf der Bodenunterseite. Glas naturfarben, frei geblasen. Dazu passt Inv.-Nr. 1508.333.15 (FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.7–9.

GL17 1 RS, Randfragment eines Gefäßes mit gerundetem, nach aussen gebogenem Rand oder Horizontalrand; möglicherweise Typ AR 80. Glas naturfarben, verbrannt, durch Brandeinwirkung verformt. FO Feld 138, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.1389.29. Kat. 177.

GL18 2 RS, 3 WS, Schale mit einfachem gerundetem Rand, Rand leicht verdickt und rundgeschmolzen, Kehle und Verdickung unterhalb des Randes (möglicherweise unbeabsichtigt); Typ AR 88.1. Glas entfarbt, transparent, horizontale Blasen. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.402.2 (FO Feld Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich); 1508.402.7 (FO Feld 119, Pos. 138. 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich); 1508.1551.101. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.402.6.

GL19 1 RS, Becher oder Schälchen mit einfachem gerundetem Rand, Typ AR 103. Glas naturfarben, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.29.

GL20 6 RS, Schale mit vertikalem Röhrchenrand, Typ AR 109.1/Isings 44a/115 (Trier 22). Glas naturfarben, transparent. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.245.12 (FO Feld 113, Pos. 19. Wiedereinfüllung von 1945); zu Inv.-Nr. 1030.21.3; 21.4; 21.5; 21.6 (FO Grabungen 1944/1945); Inv.-Nr. 1508.309.7 (FO Feld 113, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3). Dazu vermutlich 1 BS, Boden eines Gefäßes mit röhrchenförmigem Standing, Boden im Zentrum hochgewölbt. An zwei Stellen Ansatz einer vertikalen Rippe erkennbar. Glas naturfarben. Vergleichbare Böden finden sich bei Gefäßen des Typs AR 109 (z. B. Rütli 1991, Taf. 91, 2052.2062). Dazu wohl auch die dünnwandigen Scherben Inv.-Nr. 1030.21.45–58 (FO Grabungen 1944/1945), die teilweise Reste von vertikalen Rippen aufweisen und teilweise anpassend sind. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.1.

GL21 1 RS, Gefäß mit nach aussen gebogenem, gerundetem Rand, Schälchen? Glas fast farblos, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.30.

GL22 1 RS, Gefäß mit nach aussen gebogenem verdicktem, gerundetem Rand. Glas naturfarben. FO Feld 128, Pos. 434, 1. Überschwemmung. Horizont 1a, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.654.25. Kat. 67.

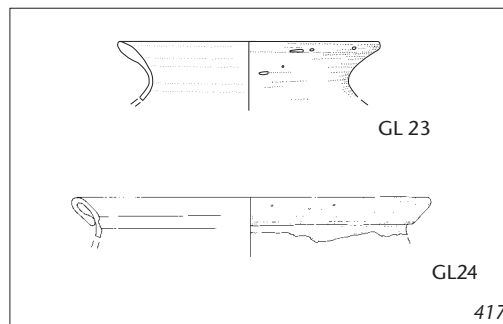
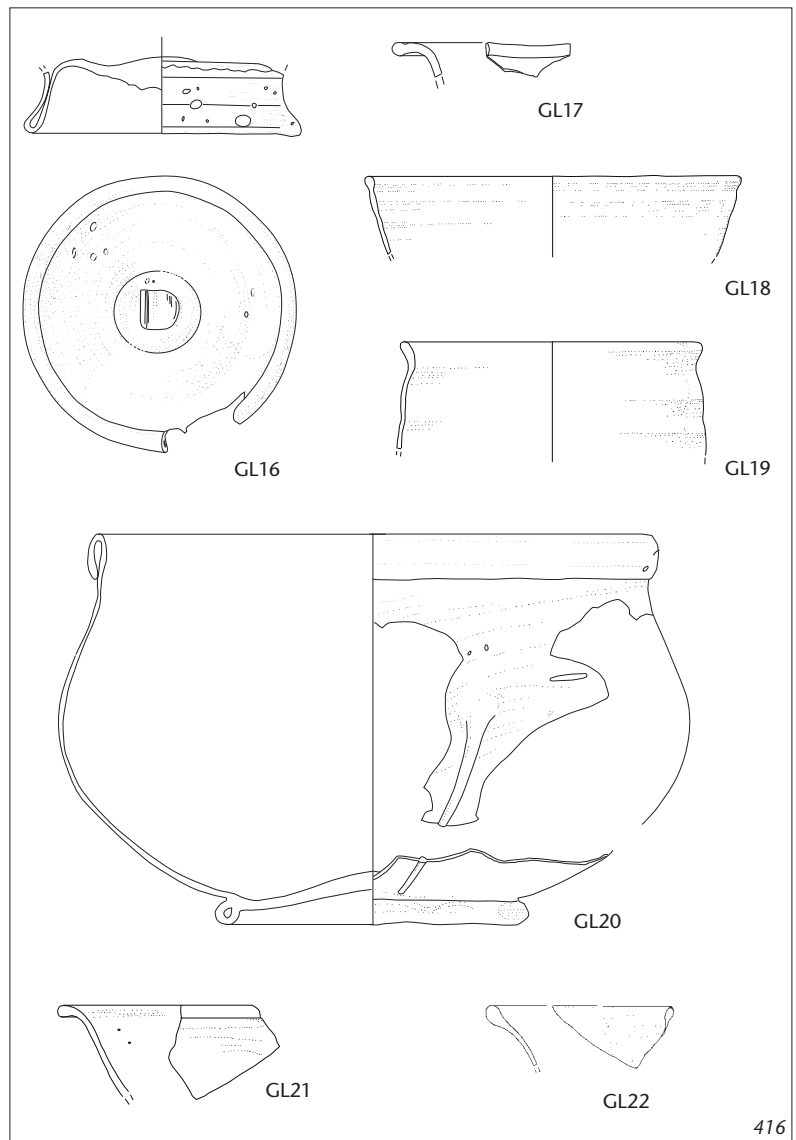
Abb. 417 Cham-Hagendorn. Frei geblasene Töpfe. M. 1:2.

GL23 1 RS, bauchiger Topf mit einfachem gerundetem Rand, Typ AR 104.1/(ähnlich I 94. Trier 38). Glas naturfarben, horizontale Blasen und Schlieren. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.85.

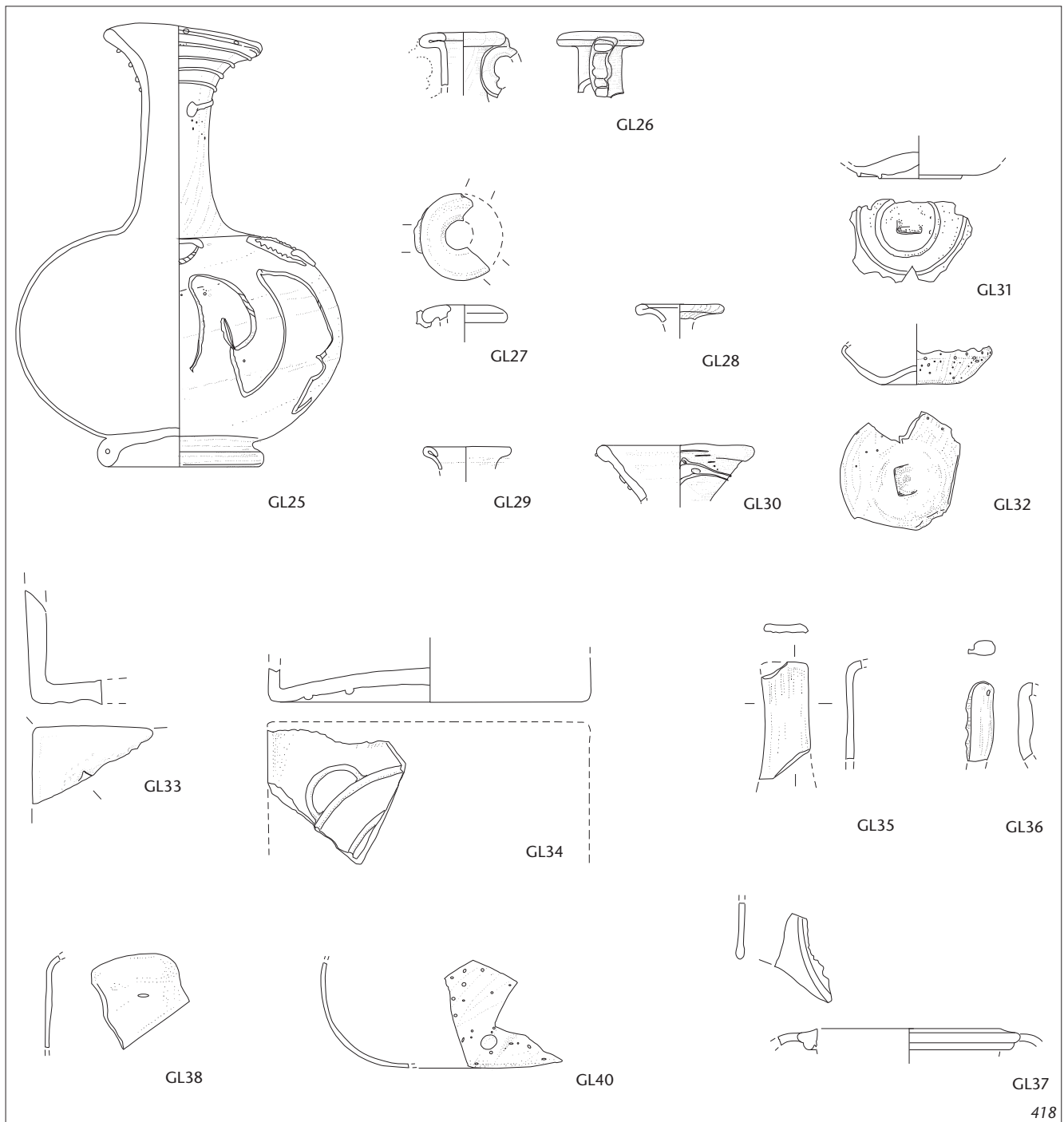
GL24 1 RS, Randfragment eines Gefäßes mit gefaltetem Vertikalrand, vermutlich Topf Typ AR 118/Isings 67. Glas naturfarben, transparent. FO Feld 125, Pos. 434, 1. Überschwemmung. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.556.6. Kat. 66.

Töpfe (Abb. 417)

Ein grünliches, glattwandiges Töpfchen (GL23) der Form AR 104.1 gehört zu den Funden von 1944/1945. Solche Gefäße datieren von der 2. Hälfte des 1. Jh. bis ins 3. Jh. n. Chr.⁸⁶⁶. Das Randfragment eines Topfes mit gefaltetem Vertikalrand GL24 der Form AR 118/Isings 67 fand sich im vermischten Bereich von Horizont 1a. Die Form kommt von tiberischer Zeit bis ins 3. Jh. n. Chr. vor⁸⁶⁷.



- 856 Rütli 1991, Taf. 73.
- 857 Rotloff 1996, Taf. 89,3861.
- 858 Rütli 1991, Taf. 84–88, Vorkommen ab dem 2. Viertel des 2. Jh. bis um 300 n. Chr.
- 859 Rütli 1991, Taf. 74.
- 860 Rütli 1991, Taf. 74.
- 861 Rütli 1991, Taf. 75.
- 862 Rütli 1991, Taf. 57,1302.
- 863 Rütli 1991, Taf. 90–92, mit Vertikalrippen Nr. 2046.
- 864 Rotloff 1996, Taf. 80,3488 O.
- 865 Rotloff 1996, Taf. 66 f., Formengruppe VI, Form 111a.
- 866 Rütli 1991, Taf. 88,1993.
- 867 Rütli 1991, 51.



Flaschen (Abb. 418)

Einer der speziellsten Funde aus Cham-Hagendorn ist die Flasche mit Schlangenfadenauflage GL25 (Abb. 419). Sie entspricht der Form AR 150/Isings 46b, die in Augst von der zweiten Hälfte des 2. Jh. bis in die erste Hälfte des 3. Jh. n. Chr. belegt ist⁸⁶⁸. Die Bezeichnung «Schlangenfadengläser» rührt von der Verzierung her, einer Fadenauflage, die durch ihre gewundene Linienführung an eine Schlange erinnert. Durch gerillte Metallstempel oder gerippte Rädchen erhielten solche Fadenauflagen eine typische gerippte Oberfläche.

Das Gefäß GL25 stammt aus den Grabungen von 1944/1945 und wurde schon 1983 von Beat Rütli ausführlich besprochen⁸⁶⁹. Es besteht aus naturfarbenem Glas, was für Schlangenfadengläser selten ist (diese sind meist aus farblosem Glas und teilweise mit bunten Glasfäden verziert)⁸⁷⁰. Rütli vermutete

das Kölner Gebiet als Ursprungsort des Gefäßes aus Cham-Hagendorn. Dort wurden, wenn auch selten, naturfarbene Gläser mit Schlangenfadenverzierung gefunden⁸⁷¹. Unsere Flasche gleicht diesen auch aufgrund der – im Gegensatz zu den äusserst qualitätvollen verzierten Gefässen aus dem Rheinland – etwas ungenlenk wirkenden Linienführung. Auffällig ist, dass die Mündung der Flasche aus Cham-Hagendorn ähnlich einer Kanne einen Ausguss aufweist. Die naturfarbenen Kölner Schlangenfadengläser wirken im Gegensatz zu den farblosen und bunt verzierten Exemplaren eher unbeholfen, was auch schon dahingehend interpretiert wurde, dass es sich um frühe Produkte innerhalb der Kölner Produktion handelt (erste Hälfte und Mitte 2. Jh. n. Chr.)⁸⁷².

Seit der Bearbeitung durch Beat Rütli 1983 hat sich gezeigt, dass Gläser mit einfacher Schlangenfadenverzierung auch im Nordwesten Frankreichs

Abb. 418 Cham-Hagendorn. Frei geblasene und in eine Halbform geblasene Flaschen.

M. 1:2.

GL25 2 RS, 10 WS, 3 BS, Flasche mit Schlangenfadenauflage, Typ AR 150. Glas naturfarben, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.84. Siehe auch Abb. 419.

GL26 1 RS, Rand pilzförmig gefaltet, oben abgeplattet, mit Henkelansatz, Spuren eines abgeplatzten zweiten Henkels. Aryballos Typ AR 151/Isings 61. Glas naturfarben, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.86.

GL27 1 RS mit Henkelansatz, Rand pilzförmig gefaltet, möglicherweise Spuren eines zweiten Henkels, dessen Position für ein insgesamt dreihenkliges Gefäss sprechen würde. Aryballos Typ AR 151.37/Isings 61? Glas naturfarben (hell blaugrün), transparent. FO Feld 117, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.155.9.

GL28 1 RS, Flasche oder Krug mit nach innen gefaltetem und abgeplattetem Rand. Glas naturfarben. FO Feld 122, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1945. Inv.-Nr. 1508.266.16.

GL29 2 RS, Fläschchen oder Krüglein mit eingerolltem Rand. Entfärbtes Glas, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.35.

GL30 1 RS, Flasche oder Krug mit Spiralfadenauflage, Fadenansatz. Glas naturfarben. FO Feld 122, Pos 19, Wiedereinfüllung von 1945. Inv.-Nr. 11508.326.4.

GL31 2 BS eines kleinen Fläschchens oder Aryballos mit Spiralfadenauflage auf dem Boden, Heftnarbe. Glas blaugrün, transparent, viele Blasen. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.10.

GL32 1 BS, Flasche mit hochgestochenen Boden und Wandknick. Heftnarbe auf dem Boden. Glas blaugrün, durchscheinend, mit sehr vielen Blasen und Schlieren, frei geblasen. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.2.

GL33 1 BS eines vierkantigen Gefässes, Form nicht näher bestimmbar. Auf dem Boden Ansatz der Bodenmarke erkennbar. Glas blaugrün, transparent, formgeblasen. Dazu könnten folgende dickwandige WS von Vierkantgefässen gehören: 1508.602.25 (FO Feld 125, Pos. 421, 2. Überschwemmung, zu Horizont 1b); 1508.1141.15 (FO Feld 148, Pos. 421, 2. Überschwemmung, zu Horizont 1b); 1508.1138.23 (FO Feld 148, Pos. 470, 1. Überschwemmung, zu Horizont 1a). FO Feld 104, Pos. 534, 3. Überschwemmung, zu Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.776.7. Kat. 364.

GL34 1 BS eines Vierkantgefässes, vermutlich Vierkantflasche Typ AR 156. Erhalten ist eine Bodenmarke mit zwei konzentrischen Kreisen und einem nach aussen angesetzten halbkreisförmigen Motiv. Glas naturfarben/blaugrün, transparent, formgeblasen. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.11.

GL35 1 WS, sehr flacher, bandförmiger, glatter Henkel eines Gefässes (Krug?). Glas naturfarben, mit Blasen und Schlieren. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.25.

GL36 Henkelfragment? Glas naturfarben. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.14.

GL37 1 WS, Henkelansatz eines Gefässes mit Bandhenkel, Glas naturfarben. FO Feld 126, Pos. 309, verlandeter Bach, zu Horizonten 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.596.35. Kat. 178.

GL38 1 WS, Fragment einer zylindrischen Flasche Typ AR 160/Isings 51. Glas nahezu farblos. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.23.

GL39 (nicht abgebildet) 2 kleine WS mit aufgelegtem Spiralfaden, Glas ultramarinblau, durchscheinend. Wohl von einem kleinen Fläschchen oder Krüglein. Datierung 1. Jh. n. Chr.! Möglicherweise beide vom gleichen Gefäss. Inv.-Nr. 1508.781.20. FO Feld 105, Pos. 503, letzte Phase 2. Überschwemmung, zu Horizont 1b. FO Feld 129, Pos. 309, verlandeter Bach, zu Horizonten 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.1020.3.

GL40 2 WS, anpassend, wohl von einem Fläschchen. Glas hellnaturfarben, blasig; Verunreinigungen (wolkige Schlieren). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.20 + 22.

und in Belgien recht verbreitet sind, möglicherweise ist dort eine eigene Werkstatt zu lokalisieren, welche die Kölner Produkte imitiert hat. Der Verzierungsstil dieser Gläser ist demjenigen der Flasche aus Cham-Hagendorn nicht unähnlich⁸⁷³.

Gläser mit einer Schlangenfadenauflage sind in unserer Gegend sehr selten und waren daher wohl entsprechend wertvoll. In der Region ist nur gerade in der Brandschicht des Nebengebäudes F im Gutshof von Buchs ZH (Terminus post quem 243/244 n. Chr.; s. Abb. 292) eine Wandscherbe mit Schlangenfadenauflage vorhanden⁸⁷⁴. Das Glas aus Buchs scheint von vergleichbarer Machart wie GL25 zu sein⁸⁷⁵.

868 Rütli 1991, Taf. 106.

869 Rütli 1983.

870 Vgl. beispielsweise von Boeselager 2012, 172–178.

871 Rütli 1983, 218–221. Ausgeschlossen wird dadurch eine Herkunft aus Ungarn, Syrien/Palästina und Ägypten, wo gemäss damaligem Forschungsstand ebenfalls Gläser mit Schlangenfadenauflage produziert wurden.

872 Rütli 1983, 222.

873 s. dazu: Arveiller-Dulong et al., bes. 151 sowie Abb. 9 und 10.

874 Zum Begriff Region s. Kap. 3.2.2.

875 Horisberger 2004, Taf. 17,724.



Abb. 419 Cham-Hagendorn. Flasche mit Schlangenfadenauflage GL25 (s. Abb. 418).

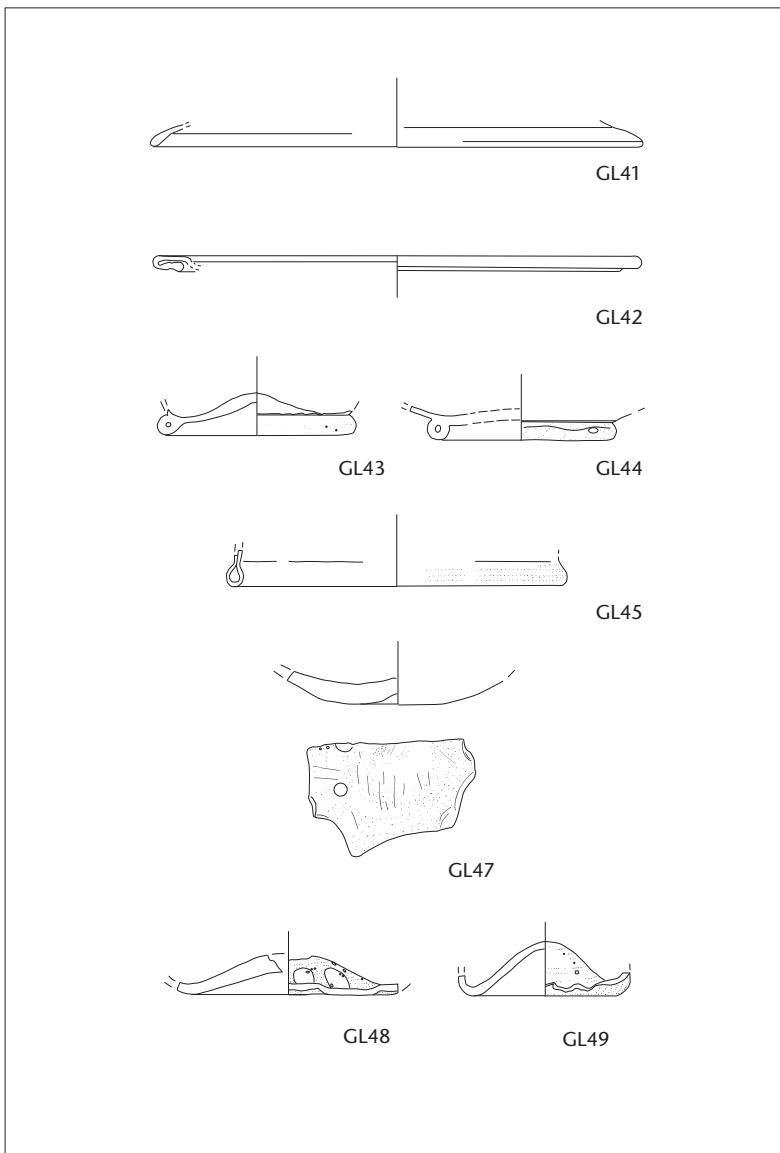


Abb. 420 Cham-Hagendorn. Glas. Unbestimmbares und Varia. M. 1:2.

GL 41 1 RS, Deckel. Glas naturfarben. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.33.

GL42 1 RS, umgefalteter Horizontalrand, von Schale oder Topf. Glas naturfarben. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.34.

GL43 1 BS, Gefäß mit röhrenförmigem Standring. Glas naturfarben. FO Feld 111, Pos. 19, Wiedereinfüllung von 1945. Inv.-Nr. 1508.455.57.

GL44 1 BS, 1 WS, Gefäß mit röhrenförmigem Standring. Glas bläulichgrün/naturfarben, transparent. FO Feld 138, Pos. 309, verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.1388.22. Kat. 179.

GL45 1 BS (?) eines Gefäßes mit röhrenförmigem Standring, Glas gelblich, transparent. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.37.

GL46 (nicht abgebildet) Standringfragment und 2 WS/BS. Glas farblos, matt, milchig. FO Feld 132, Pos. 309, verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b. Inv.-Nr. 1508.838.25. Kat. 180.

GL47 1 BS, Gefäß mit leicht hochgewölbtem Boden. Glas naturfarben. Kratzspuren auf der Standfläche dort, wo das Gefäß bei der Herstellung auf der Unterlage auflag. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.12.

GL48 1 BS, Gefäß mit einfachem eingezogenem Boden. Glas naturfarben, blasig und stark bröckelig. Heftnarbenrest. FO Feld 104, Pos. 191, Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.802.12. Kat. 365.

GL49 Gefäß mit hochgewölbtem Boden, neuzeitlich. FO Feld 137, Pos. 2, nachrömische Schwemmschicht. Inv.-Nr. 1508.1346.1.

Schlangenfadengläser sind typisch für die zweite Hälfte des 2. Jh. n. Chr. und für das 3. Jh. n. Chr. Die qualitativsten Schlangenfadengläser, die farbige, kunstvoll verzierte Fadenaufgaben aufweisen, werden ins 3. Jh. n. Chr. datiert. Ob einfachere Ausführungen wie GL25 tatsächlich früher, also in der Mitte des 2. Jh. n. Chr., gefertigt wurden, ist nicht geklärt. Unsere Flasche entstammt den Grabungen von 1944/1945, wodurch keine exakte Datierung geliefert werden kann. Die Zeitstellung in die zweite Hälfte des 2. und ins 3. Jh. n. Chr. liesse sich aber mit unserer Fundstelle gut vereinbaren (s. Kap. 4). Aufgrund der vielen Keramik-Passscherben zwischen den Altgrabungen und den Horizonten 1a und 1b (s. Kap. 1.2.3), die mit einem Heiligtum in Verbindung stehen, ist es durchaus denkbar, dass diese seltene Flasche zu den Funden aus der einen oder anderen der beiden sakralen Anlagen gehört, die einst in den dazugehörigen Langbauten aufbewahrt wurden (s. Kap. 2.5.2, 2.6.2). Sie könnte zur Aufnahme einer Flüssigkeit als Weihegabe (Libation) oder als Schenkgefäß im Bankettgeschirr gedient haben (s. Kap. 5.3.2).

Die beiden Randfragmente GL26 und GL27 lassen sich vermutlich zu Aryballoi vom Typ AR 151/Isings 61 ergänzen. Der fragmentarische Erhaltungszustand macht es schwierig, die ursprüngliche Anzahl Henkel eindeutig festzustellen. Aryballoi der Form AR 151 datieren von claudisch-neronischer Zeit bis in die Mitte des 3. Jh. n. Chr., die dreihenklige Variante 151.2, der möglicherweise GL27 zuzuordnen ist, scheint in Augst nur bis ins 2. Jh. n. Chr. nachgewiesen⁸⁷⁶.

Drei Fläschchen bzw. Flaschen mit Glasfadenaufgabe sind in Cham-Hagendorn lediglich durch Fragmente nachgewiesen, nämlich GL30, GL31 und GL39; Letzteres ist wegen der ultramarinblauen, durchscheinenden Glasqualität sicher ein Stück des 1. Jh. n. Chr. Das Bodenfragment GL32 mit hochgestochenen Boden aus blaugrünem, durchscheinendem Glas mit zahlreichen Blasen zeigt Ansätze eines Wandknicks, es handelt sich wohl um eine Flasche. Das Stück lässt sich typologisch nicht genauer einordnen.

Mindestens zwei Fragmente stammen von in eine Halbform geblasenen Vierkantgefäßen, so das Bodenfragment GL33 und die Bodenmarke GL34. Wahrscheinlich lassen sie sich zu Vierkantflaschen der Form AR 156 ergänzen, die in Augst vom 1. bis ins 3. Jh. n. Chr. und vereinzelt auch noch später auftritt⁸⁷⁷. Die Bodenmarke GL34 findet eine exakte Parallele in Vindonissa (Windisch AG)⁸⁷⁸. Unter den nicht in den Katalog aufgenommenen Wandfragmenten finden sich indes einige weitere Vierkantgefäße.

Unbestimmbares und Varia (Abb. 420)

Unter den weiteren Glasgefäßen ist das Fragment eines Deckels (GL41) einer vergleichsweise seltenen Form hervorzuheben. Abgesehen davon handelt es sich um Rand- und Bodenfragmente, die sich nicht sicher einer Gefäßform zuschreiben lassen (GL42-48). GL49 ist ein neuzeitliches Glas.

Horizont	Gläser	Datierung Typ
Horizont 1a (1. Überschwemmung) 160/170–210/215 n. Chr.	zu GL33/Kat. 364 (?) : WS Vierkantgefäß	augusteisch/frühtiberisch bis 3. Jh. n. Chr.
Horizont 1a (1. Überschwemmung, vermischter Bereich) 160/170–210/215 n. Chr.	GL2/Kat. 64 : Rippenschale Typ AR 2.2 GL3/Kat. 65 : Rippenschale Typ AR 2.2 GL14/Kat. 68 : Fragment eines AR 77 GL24/Kat. 66 : Topf AR 118 (?)	augusteisch bis trajanisch augusteisch bis trajanisch flavisch bis 3. Jh. n. Chr. tiberisch bis 3. Jh. n. Chr.
verlandeter Bach Horizonte 1a/1b 160/170–225/230 n. Chr.	GL17/Kat. 177 : Schale AR 80? zu GL 39 : WS Fläschchen, ultramarin	neronisch/flavisch bis 3. Jh. n. Chr. 1. Jh. n. Chr.
Horizont 1b (letzte Phase der 2. Überschwemmung) 215/218–225/230 n. Chr.	GL5/Kat. 274 : Rippenschale AR 2 zu GL 39 : WS Fläschchen, ultramarin zu GL 33/Kat. 364 (?) : 2 WS Vierkantgefäß	augusteisch bis trajanisch 1. Jh. n. Chr. augusteisch/frühtiberisch bis 3. Jh. n. Chr.
Horizont 2 230/231–ca. 260 n. Chr.	GL8/Kat. 362 : spätes Millefioriglas GL12/Kat. 363 : Becher AR 63 GL33/Kat. 364 : BS eines vierkantigen Gefäßes zu GL14/Kat. 68 : Fragment eines AR 77	Ende 1. bis 3. Jh. n. Chr. spätes 3. bis 4. Jh. n. Chr. augusteisch/frühtiberisch bis 3. Jh. n. Chr. flavisch bis 3. Jh. n. Chr.
Horizont 3 ca. 260/270 n. Chr.	GL6/Kat. 439 : Rippenschale AR 2 (feine Rippen)	augusteisch bis trajanisch
Horizont 4 (5. Überschwemmung) 270/275 n. Chr.	zu GL14/Kat. 68 : Fragment eines AR 77	flavisch bis 3. Jh. n. Chr.

Zur Datierung der Gläser

Elf der typologisch ansprechbaren Gläser stammen aus stratifizierten Fundkomplexen (Abb. 421)⁸⁷⁹. In der Regel sind die Typen der Glasgefäße derart langlebig, dass ihr Vorkommen wenig zur Datierung eines Fundkomplexes beiträgt. Erst recht gilt dies, wenn die Schichten, wie hier in Cham-Hagendorn teilweise der Fall, dendrochronologisch datiert sind. Daher soll hier vor allem auf diejenigen Gläser hingewiesen werden, bei denen sich ein Widerspruch zum üblichen Datierungsansatz ergibt.

Auffällig sind die Rippenschalen der Form AR 2. Ihre Laufzeit wird traditionell von augusteischer bis in trajanische Zeit angesetzt, so dass bereits die beiden Exemplare in Horizont 1a (GL2 und GL3) Altstücke darstellen⁸⁸⁰. Sie stammen aus dem vermischten Bereich (älteres Heiligtum oder ältere Schmiede) von Horizont 1a. Es dürfte sich demnach um Altstücke aus dem 1. Jh. n. Chr. handeln, die entweder aus älteren, weiter entfernten Fundschichten angeschwemmt worden sind (s. dazu Kap. 4.5 und Kap. 6.4) oder aber als «Erbstücke» noch in Gebrauch waren (zur Funktion s. Kap. 5.3.2). Dies ist zweifellos auch der Fall bei GL5 aus Horizont 1b und GL6, das Exemplar mit den auffällig feinen Rippen aus Horizont 3. Mit zwei weiteren, unstratifizierten Nachweisen – GL1 (sicher aus dem 1. Jh.) und GL4 – ist die Rippenschale der Form AR 2/Isings 3 allerdings die in Cham-Hagendorn am häufigsten nachgewiesene Glasform, ein Umstand, der doch bemerkenswert erscheint.

Gleich zweimal stammen Fragmente, bei denen aufgrund der Typologie und der Glasqualität eine Zugehörigkeit zum selben Gefäß vermutet wurde, aus verschiedenen Horizonten. Es betrifft dies die beiden Gefäße GL33 und GL39. Zudem weist das Gefäß GL14 Passscherben aus drei verschiedenen Horizonten

auf. Dies könnte als weiterer Hinweis darauf gewertet werden, dass Teile des Glases aus älterem Zusammenhang umgelagert sind (s. oben und Kap. 4.5 und 6.4). GL39, das wegen seiner Glasqualität (ultramarin durchscheinend) als Stück des 1. Jh. n. Chr. angesprochen werden muss, stellt sowohl in Horizont 1b als auch im verlandeten Bach (Pos. 309) ein Altstück dar.

Becher der Form AR 60.1 treten in der Regel nicht vor dem späteren 3. Jh. n. Chr. auf. Der Becher GL9, der – soweit erhalten – dieser Form entspricht, stammt aus durchwühlten Schichten, seine Zuordnung zu Horizont 1a ist fraglich. Da sowohl die typologische als auch die stratigraphische Zuordnung des Fragments unsicher ist, soll dies nicht überbewertet werden. Auch Becher der Form AR 63 treten sowohl in Augusta Raurica als auch generell nicht vor dem späten 3. Jh. n. Chr. auf⁸⁸¹. Dass das Fragment GL12 hier schon in Horizont 2 (etwa 230–260 n. Chr.) nachgewiesen ist, würde der bisherigen Annahme widersprechen. Allerdings ist auch die typologische Zuweisung von GL12/GL13 unsicher, da nur Randfragmente erhalten sind – es könnte sich also um eine lediglich formale Ähnlichkeit handeln.

Bei allen übrigen stratifizierten Gläsern läuft die Datierung durch die Fundlage dem üblichen Datierungsansatz nicht zuwider. Das von Sylvia Fünfschilling als neuzeitlich bestimmte Bodenfragment GL49 stammt aus der nachrömischen Schwemmschicht.

Abb. 421 Cham-Hagendorn. Zusammenstellung der bestimmbaren stratifizierten Glastypen.

876 Rütli 1991, Taf. 106–110.

877 Rütli 1991, Taf. 111–127.

878 Berger 1960, Taf. 21, Nr. 84(201).

879 Zählt man die möglicherweise GL33 bzw. GL39 zugeschriebenen Wandscherben als einzelne Gefäße, so sind es deren 14.

880 Zur Form: Rütli 1991, Taf. 3–22.

881 Rütli 1991, Taf. 64, 1384–1389.

Fazit

Von den insgesamt rund 170 Glasfragmenten lassen sich 49 (darunter ein neuzeitliches) genauer ansprechen und einer Form bzw. einem Typ zuordnen (s. Abb. 412–420, Katalog). Die Mehrheit der Glasgefäße besteht aus naturfarbenem Glas in den üblichen blaugrünen Schattierungen⁸⁸²; einzig der wohl grosse kantige, dickwandige Krug GL33 fällt durch die vergleichsweise dunkle Färbung etwas aus dem Rahmen. Eine weitere Gruppe besteht aus farblosem Glas, das ebenfalls sehr einheitlich wirkt. Auch die Verwitterung ist nahezu überall identisch. Nur wenige der Fragmente sind aus Buntglas, was an der zeitlichen Stellung von Cham-Hagendorn liegt. Ein Gefäß (GL8) besteht aus sog. Mosaik- oder Millefioriglas.

Das Ensemble weist insgesamt ausgewogene Anteile von Bechern, kleinen Schalen und geschlossenen Gefässen auf. Die vierkantigen Krüge sind weniger dominant als anderswo. Interessant wäre es zu untersuchen, ob sich ein Unterschied im Anteil der Glasfunde und im Gefässspektrum der einzelnen Horizonte (Mühle, Heiligtum, Schmiede) feststellen lässt. Leider ist die Zahl der stratifizierten und einer Gefäßform zuordenbaren Fragmente zu gering (Abb. 421). Die zuweisbaren Glasfragmente stammen zudem mehrheitlich aus umgelagerten Überschwemmungsschichten und könnten demzufolge sowohl aus dem vorangehenden Horizont als auch aus noch älteren Zusammenhängen stammen (s. dazu Kap. 4.5 und 6.4). Dazu passt auch, dass vergleichsweise viele Altstücke aus dem 1. Jh. n. Chr. vorhanden sind. Abgesehen davon gibt es keine Glasgefäße, deren Zeitstellung der Datierung durch Dendrochronologie, Münzen und Keramik zuwiderläuft.

Typologisch zeigen sich diverse Bezüge nach Rätien. Dies ist insofern von Interesse, als sich solche Parallelen auch in anderen Fundgruppen zeigen⁸⁸³.

Die Gläser sind – mit wenigen Ausnahmen – sehr stark fragmentiert. Es fragt sich, ob das nicht als Hinweis darauf zu werten ist, dass Glas bereits in römischer Zeit aufgesammelt bzw. recycelt worden ist. Gleich mehrere der Gefäße weisen Spuren auf, die vom Herstellungsprozess zeugen (GL2, GL16, GL31, GL32, GL47, GL48).

Auffällig ist zudem das vollständige Fehlen von Fensterglas. In ländlichen Siedlungen ist solches in der Regel vorhanden⁸⁸⁴. Dies kann als weiterer Hinweis auf den speziellen Charakter des Fundplatzes Cham-Hagendorn angesehen werden: Offensichtlich standen hier keine Wohnbauten mit verglasten Fenstern (s. Kap. 5.1).

Glasperlen

Ines Winet

Gesamthaft liegen im Material elf Schmuckperlen aus Glas (GL50–GL60) vor (Abb. 422, 423). Die Bestimmung der Glasperlen folgt der Publikation von Emilie Riha⁸⁸⁵. Es sind verschiedene Formen vorhanden: Ringperlen (GL52, GL53, GL56), möglicherweise eine Röhrenperle (GL55), eine kugelige Perle (GL50), zwei Würfelperlen (GL51, GL54), Melonenperlen (GL57–GL59) sowie eine Perle mit eingebetteter Goldfolie (GL60).

Die türkisfarbene kugelige Perle GL50 stammt aus Horizont 2. Solche Perlen sind in durchscheinender Ausführung während der gesamten römischen Zeit häufig⁸⁸⁶. Auch eine Ringperle (GL52) fand sich im Material von Horizont 2. Diese Perlen sind in der Regel aus durchscheinendem Glas (wie vermutlich ehemals GL53) und im Gegensatz zu den opaken Exemplaren (GL52, GL56) während der gesamten Kaiserzeit beliebt⁸⁸⁷. Die Letztgenannte ist wie die Würfelperle GL51 und die mutmassliche Röhrenperle GL55 ein Fund aus den Grabungen von 1944/1945. Würfelperlen sind in Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG) im 1. und 2. Jh. n. Chr. belegt. Sie kommen aber auch im 4. Jh. n. Chr. vor⁸⁸⁸. Röhrenperlen in der Art der grünen opaken Glasperle GL55 kommen ebenfalls in spätrömischer Zeit vor⁸⁸⁹. Die Ringperle GL53 sowie die Würfelperle GL54 stammen möglicherweise aus dem vermischten Bereich des Horizontes 1a.

Die drei Melonenperlen GL57–GL59 sind aus Kieselkeramik (auch als ägyptische Fayence bezeichnet) gefertigt. Derartige Perlen weisen einen grauen bis weisslichen porösen Kern und eine graublau bis türkisfarbene Oberfläche auf, ihre exakte Herstellungsweise ist nicht bekannt⁸⁹⁰. In den Rillen der drei Exemplare aus Cham-Hagendorn sind noch Reste der türkisfarbenen Oberfläche erhalten. Melonenperlen datieren nach E. Riha vom 1. bis ins 3. Jh. n. Chr.⁸⁹¹ Alle drei Perlen kamen bei den Grabungen 1944/1945 zum Vorschein, deren Fundmaterial aufgrund der vielen Passscherbenverbindungen der Keramik zu grossen Teilen den Horizonten 1a und 1b zugerechnet wird (s. Kap. 1.2.3).

Die speziellste Glasperle aus Cham-Hagendorn stellt sicherlich die winzige Schmuckperle mit eingebetteter Goldfolie GL60 dar (Abb. 424). Solche Perlen wurden hergestellt, indem

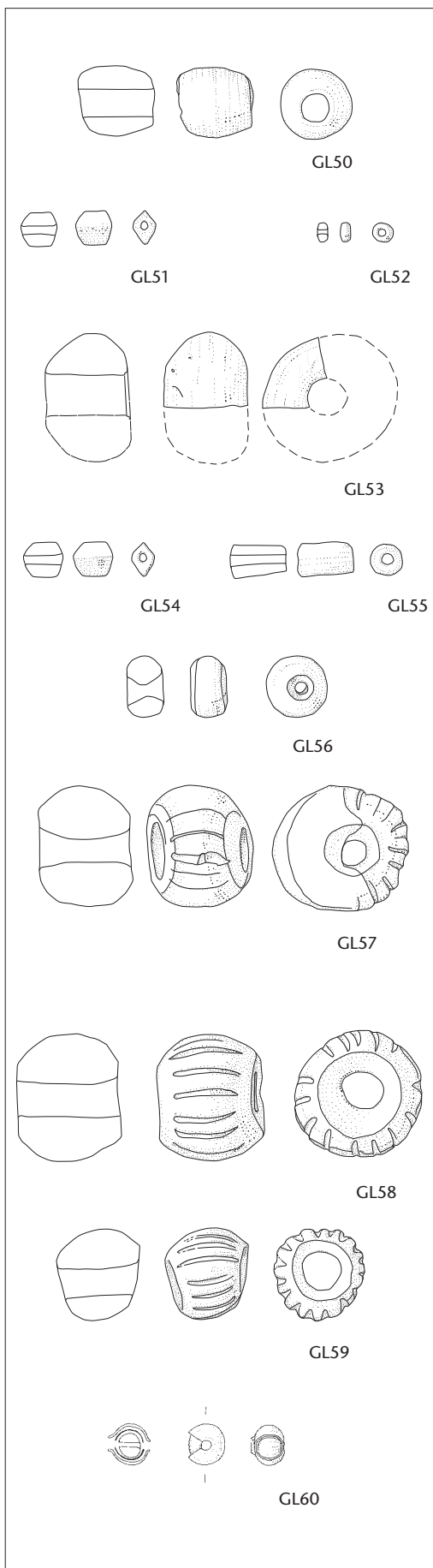


Abb. 422 Cham-Hagendorn. Perlen. M. 1:1.

GL50 1 Schmuckperle. Kugelige Perle. Glas. Türkis. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.630.1 (FO Feld, 147, Pos. 3, 5. Überschwemmung. Horizont 4). FO Feld 148, Pos. 476, Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.819.1. Kat. 366.

GL51 1 Schmuckperle. Würfelperle. Glas. Dunkelgrün opak. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.20.10.

GL52 1 Schmuckperle. Ringperle. Glas. Mattgelb opak. FO Feld 134, Pos 857, 3. Überschwemmung. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1309.5. Kat. 367.

GL53 1 Schmuckperle. Ringperle. Glas. Dunkelblau opak. Verbrannt? FO Feld 113, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.306.32.

GL54 1 Schmuckperle. Würfelperle. Glas. Blau opak. FO Feld 119, Pos. 138, 1944/1945 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.372.7.

GL55 1 Schmuckperle. Röhrenperle (?). Glas. Grün opak. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.94.

GL56 1 Schmuckperle. Ringperle. Glas. Rotbraun opak. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.93.

GL57 1 Schmuckperle. Melonenperle. Melonenperlen aus Kieselkeramik (ägyptische Fayence). Modern ergänzt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.90.

GL58 1 Schmuckperle. Melonenperle. Melonenperlen aus Kieselkeramik (ägyptische Fayence). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.91.

GL59 1 Schmuckperle. Melonenperle. Melonenperlen aus Kieselkeramik (ägyptische Fayence). FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.21.92.

GL60 1 Schmuckperle. Mit eingebetteter Metallfolie. Glas. Weiss durchscheinend, Metallfolie aus Gold, Kern weiss opak. FO Feld 154, Pos. 925, 498. Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1445.4. Kat. 275.

882 Mit «naturfarben» werden hier alle bläulichgrünen, transparenten Gläser bezeichnet. Diese Farbe entspricht der Rohfarbe des römischen Glases. Durch Zugabe verschiedenster Stoffe bzw. Chemikalien konnte das Rohglas anders eingefärbt oder ganz entfärbt werden.

883 So in der Keramik oder im Benefiziarierabzeichen aus Buntmetall (s. Abb. 325, B71, 326; Kap. 3.3.2). Von der geografischen Lage her erstaunt dies nicht und wäre an anderer Stelle vertiefter zu analysieren.

884 Beispielsweise Buchs ZH: 172 Fragmente aus Fensterglas stehen 291 Gefäßfragmenten gegenüber: Horisberger 2004, 149, Abb. 182.

885 Riha 1990.

886 Riha 1990, 86, Taf. 38,1216.

887 Riha 1990, 85; GL52: Riha 1990, Taf. 37,1202 (ähnlich); GL55: Riha 1990, Taf. 38,1241 (ähnlich); GL56: Riha 1990, Taf. 37,1202 (ähnlich).

888 Riha 1990, 89; Würfelperlen: Riha 1990, Taf. 38, 1280 (ähnlich).

889 Riha 1990, 87.

890 Zur Herstellung der Melonenperlen: Riha 1990, 80–82; W. B. Stern in: Riha 1990, 93.

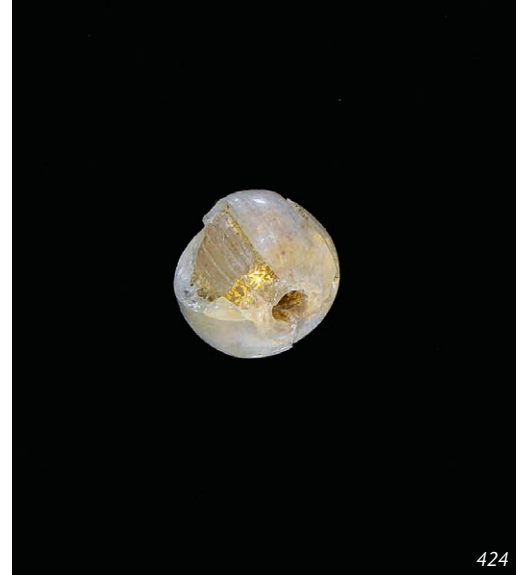
891 Riha 1990, 80, Taf. 33,770.



423

Abb. 423 Cham-Hagendorn. Glasperlen (s. Abb. 422). Von links nach rechts: GL59, GL58, GL57 (hinten); GL56, GL55, GL54 (Mitte); GL51, GL52 (vorne).

Abb. 424 Cham-Hagendorn. Glasperle mit Goldglasfolie GL60 (s. Abb. 422).



424

über einen Glaskern eine dünne Metallfolie aus Gold oder Silber gezogen wurde. Danach wurde dieser nochmals ins heisse Glas getaucht. Derartige Glasperlen werden daher auch als Überfangglas bezeichnet. Indem ein ganzes Glasröhrchen wie oben geschildert überzogen wurde, konnten gleich mehrere Perlen bzw. sog. Segmentperlen hergestellt werden. In das Röhrchen wurden mit der Zange Vertiefungen eingekniffen, die es in Segmente unterteilten. Diese konnten als Einzelperlen oder auch zu mehreren aneinander liegend abgezwickelt werden⁸⁹². Durch das farblose Glas schimmerte der Glanz des Metalls durch und verlieh so diesen Perlen ihr besonderes Aussehen, das an reinen Metallschmuck erinnert.

Glasperlen mit eingebetteter Metallfolie kommen ab dem 3. Jh. v. Chr. in erster Linie im östlichen Mittelmeer vor⁸⁹³. Möglicherweise war ihre Herstellung durch die Goldglasgefässe inspiriert⁸⁹⁴. Vermutlich befanden sich die ersten Produktionszentren aufgrund der vielen Funde von Perlen mit eingebetteter Metallfolie in Ägypten oder auch im griechischen Raum (Rhodos, Vergina und evtl. Olympia) sowie möglicherweise gar an der südlichen Schwarzmeerküste⁸⁹⁵. In römischer Zeit dürften sie aufgrund ihrer Beliebtheit an mehreren Orten im Mittelmeerraum sowie in Europa hergestellt worden sein⁸⁹⁶.

In den römischen Provinzen nördlich der Alpen werden Glasperlen mit eingebetteter Metallfolie selten gefunden. Aus Britannien dagegen kennt man einige Stücke, in erster Linie aus Gräbern⁸⁹⁷. Ebenso sind solche Perlen als Beigaben in Gräbern im Barbaricum Europas (Baltikum, Ostseeküste bis zur Elbe) vorhanden⁸⁹⁸. In unserer Region sind keine derartigen Perlen aus Gräbern bekannt. Es ist allerdings zu bedenken, dass bei Brandbestattungen so kleine Glasperlen geschmolzen sein dürften. Zudem erschwert die geringe Grösse der Objekte ihr Auffinden in anderen Kontexten. Eine Perle mit Goldfolie fand sich in einer Siedlungsschicht im Vicus von Vitodurum

(Oberwinterthur ZH). Die Schicht datiert in die erste Hälfte des 1. Jh. n. Chr.⁸⁹⁹.

Ab dem 4. Jh. n. Chr. kommen auch nördlich der Alpen vermehrt Glasperlen mit eingelegerter Metallfolie vor. Diese wurden möglicherweise in Gallien oder im Rheinland hergestellt⁹⁰⁰.

Die Goldfolien-Perle aus Cham-Hagendorn besteht aus einer äusseren Hülle aus farblosem, transparentem Glas, unter der eine Goldfolie eingelegt ist. Darunter befindet sich ein Kern aus weissem, opakem Glas⁹⁰¹. Die Perle wurde in derselben Schicht wie die Terrakotten (TK1–TK32, s. Kap. 2.6.3, 3.6) gefunden. Sie ist damit absolutdatiert (s. Kap. 4.2.4), was für Vergleichsbeispiele, die meist nur über Mitfunde datiert sind, einen wichtigen Datierungshinweis ergibt⁹⁰². Zudem lässt sich aufgrund der Fundlage und der Zugehörigkeit zum Ensemble von Horizont 1b vermuten, dass es sich bei unserer Goldglasperle um eine Weihegabe, vielleicht in Form einer Halskette, handelt (s. Kap. 5.3.2).

Fazit

Es ist für alle (GL51, GL55, GL56, GL57, GL58, GL59) oder zumindest einige der Glasperlen, die in den Grabungen 1944/1945 zum Vorschein kamen oder eventuell dem vermischten Bereich von Horizont 1a (GL53, GL54) zuzuweisen sind, denkbar, dass sie einst als Gaben in den Heiligtümern dargebracht worden waren und so in einem der beiden Langbauten aufbewahrt wurden. Dies gilt vermutlich auch für die Perle mit Goldfolie GL60. Nicht ganz auszuschliessen ist allerdings, dass sie getragen wurden und als normale Verlustfunde in den Boden gelangten.

Ob Perlen einst einzeln oder zu mehreren zusammen getragen wurden, ist nicht geklärt. Gerade Melonenperlen treten mehrheitlich einzeln auf, beispielsweise in Gräbern oder als Bestandteile des Pferdegeschirrs. Oft werden sie als Amulette gedeutet⁹⁰³. Nicht zuletzt aufgrund der blauen Farbe wird ihnen bisweilen eine magische Bedeutung zugesprochen⁹⁰⁴.

3.8.3 Leder

Ines Winet

Lederreste römischer Zeit sind selten, da es nur verhältnismässig wenige römische Fundplätze mit Feuchtbodenerhaltung gibt. Dank dem feuchten Milieu (s. Kap. 3.1.1) haben sich in Cham-Hagendorn Lederreste, wenn auch nur wenige, erhalten. Bemerkenswert ist vor allem eine römische *solea* (LE1), eine Art Sandale (Abb. 425–428)⁹⁰⁵. Die folgenden Ausführungen sind dem publizierten Artikel von Serge und Marquita Volken, Lausanne, entnommen⁹⁰⁶.

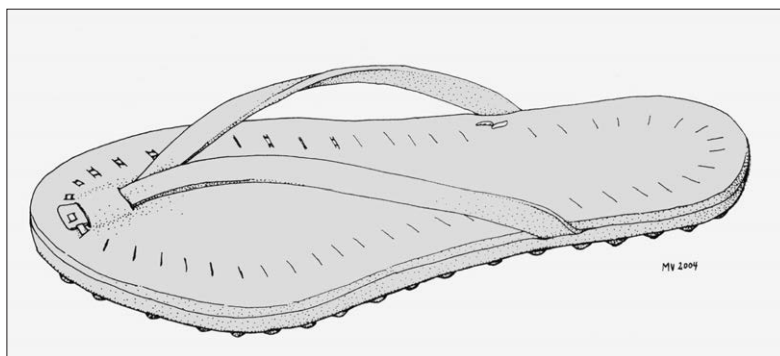
Die *solea* besteht aus fünf Lederfragmenten und drei kleinen Lederschnipseln (Abb. 428), die alle zum selben Schuh gehören. Es handelt sich um Rindsleder. Der Schuh besteht aus zwei Sohlenschichten (s. auch Abb. 426, 427), einer 3,5 mm dicken Brandsohle und einer 5 mm dicken Laufsohle⁹⁰⁷. Eine Flachriemchennaht und die Sohlenrandbenagelung verbinden die beiden Sohlen miteinander. Die Flachriemchennaht verläuft parallel zum Sohlenrand und ist anhand von quer liegenden Schlitzsen festzustellen (Abb. 426)⁹⁰⁸. In zwei Schlitzsen, die sich in der Mitte der oberen Sohle (Brandsohle) befanden, waren noch die Reste von zwei aufeinander gelegten und 10 mm breiten Riemen vorhanden. Ein Nagelloch belegt die Befestigung dieser Riemen mittels eines Schuhnagels. An beiden Seiten der Sohle war je einer dieser Riemen im Bereich des Fussgelenkes ebenfalls mit Schuhnägeln befestigt. Keiner der Schuhnägel hat sich erhalten.

Die Grösse unserer *solea* entspricht der heutigen Schuhgrösse 36/37. Ob es sich um einen Frauen- oder Männerschuh handelt, wissen wir nicht.

Die *solea* wurde bei den Grabungen 2003/2004 gefunden. Sie stammt aus dem Bauhorizont zu der gemäss Dendrodaten um 231 n. Chr. errichteten Wassermühle des Horizontes 2 (s. Kap. 4.2.4), der Funde des vorangegangenen Horizontes 1b enthielt. Die von S. und M. Volken genannten Vergleichsfunde aus Deutschland gehören ebenfalls in die erste Hälfte des 3. Jh. n. Chr.⁹⁰⁹. Somit stützt der absolut datierte Fund von Cham-Hagendorn den Datierungsansatz der von S. und M. Volken aufgeführten Schuhtypologie. Die Sohlenumrisse waren nämlich in römischer Zeit Modeströmungen unterworfen (wie Anm. 909). Interessanterweise gleicht der Typ der *solea* von Cham-Hagendorn den heutigen Strand- und Sommersandalen (sog. Flipflops). Diese



Abb. 425 Cham-Hagendorn. Nach Vorlage der römischen *solea* aus Horizont 1b (LE1) von S. und M. Volken, Lausanne, rekonstruiertes Paar der Ledersandalen.



892 Boon 1977, 193; Rütli 1988, 94 f.

893 Spaer 2001, 130–133.

894 Spaer 2001, 130.

895 Spaer 2001, 133.

896 Spaer 2001, 133 f.

897 s. Boon 1977.

898 Tempelmann-Maczynska 1985, 64 f., 111. Literatur zu weiteren Funden aus Europa: s. Spaer 2001, 135.

899 Rütli 1988, 94 f.

900 Boon 1977, 201; Spaer 2001, 134 f. Im Frühmittelalter sind auch Silberüberfang-Segmentperlen relativ häufig aus Gräbern nachgewiesen (s. Siegmann 2006, 951 f.).

901 Für den Literaturhinweis auf M. Spear danke ich Sylvia Fünfschilling, Augusta Raurica (Augst BL/Kaiser-Augst AG). Für weitere Hinweise danke ich Stefanie Martin-Kilcher, Basel, und Maria Ellend Wittwer, ADA ZG.

902 Typologisch lassen sich nur hellenistische und post-hellenistische Goldglasperlen unterscheiden (s. Spaer 2001, 130).

903 Hintermann 2000, 128 f.

904 Riha 1990, 77, 80.

905 Volken/Volken 2005. S. und M. Volken ziehen den Begriff *solea* der Bezeichnung *sandalium* vor, weil Letztere seit dem Frühmittelalter einen Pontifikalschuh meint (ebd. 173).

906 Volken/Volken 2005; zu der von ihnen verwendeten Literatur s. ebd.

907 Es ist zu bemerken, dass bei Volken/Volken 2005 in der Legende von Abb. 3 die Legendentexte von 1 und 3 verwechselt worden sind.

908 Zu Details bezüglich der Riemchennaht, welche die Verbindung der beiden Sohlenlagen (Machart) neben den Nägeln gewährleistet, s. Volken/Volken 2005, 174.

909 Volken/Volken 2005, 175.

Abb. 426 Cham-Hagendorn. Rekonstruktionszeichnung der römischen *solea* aus Horizont 1b (LE1). Nicht massstäblich.

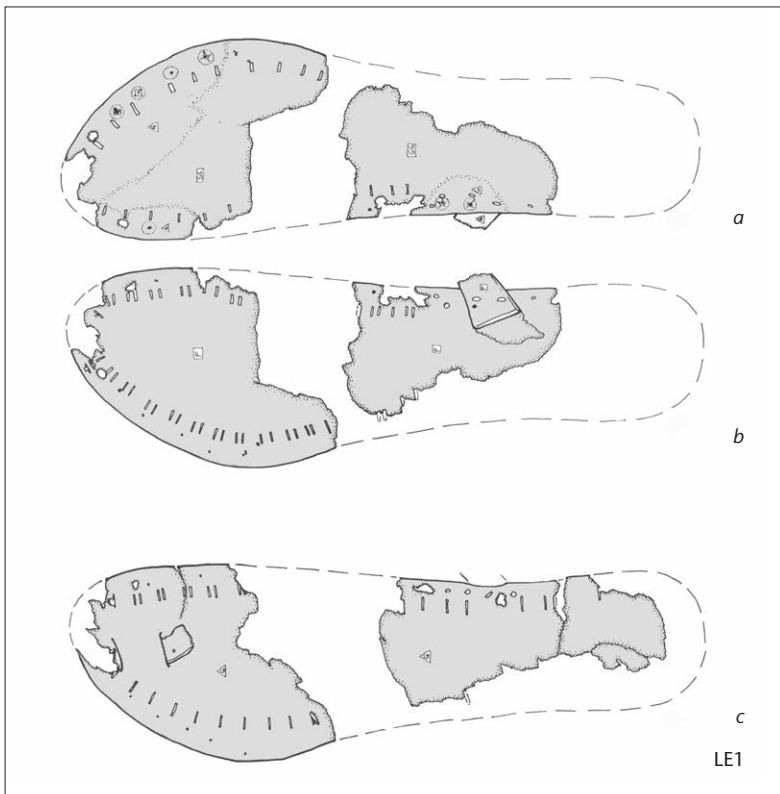


Abb. 427 Cham-Hagendorn. Lederreste. M. 1:3. Römische solea.

a: Die dem Boden zugewandte Seite der Laufsohle.

b: Die gegen die Brandsohle gewandte Seite der Laufsohle.

c: Die dem Boden zugewandte Seite der Brandsohle.

LE1 ■ solea aus Leder («Letersandale»). FO Feld 105, Pos. 719. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1052.1. Kat. 305.

LE2 ■ (nicht abgebildet) 5 Lederfragmente. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.27.1; 1030.27.2; 1030.27.3; 1030.27.4; 1030.27.5.

LE3 ■ (nicht abgebildet) = B152 (nicht abgebildet; s. Kap. 3.3.2): Blech und Niete (Buntmetall), an Lederfragment befestigt. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.24.14. Vgl. Abb. 328,B152.

Abb. 428 Cham-Hagendorn. Römische solea (vor der Konservierung) aus Horizont 1b (LE1).



Abb. 429 Cham-Hagendorn. Bergkristalle (BK1–BK5).

solea gibt uns also die seltene Möglichkeit, sozusagen den Fussabdruck einer Person mit Schuhgrösse 36/37 aus dem ersten Drittel des 3. Jh. n. Chr. zu sehen.

Falls die solea nicht beim Bau des Zuleitungskanals zur Wassermühle (Horizont 2) verloren ging und in den Bauhorizont kam oder dort entsorgt wurde, sondern zum vorangehenden Horizont 1b zu zählen ist, was wir annehmen möchten, könnte es sich um eine im jüngeren Heiligtum dargebrachte Weihegabe handeln. Wie andere Weihegaben hätte der Schuh im Langbau aufbewahrt worden sein können (s. Kap. 5.3.2)⁹¹⁰. Inwiefern unsere solea allerdings bereits in römischer Zeit beschädigt war, lässt sich nicht feststellen. Denn S. und M. Volken weisen darauf hin, dass das Leder bzw. die Mittelschicht der solea von Cham-Hagendorn nicht durchgerberbt war. Dies führt dazu, dass sich das Leder im Verlaufe der Zeit in feuchtem Untergrund selbst auflöste.

Schon 1944/1945 sind wenige Fragmente von Leder (LE2, LE3, beide nicht abgebildet) geborgen worden, die sich aber nicht genauer bestimmen lassen. Ihre Funktion bleibt daher unklar. LE3 (nicht abgebildet) ist mit einem Blech und Nieten aus Buntmetall versehen (s. auch Kap. 3.3.2 bzw. Abb. 328,B152, nicht abgebildet).

3.8.4 Bergkristall

Ines Winet

Aus Cham-Hagendorn liegen drei grössere Stücke von Bergkristallen (BK1–BK3; Abb. 429, 430) vor, ein aus Bergkristall gearbeitetes Artefakt (BK4, nicht abgebildet) und einige Splitter von Bergkristallen (BK5, nicht abgebildet).

Drei Bergkristalle (BK1–BK3) weisen keine Bearbeitungsspuren auf. Beim erwähnten Artefakt (BK4, nicht abgebildet) handelt es sich um einen Abschlag, der ein Abfallprodukt darstellt⁹¹¹. Ob die Splitter (BK5, nicht abgebildet) bewusst in antiker Zeit deponiert wurden (zur Interpretation der Funde s. unten) oder ob sie Abfallprodukte von möglichen weiteren Artefakten sind, lässt sich nicht sagen. BK2 und BK3 sind prismenförmig und haben scharfe Kanten, was darauf schliessen lässt, dass sie «frisch» aus den Alpen mitgebracht worden sind. Der grösste Bergkristall (BK1) hat hingegen relativ abgeschlagene Kanten, was auf das Mitschleifen durch einen Gletscher hinweist⁹¹². Dieser Bergkristall kann also aus einer Moräne stammen und daher auch weit entfernt von den Alpen gefunden worden sein. Möglich wäre auch ein Transport durch einen Bach. Bei den anderen Fragmenten (BK4, BK5, beide nicht abgebildet) lässt sich nicht beurteilen, wie sie an den Fundort gelangt sein könnten.

BK1 und BK2 stammen aus dem Material der Grabungen von 1944/1945, das aufgrund der Passscherben mehrheitlich zu den Horizonten 1a und 1b (also zu den beiden Heiligtümern und evtl. zur älteren Schmiede) gehören dürften (s. Kap. 1.2.3). BK3 und BK4 (nicht abgebildet) kommen aus Pos. 138, einer Schicht, die 1944/1945 durchwühlt worden ist. Aus einer ebenfalls damals durchwühlten Schicht (Pos. 96) stammen ferner die Splitter BK5 (nicht abgebildet). Diese Funde könnten aufgrund ihres Fundortes aus der ersten Überschwemmung stammen und wären somit Horizont 1a zuzuordnen, wobei aufgrund des Fundortes (Feld 119) offenbleiben muss, ob dem älteren Heiligtum oder der älteren Schmiede. Die Bergkristalle aus Cham-Hagendorn können demnach keinem Horizont mit Sicherheit zugewiesen werden.

Funde von Bergkristallen sind in römischen Fundstellen im Alpenvorland eher selten. In sakralen Kontexten finden sich Bergkristalle jedoch ab und zu. So ist im Heiligtum von Thun BE-Allmendingen ein Bergkristall gefunden worden⁹¹³. In der *cella* des Tempels im Gutshof

von Dietikon ZH wurden ebenfalls zwei Bergkristalle entdeckt⁹¹⁴. Ein anderes bekanntes Beispiel stammt aus der spätrömischen Kulthöhle «Unter Hasenstein» in Zillis GR. Dort wurden einzelne Bergkristalle alleine, aber auch mehrere beieinander sowie ganze Ansammlungen von Bergkristallfragmenten gefunden⁹¹⁵. Auch als Beigaben in Gräbern finden sich Bergkristalle, wenn auch selten. So kam in einem Brandgrab im Südfriedhof von Vindonissa (Windisch AG) ein Ring aus Bergkristall zum Vorschein. Ihm wird, wie den wenigen Vergleichsfunden in anderen Gräbern, eine Funktion als Begleiter ins Jenseits zugesprochen⁹¹⁶.

Das Vorhandensein in kultischen Kontexten lässt eine besondere Bedeutung der Bergkristalle vermuten. Vielleicht hatten sie eine magische Bedeutung. Sie scheinen jedenfalls so bedeutungsvoll gewesen zu sein, dass sie an sakralen Orten niedergelegt wurden⁹¹⁷. Denkbar ist, dass sie als Weihegaben in Heiligtümern deponiert wurden.

Es ist gut vorstellbar, dass die Bergkristalle von Cham-Hagendorn auch in einen sakralen Kontext gehören. Sie könnten daher gut als Weihegaben in den Heiligtümern der Horizonte 1a oder 1b niedergelegt und in einem der beiden Langbauten aufbewahrt worden sein. Der Abschlag (BK4, nicht abgebildet) dürfte in prähistorischer Zeit angefertigt worden sein; ob er bei einem Hochwasser eingeschwemmt oder in römischer Zeit aufgelesen und anschliessend deponiert wurde (s. oben), entzieht sich unserer Kenntnis⁹¹⁸.

910 ■ Ob diese mutmassliche Weihegabe einst aus einem Paar Schuhe bestand, lässt sich nicht klären. Schuhfunde, die vermutlich in kultischem Zusammenhang zu interpretieren sind, fanden sich in mehreren Brunnenverfüllungen (s. dazu: Jauch/Volken 2010, 236 f.).

911 ■ Für die Beurteilung und Diskussion danke ich Renata Huber, ADA ZG, und Ulrich Eberli, KMuZ. Artefakt BK4 (nicht abgebildet) ist im Artikel über die *Silices* von Cham-Hagendorn aufgeführt (s. Huber 2012, 154, Nr. 18).

912 ■ Die naturwissenschaftliche Untersuchung des Bergkristalls von Thun BE-Allmendingen konnte mechanisch beanspruchte Kanten nachweisen (s. R. Schatzmann in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 183 mit Anm. 859). Diese weisen den Bergkristall als Moränenprodukt aus.

913 ■ R. Schatzmann in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 183, Nr. 529. Der Bergkristall kam im nördlichen Bereich des Heiligtums, in der sog. profanen Zone, zum Vorschein. Eine sakrale Interpretation ist daher nicht zwingend.

914 ■ Ebnöther 1995, 182 f., 194 mit Anm. 615 f. (mit weiterer Literatur zu Bergkristallen in Heiligtümern).

915 ■ Rageth 1994, 145 f., 153–156, Abb. 29–33; Liver/Rageth 2001, 111–125.

916 ■ Hintermann 2000, 101.

917 ■ Ebnöther 1995, 194.

918 ■ Die Frage des möglichen Einsammelns in römischer Zeit stellt sich auch bei anderen prähistorischen Funden (s. Huber 2012, 155–157 und Kap. 3.8.7).

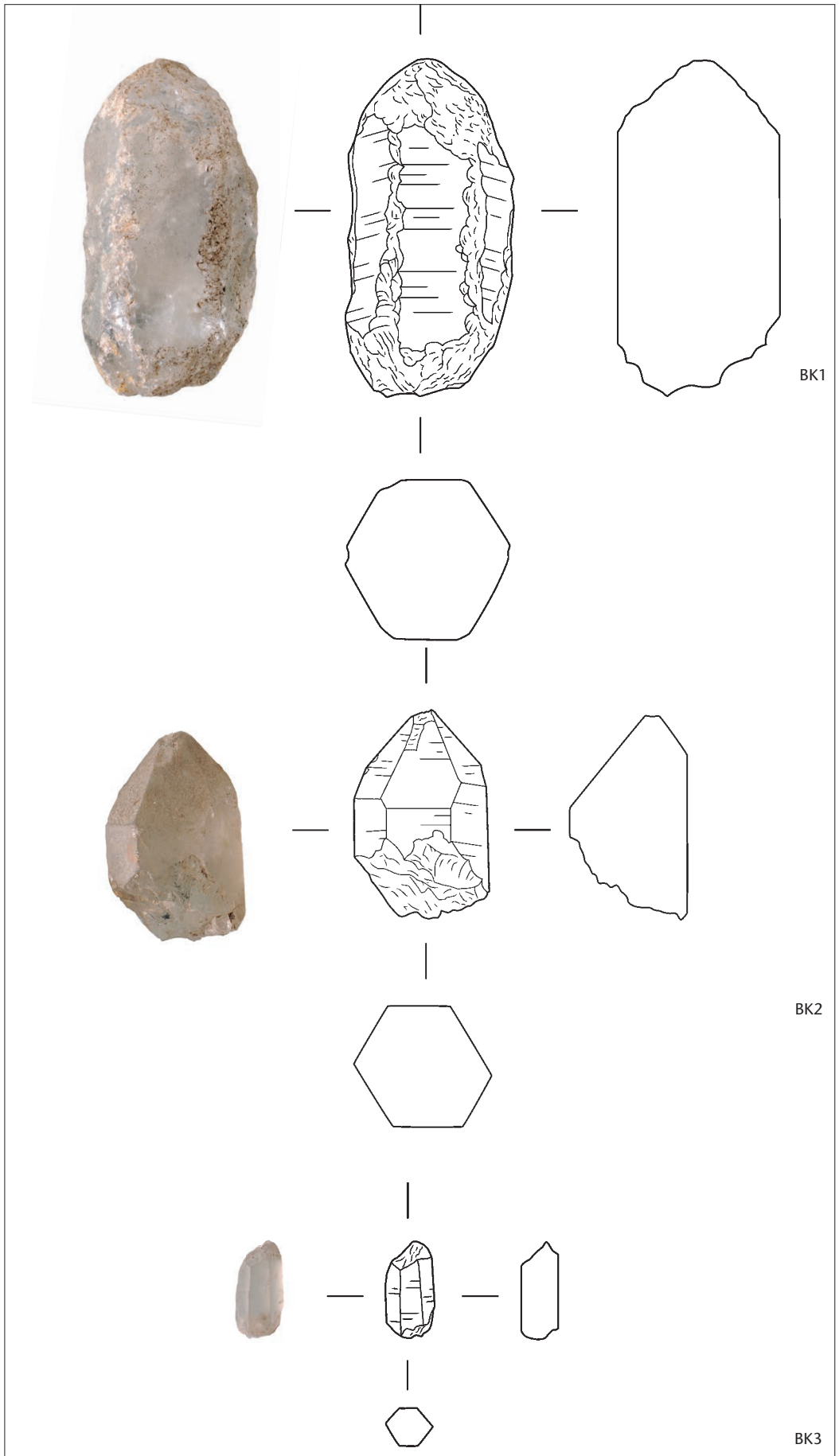


Abb. 430 Cham-Hagendorn. Bergkristall
(s. Abb. 429). M. 1:1.

BK1 Bergkristall. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.20.7.

BK2 Bergkristall. FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.20.8.

BK3 Bergkristall. FO Feld 119, Pos. 138, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.402.1.

BK4 (nicht abgebildet) Bergkristall. Fragment eines Abschlags. FO Feld 119, Pos. 138, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.402.9.

BK5 (nicht abgebildet) Bergkristall-Splitter. FO Feld 119, Pos. 96, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.370.29.

3.8.5 Ziegel und Baukeramik

Caty Schucany

Während der Ausgrabungen 2003/2004 wurden sämtliche Fragmente von Baukeramik aufgesammelt. Zur Hauptsache handelt es sich um Bruchstücke von Leistenziegeln (*tegulae*) und – offenbar etwas seltener – von Hohlziegeln (*imbrices*), wobei auffällt, dass diese mehrheitlich in recht flache Fragmente zerbrochen sind. Selten kommen dickere Fragmente vor, die wohl von Bodenplatten oder Suspensura-Platten stammen, sowie Bruchstücke, die aufgrund der wellenförmigen Einritzungen an der Aussenseite *tubuli* zuzuweisen sind, wobei auch bei diesen auffällt, dass sie durchwegs als flache Bruchstücke auftreten.

Die Verteilung der Fragmente zeigt (Abb. 431), dass es sich mehrheitlich um eher seltene Funde handelt: weniger als 10 Exemplare pro Feld bzw. maximal 1 Exemplar pro 2 m². Zwei Schichten stehen jedoch heraus: Hori-

zont 3 mit insgesamt 488 Fragmenten bzw. 70 Exemplaren pro Feld und der vermutlich während des Horizontes 1b verlandete Bach (Pos. 309) mit insgesamt 172 Bruchstücken bzw. knapp 30 Fragmenten pro Feld. Bei Horizont 3 handelt es sich um einen Kiesboden (Pos. 4) im Umfeld einer kleinen Schmiedewerkstatt (s. Kap. 2.8). Auch das Bachsediment (Pos. 309) enthielt vor allem Schutt der verfallenen und von der ersten Überschwemmung zusätzlich zerstörten Schmiede des Horizontes 1a (s. Kap. 2.4.2, 2.5.1). In beiden Schichten traten zudem viele Herdschlacken auf. Die Ziegelfragmente möchten wir deshalb nicht als Reste der Dachbedeckung dieser Werkstätten deuten, sondern als Schutt zerstörter Feuerstellen bzw. Essen.

Mit um die 20 Stück pro Feld enthielten ferner der zur Wassermühle des Horizontes 2 gehörende Damm 3 (118 Exemplare) sowie der Kiesboden (Pos. 857) im Südwesten dieser Mühle (224 Exemplare) und die diese zerstörende dritte Überschwemmung (214 Exemplare) überdurchschnittlich viele Fragmente (s. Abb. 431). Diese dürften im zugeführten Material enthalten gewesen sein, mit dem man den Damm 3 und den Kiesboden (Pos. 857) errichtet hatte (s. Kap. 2.7.4, 2.7.7). Dies widerspiegelt sich überdies im Fragmentierungsgrad: Vor allem der Kiesboden (Pos 857) und die Überschwemmungsschichten enthielten deutlich mehr kleine Splitter als größere Fragmente (Abb. 432).

Bei den übrigen Schichten sind die wenigen Ziegelfragmente wohl als sog. Hinter-

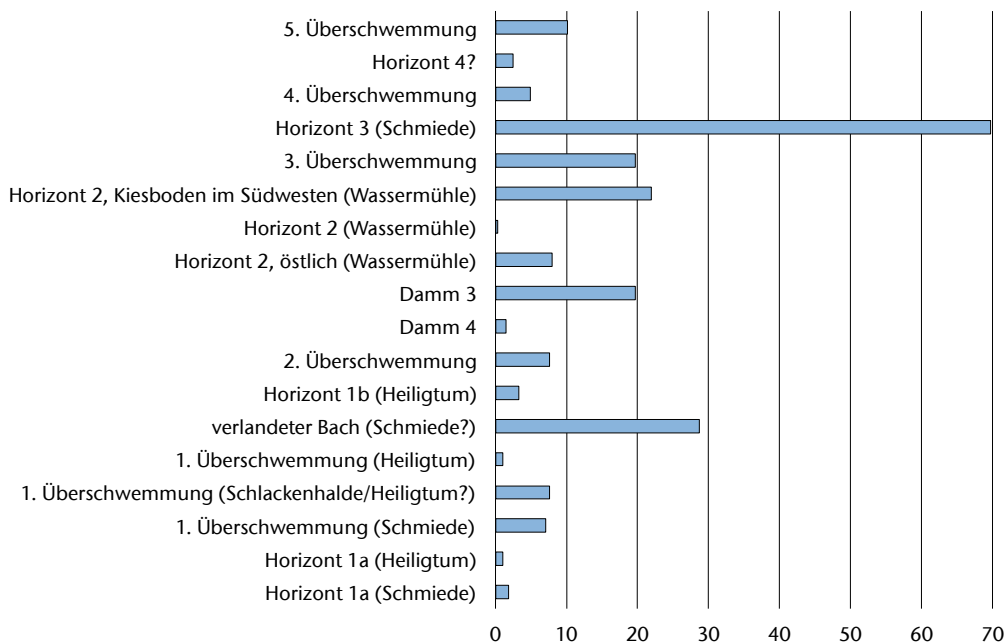
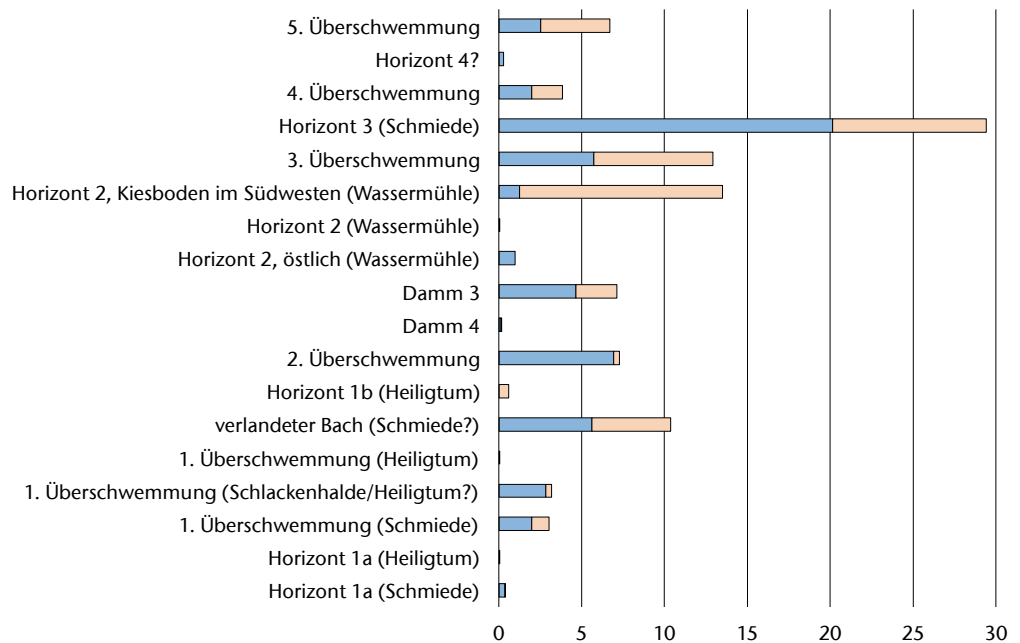


Abb. 431 Cham-Hagendorn. Ziegelfragmente pro Feld (24 m²) je Horizont bzw. Schicht (n = 1659).

Abb. 432 Cham-Hagendorn. Anteil an Ziegelfragmenten je Horizont bzw. Schicht (n = 1659).

■ grössere Fragmente
■ Splitter



grundrauschen zu betrachten, die von Siedlungsstellen, evtl. gedüngten Feldern bachaufwärts zeugen (s. auch Kap. 6.4) und nicht für die Deutung der den Horizonten zugewiesenen Baustrukturen herangezogen werden dürfen. Gerade das Heiligtum der Horizonte 1a und 1b sowie der Horizont 2 im Umfeld der Wassermühle erbrachten nur ganz wenige Bruchstücke; sie waren in der Tat nicht mit Ziegeln, sondern mit Schindeln gedeckt (s. Kap. 2.5.2, 2.6.2).

3.8.6 Steinartefakte

Caty Schucany

In den neuen Grabungen kamen mehrere Steinfragmente zum Vorschein, die von bearbeiteten Steinen stammen könnten. Deren 26 lassen sich einem Horizont zuweisen. Zum einen handelt es sich um Geräte (Abb. 433), zum anderen um Fragmente von Bodenplatten (Abb. 434).

Horizont 1a

Zur Ausstattung der Schmiede (s. Kap. 2.5.1) könnte die Sandsteintrommel ST1 (Abb. 433; s. auch Abb. 51) gehören, die etwa 5 m östlich der Südostecke der Schmiede zum Vorschein kam. Sie ist vielleicht als Amboss zu deuten⁹¹⁹. Allerdings scheinen die Abarbeitungsspuren – Spuren des Zermahlens, sekundär eventuell Spuren von Hämmern – gemäss Caroline Hamon, CNRS Nanterre (F), eher für einen Mörser zu sprechen⁹²⁰. Auch die beiden im gleichen Bereich angetroffenen Wetzstäbe (Abb. 433,ST2,ST3) dürften zum Werkzeuginventar des Schmiedes gehören. Ein ähnlicher Stab kam in der Werkstatt B von Biberist SO-Spital-

Abb. 433 Cham-Hagendorn. Geräte aus Stein (Steinbestimmung Ph. Rentzel, IPNA). M. 1:3.

ST1 ■ Steintrommel aus gelblichem Sandstein mit Delle, Unterseite grob zugehauen, übrige Oberflächen sauber bearbeitet, ovaler Querschnitt, 17 × 20 cm, 18 cm hoch, Delle oval, 8 × 9 cm, 1,5 cm tief (s. Abb. 51); evtl. Amboss. FO Feld 148 (Quadratmeter 496/136), Pos. 470 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.932.1.

ST2 ■ Fragment eines Steinstabes aus Molassesandstein. Mittel- bis grobkörniger Glaukonitsandstein. Fragment eines Schleif- oder Wetzsteins. Brandspuren? FO Feld 111, Pos. 17 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.504.1.

ST3 ■ Fragment evtl. eines Steinstabes aus Molassesandstein. Weicher, glimmerführender Glaukonitsandstein. Zugesägt? Bearbeitet? FO Feld 147, Pos. 470 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.709.7.

ST4 ■ 6 kleine Fragmente aus Molassesandstein. Grauer, weicher, glimmerhaltiger Feinsandstein, laminiert. Mehrere Fragmente. Brandspuren. FO Feld 120, Pos. 410 (3. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.572.44.

ST5 ■ Fragment eines flachen Steines. Plattiges Geröll, quarzitischer Sandstein, feinkörnig. Brandspuren. FO Feld 131, Pos. 309 (verlandeter Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.988.33.

ST6 ■ Flacher Stein. Plattiges Geröll, quarzitischer Sandstein, feinkörnig. Brandspuren. FO Feld 117, Pos. 82 (Horizont 2). Inv.-Nr. 1508.207.11.

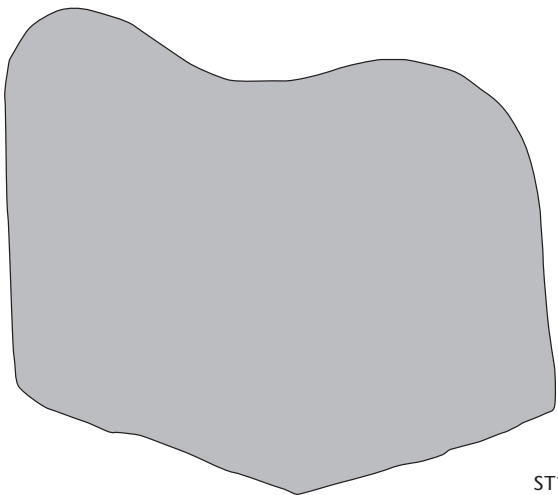
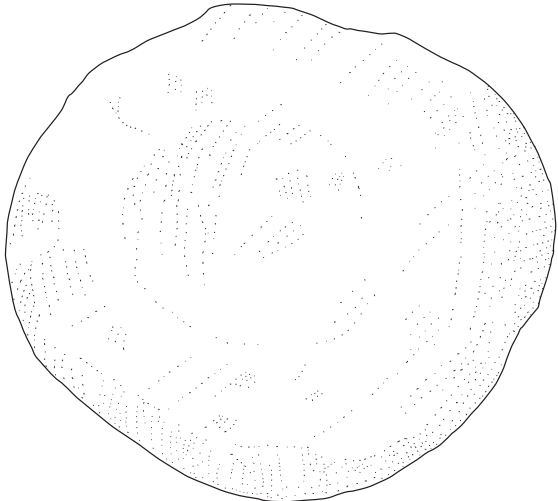
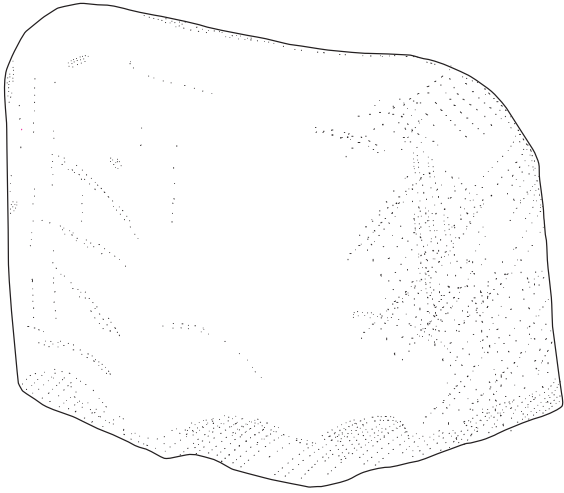
ST7 ■ (nicht abgebildet) 9 Bruchstücke aus Granit; wohl Fragmente eines Mühlsteins (s. Kap. 2.7.2 mit Abb. 132–137). FO Feld 120, Pos. 410 (3. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.575.49.

hof zum Vorschein, allerdings in deren erster Phase, die der Schmiede vorausging⁹²¹. Der sehr flache, ursprünglich vielleicht ovale Stein (Abb. 433,ST5) könnte einen Schleifstein darstellen, der vor der zweiten Überschwemmung aus den Ruinen der Schmiede ins Bett

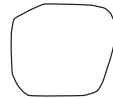
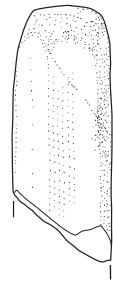
919 ■ Eschenlohr 2011, 146 mit Abb. 35, allerdings aus Kalkstein und mittelalterlicher Zeitstellung; freundliche Mitteilung von Marianne Senn und Ludwig Eschenlohr.

920 ■ Ferndiagnose anhand einer Fotografie.

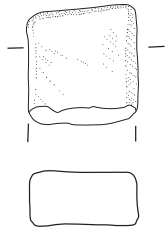
921 ■ C. Doswald in: Schucany 2006, 559 mit Abb. 27/4/3,1.



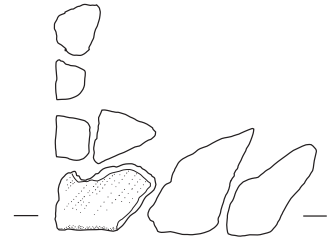
ST1



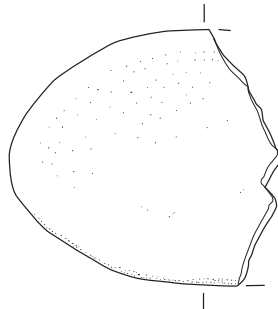
ST2



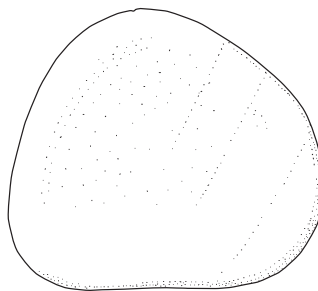
ST3



ST4



ST5



ST6



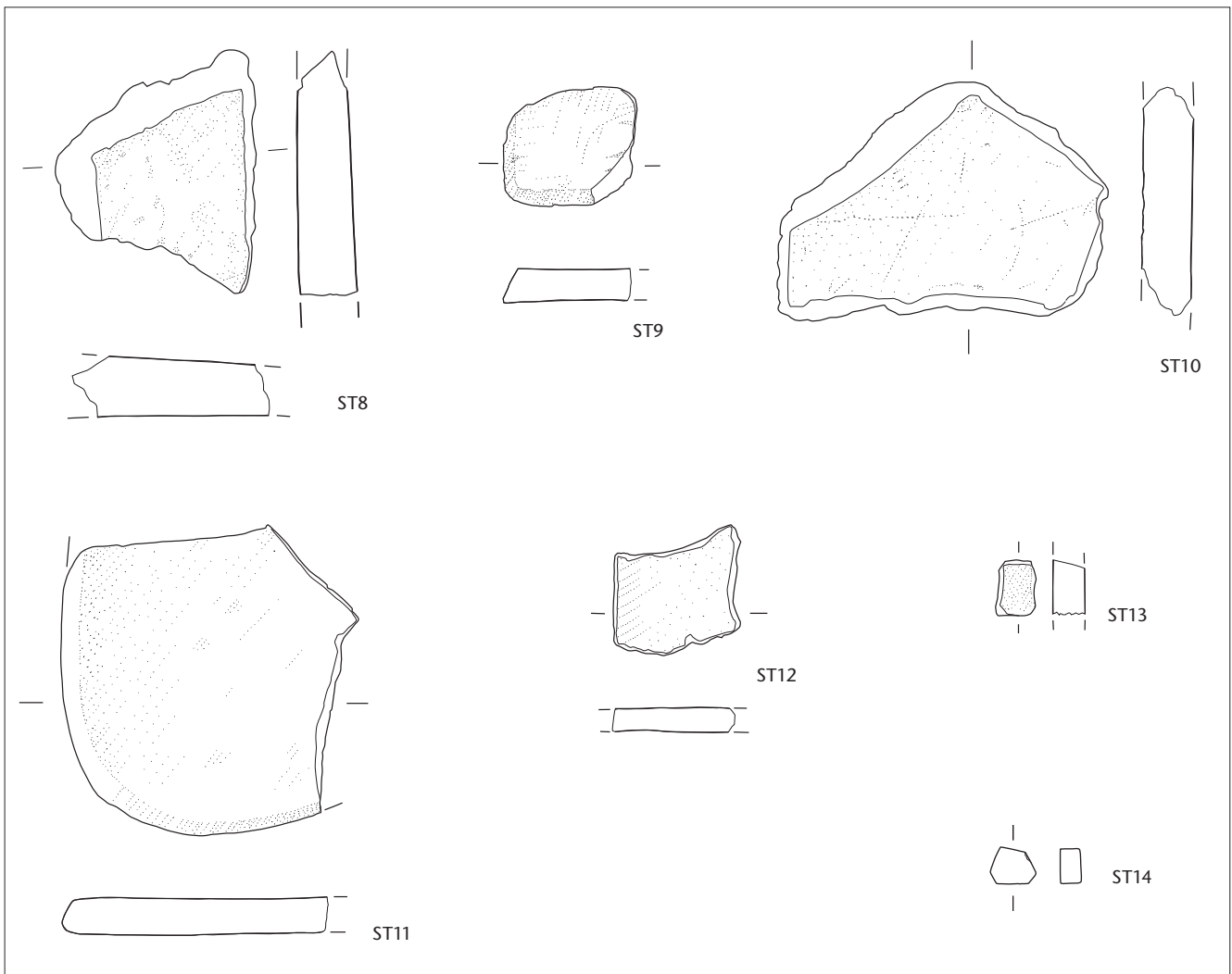


Abb. 434 Cham-Hagendorn. Fragmente von Bodenplatten aus Stein (Steinbestimmung Ph. Rentzel, IPNA). M. 1:3.

ST8 Fragment einer Steinplatte aus kristallinem Schiefer, grobsandige Textur. Fragmentiert. Brandspuren. FO Feld 104, Pos. 187 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.1247.3.

ST9 Fragment einer Steinplatte aus rötlichem Tonstein, plattig (aus der subalpinen Molasse?). Fragmentiert. Ohne ersichtliche Bearbeitungsspuren. FO Feld 111, Pos. 380 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.497.8.

ST10 Fragment einer Steinplatte aus grauem, feinsandigem Schiefer, glimmerhaltig, feingeschichtet. Vermutlich grob randlich zugeschlagen. Mit Ritzspuren. FO Feld 105; Pos. 768 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.1251.1.

ST11 Fragment einer Steinplatte aus plattigem Molasandesandstein. Harter, feinkörniger, glimmerhaltiger Sandstein, aus einem Geröll gewonnen. Schleifspuren. Brandspuren. FO Feld 147, Pos. 470 (1. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.712.7.

ST12 Fragment einer Steinplatte aus grobkörnigem Sandstein (Arkose), plattig. Fragmentiert, mit Schlagspuren. Oberfläche ohne ersichtliche Bearbeitungsspuren. FO Feld 126, Pos. 309 (verlandeter Bach nach der 1. Überschwemmung und vor der 2. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.596.33.

ST13 Kleines Fragment einer Steinplatte aus quarzitischem Sandstein, sehr feinkörnig, laminiert und glimmerhaltig. Frische Bruchkanten. FO Feld 125, Pos. 433 (2. Überschwemmung). Inv.-Nr. 1508.555.29.

ST14 Mosaikstein. FO Feld 122, Pos. 19 (Wiedereinfüllung 1945). Inv.-Nr. 1508.263.2.

des letzten Baches (Pos. 309) herausgespült worden war (s. Kap. 2.4.2).

Die vier flachen Fragmente (ST8–ST11) könnten von Bodenplatten (Abb. 434) stammen, die vielleicht im Heiligtum (Kap. 2.5.4) verbaut waren, denn deren drei kamen im Ostteil der Grabungsfläche oberhalb der Werkstatt im Bereich der Temenosbegrenzung zum Vorschein (Kap. 2.5.3).

Horizont 1b

Zwei weitere Fragmente von Bodenplatten (Abb. 434, ST12, ST13) könnten vom zweiten

Hochwasser (Kap. 2.4.3) aus dem jüngeren Heiligtum verlagert worden sein.

Horizont 2

In Schichten, die Funde der Wassermühle (Kap. 2.7) enthielten, der Verlandungsschicht (Pos. 82) und in Sedimenten der dritten Überschwemmung (Kap. 2.4.4) fand sich ein flacher Stein (Abb. 433, ST6), der wie der erwähnte ovale Stein ST5 ebenfalls als Schleifstein zu deuten ist. Ferner kamen in einer Schicht der dritten Überschwemmung sechs flache Fragmente eines flachen Sandsteins (ST4) zum Vor-

schein, die vielleicht von einem weiteren Wetzstein stammen. Angesichts der starken Fragmentierung scheint dieser nicht in der Wassermühle verwendet worden zu sein, sondern es könnte sich um ein umgelagertes und deshalb in kleine Fragmente zerbrochenes Stück aus der Schmiede (Horizont 1a) handeln.

Altgrabungen 1944/1945

Als besonderes Fundstück wird einzig der Mosaikstein ST14 hier vorgelegt (Abb. 434)⁹²². Auch wenn eine Herkunft aus dem Heiligtum (Horizonte 1a/1b) nicht auszuschliessen ist, möchten wir doch eher vermuten, dass er mit Hausabfall und Mist als Düngung auf ein Feld oberhalb der Fundstelle gelangt war (s. Kap. 6.4) und später herausgewaschen und bachabwärts verlagert worden ist.

3.8.7 Feuerschlagsteine?⁹²³

Renata Huber

Vor der Erfindung des Streichholzes zu Beginn des 19. Jh. benutzten die Menschen in Europa seit dem Paläolithikum ein Schlagfeuerzeug, das aus einem Stück Silex (oder einem ähnlichen, jedenfalls stark quarzithaltigen Gestein), einer Schwefelkiesknolle bzw. später einem Feuerstahl sowie Zunder (am besten eignet sich eine Schicht aus dem echten Zunderschwamm, *Fomes fomentarius*, einem Baumpilz) bestand. Mit dem Silex wurde durch Schlag auf die Schwefelkiesknolle ein Funke erzeugt, der dann mit dem Zunder aufgefangen wurde und aufgrund von dessen Glimmfähigkeit lange genug heiss blieb, um beispielsweise mit trockener Rinde eine Flamme zu entfachen⁹²⁴. Die Schwefelkiesknolle wurde frühestens ab der Latènezeit durch den Feuerstahl ersetzt. Bedingung für die Verwendung eines Stücks Stahl als Feuerstahl ist, dass es kohlenstoffreich (aufgekohlt) und gehärtet (abgeschreckt) ist, sonst liefert es keine Funken⁹²⁵. Schon Plinius der Ältere (*Naturalis historia* 36,138) und Lukrez (*De Rerum Natura* 6,160 sowie im gleichen Buch 314) beschrieben das Feuerschlagen sowohl mit Silex auf Eisen wie auf Schwefelkies. Bei Plinius sind explizit Kundschafter (*exploratores castrorum*) genannt, denen diese Art des Feuermachens sehr nützlich sei. Im Gegensatz dazu stehen die seltenen Funde von Bestandteilen von Schlagfeuerzeugen aus provinzialrömischem Zusammenhang.

In Cham-Hagendorn wurde in den Grabungen 1944/1945 und 2003/2004 je ein mut-

masslicher Feuerschlagstein aus Silex gefunden (Abb. 435)⁹²⁶. Vergleichsbeispiele dazu – unter der Voraussetzung, dass unsere Stücke in römischer Zeit tatsächlich als Feuerschlagsteine verwendet wurden – bzw. die Bestandteile von sog. Feuerschlagsets aus römischem Zusammenhang lassen sich für die römische Schweiz und ihre weitere Umgebung relativ schnell aufzählen⁹²⁷:

- In Eschenz TG wurde eine möglicherweise als Feuerschlagstein wiederverwendete neolithische Silexklinge gefunden⁹²⁸.
- Erst kürzlich wurden zwei Silexartefakte aus dem römischen Gutshof von Burgstetten-Erbstetten (Baden-Württemberg, D), die als Feuerschlagsteine interpretiert werden, im Internet publiziert⁹²⁹.
- Eine etwas andere Form des Feuerschlagsteins war vor allem in Nordeuropa verbreitet: hier wurden Quarz- oder Quarzitkiesel bzw. zugeschliffene Stücke davon verwendet⁹³⁰. Ein solcher Kiesel findet sich auch im römerzeitlichen Grab 1003 des Gräberfelds von Wederath-Belginum (Rheinland-Pfalz, D)⁹³¹. Das Stück wird zwar als Schleifstein angesprochen, stimmt von der Form her aber sehr genau mit den genannten nordeuropäischen Quarzfeuerschlägern überein.
- Aus dem Schutthügel von Vindonissa (Windisch AG) gibt es Funde von Zunderstücken⁹³².

922 Auf die Vorlage weiterer Steinfragmente wurde verzichtet, da sie ohne stratigraphischen Zusammenhang nur schwierig zu deuten sind. Zwei Schleifsteine und ein Wetzstein sind schon vorgelegt worden (Senn 2001, Abb. 4,4–6).

923 Ein auf diesem Text beruhender Aufruf wurde unter dem Titel «Feuer machen? Die Römer doch nicht!?» an der Jahresversammlung der Arbeitsgemeinschaft für die provinzial-römische Forschung in der Schweiz (ARS) vom 4./5.11.2011 präsentiert, um die provinzialrömisch arbeitenden Kolleginnen und Kollegen dazu anzuhalten, mehr auf mögliche Feuerzeugbestandteile aus römischem Kontext zu achten. Diesem Aufruf verdanke ich einige zusätzliche Hinweise.

924 Seeberger 1977.

925 Weiner 2007, 270.

926 Huber 2012.

927 Ich danke Caty Schucany, Eckhard Deschler-Erb, Hannes Flück, Universität Basel, Urs Leuzinger, Amt für Archäologie des Kantons Thurgau, Jonas Nyffeler, Universität Bamberg (D), Marianne Ramstein, Archäologischer Dienst des Kantons Bern, Debora C. Tretola Martinez, Universität Bern, und Jürgen Weiner, Pulheim (D), für freundliche Hinweise.

928 S. Benguerel et al. 2011, 54.

929 Schreg 2012.

930 H. Steuer/J. Ilkjær in: Hoops 1994², 404–407.

931 Haffner 1978, 21, Taf. 262,3.

932 Gansser-Burckhardt 1947.

Abb. 435 Cham-Hagendorn. Mutmassliche Feuerschlagsteine. Die beiden Stücke weisen praktisch an allen Kanten starke Schlagspuren auf.
a: FO Grabungen 1944/1945. Inv.-Nr. 1030.18.3.
b: FO Feld 134, Pos. 857, Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1303.9. M. ca. 1:1.



– Ein als Feuerstahl interpretiertes Stück (in Geweihsprosse eingelassener, rechteckiger Eisenstab) fand sich im Feuerungsraum einer Hypokaustanlage in der Villa rustica bei Niederzier-Hambach HA 66 (Nordrhein-Westfalen, D)⁹³³. Von den Ausgrabungen im Unteren Bühl in Vitodurum (Oberwinterthur ZH) ist ein Eisenstab mit flachrechteckigem Querschnitt und einem leicht verbreiterten, gelochten Ende bekannt, der als möglicher Feuerstahl bezeichnet wird⁹³⁴. Die Autorin verweist auch auf ähnliche Funde vom Moosberg bei Murnau (Bayern, D)⁹³⁵ und im Kastell Frankfurt-Heddernheim (Hessen, D)⁹³⁶. Solche sehr einfachen Stäbe und Stifte finden sich in nahezu jeder römischen Fundstelle, so auch in Cham-Hagendorn (s. Kap. 3.4.1 mit Abb. 344), aber da sie als Fragmente verschiedener Geräte und Objekte ganz unterschiedlicher Funktion denkbar sind, ist eine abschliessende Bestimmung kaum je möglich.

Ob diese Stücke als Feuerstahle überhaupt in Frage kommen, liesse sich eventuell mit einer metallographischen Analyse klären. Aufgrund einer solchen Analyse kam beispielsweise J. Weiner zum Schluss, dass es sich beim Fund eines Bandstahles aus der Villa rustica bei Niederzier-Hambach HA 488 *nicht* um einen römischen Feuerstahl handeln könne: das Stück schien weder genügend kohlenstoffreich für diesen Zweck noch gehärtet zu sein⁹³⁷. Dieses Analyseergebnis lässt sich offenbar kontrovers diskutieren⁹³⁸, zumal J. Weiner damit alle Bandstahle von einer Verwendung als Feuerstahle ausschliesst – er gibt im zitierten Artikel eine Übersicht über zahlreiche Stücke aus Belgien und Deutschland, die sonst im Allgemeinen und insbesondere in der französischsprachigen Forschung als Feuerstahle gelten. Diese Kontroverse kann hier nur aufgezeigt, nicht aber aufgelöst werden.

Im Katalog der Funde aus Augsburg-Oberhausen (Bayern, D) ist ein Feuerstahl mit schmalem (ca. 0,5 cm breitem) Querschnitt

und beidseitig aufgerollten Enden aufgeführt⁹³⁹. Er fällt von der Form her allerdings aus dem Rahmen, und aufgrund der kaum dokumentierten Grabung darf wohl angezweifelt werden, dass er wirklich augusteisch zu datieren ist⁹⁴⁰. Sehr schöne Funde von Feuerstahlen, teilweise mit Silices kombiniert, stammen aus dem Gräberfeld von Vireux-Molhain (Dép. Ardennes, F) an der französisch-belgischen Grenze. Allerdings handelt es sich dabei um die Bestattungen von germanischen Soldaten aus der Zeit zwischen 370/80 und 450 n. Chr., weshalb eine Relevanz für den Fundkomplex von Cham-Hagendorn nur bedingt gegeben ist⁹⁴¹. Andererseits sind vom bereits genannten Moosberg bei Murnau noch zwei weitere Feuerstahle vorhanden, die sich eher dieser Form annähern, wobei auch dieses Inventar teilweise erst ins 4. Jh. gehört⁹⁴².

Es ist kaum vorstellbar, dass ausser den bei Plinius genannten Kundschaftern nie jemand Feuer entfachen musste, weil bestehende Feuer so gut gehütet wurden. So müssten eigentlich doch mehr Hinweise auf Feuerschlagsets gefunden werden. Ganz allgemein treten Silicexfunde in römischen Schichten immer wieder auf. Häufig ist aufgrund der Befunde tatsächlich zu vermuten, dass sie eingeschwemmt, durch die römerzeitliche Zerstörung früherer Befunde am Platz an den Fundort gelangt oder als «Kuriosa» aufgelesen worden sind⁹⁴³. Silices finden sich auch hin und wieder in Inventaren römischer Gräber⁹⁴⁴. Bei diesen Funden muss von absichtlicher Beigabe, eventuell auch mit symbolischem Hintergrund, ausgegangen werden.

Möglicherweise werden auch noch nicht systematisch sämtliche Silices aus römischen Schichten aufgesammelt, teils weil sie nicht erkannt werden, teils wohl aber auch, weil bisher noch kaum jemand die Frage nach dem Feuermachen in römischer Zeit gestellt hat. Es wäre sehr wünschenswert, dass das Augenmerk vermehrt auf diese diskreten Zeugen für eine ganz wichtige alltägliche Aktivität gerichtet würde.

3.9 Die verschlackten Abfälle der Schmiedetätigkeiten

Ludwig Eschenlohr

3.9.1 Einführung

Der Fundkomplex «Schlacken» von Cham-Hagendorn setzt sich aus umgelagertem Material der Grabungen 1944/1945 sowie aus Funden der Grabungen 2003/2004 zusammen. Eine kleine Auswahl verschlackter Überreste ist schon untersucht und in kurzer Form veröffentlicht worden⁹⁴⁵. Zur folgenden Untersuchung trägt diese Vorlage jedoch wenig bei: Sie beinhaltete 1,9 kg verschlackte Bruchstücke, die Abbildung von drei Windlochfragmenten sowie die chemische Analyse von zwei isolierten Stücken Schlacke⁹⁴⁶.

Die Aufnahme des grössten Teils der etwas über 200 kg verschlackten Abfälle und Werkstoffe erfolgte bereits im März 2010. Damals war die stratigraphische Zuweisung dieser Abfälle noch nicht bestimmt. Diese Angaben sind erst seit Dezember 2010 und, was die Funde aus den während der Altgrabungen durchwühlten Schichten betrifft, seit August 2011 bekannt. Es war nicht mehr möglich, die grosse Abfallmenge nochmals aufgrund der neuen Erkenntnisse zu sichten⁹⁴⁷. Ferner hat der Ausfall der geplanten metallographischen Analyse dazu geführt, dass keine objektive Beschreibung der Zusammensetzung der Werkstoffe erfolgen kann.

Der lange Aufenthalt dieses meist eisenhaltigen Abfalls in wasserhaltigen Schichten hat zudem zu teilweise starker Oxydation geführt. Dies wirkt sich an der Oberfläche der Stücke aus und erschwerte so zum Teil die morphotypologische Einordnung (Kap. 3.9.3).

3.9.2 Fragestellung und Vorgehen

Es gilt hier, verlagerte römerzeitliche Überreste der Eisenmetallurgie zu charakterisieren sowie einen eventuellen Bezug zwischen diesen Funden und den Baustrukturen aufzuzeigen. Es sind eine makroskopische Einordnung und Mengenbestimmung sowie eine Typenzuweisung anhand von technischen Kriterien, der Form, dem Aussehen und der Magnetisierbarkeit durchgeführt worden. Von vornherein war klar, dass es sich um verschlackte Überreste von Schmiedetätigkeiten handelt, während

Hinweise auf eine Eisenerzverhüttung nicht festgestellt werden konnten.

Unter den Kalottenschlacken, die den charakteristischen Abfall der Eisenverarbeitung darstellen, wurde in Hinblick auf eine Analyse, die indes nicht durchgeführt werden konnte (Kap. 3.9.1), eine Auswahl getroffen (Kap. 3.9.3). So beschränkt sich das ursprünglich geplante Vorgehen letztlich auf eine morphologische und typologische Einordnung. Diese ist durch die systematische Messung der Dichte sowie vor allem durch die Betrachtung der meisten Einzelstücke, deren Erhaltungsanteil über 50% liegt, im Schnitt erfolgt.

Obwohl der Bezug zwischen den Baustrukturen und den Schlackenresten vorerst ziemlich losgelöst im Raum stehen blieb, da die Auswertung des Befundes gleichzeitig in Arbeit war, kann letztlich doch etwa die Hälfte der untersuchten Reste stratigraphisch mit der einen oder anderen mutmasslichen Schmiede (Kap. 2.5.1, 2.8) in Beziehung gebracht werden (Kap. 3.9.5; s. auch Kap. 5.2, 5.5).

933 Werner 1988. Geweihsprossen, in die ursprünglich ein Gerät eingelassen war (unterschiedliche Verwendungszwecke sind denkbar), kommen relativ häufig vor: freundliche Mitteilung E. Deschler-Erb, so z. B. in Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG): Deschler-Erb 1998, 126–127, Taf. 1–4.

934 Schaltenbrand Obrecht 1996, 165, Taf. 48,234.

935 Garbsch 1966, Taf. 35,20–25.

936 Fischer 1973, Abb. 39,12.

937 Weiner 2007.

938 Freundliche Mitteilung Sébastien Déneraud, Archäologischer Dienst des Kantons Bern.

939 Hübener 1973, Taf. 21,16.

940 Ich danke Jürgen Weiner, Pulheim (D), für den kritischen Hinweis.

941 Lemant 1985.

942 Garbsch 1966, 69, Taf. 33,10.11.

943 z. B. V. Schaltenbrand Obrecht et al. in: Brem et al. 2008, 217; Schucany 2006, 51.

944 z. B. Langenthal BE-Unterhard: Ramstein/Hartmann 2008, 80 f., Taf. 18,4–7 (hier ist nicht ganz klar, ob die retuschierten Silices – wovon einer möglicherweise ein Fragment einer neolithischen Silexklinge ist – wirklich zum spätantiken Grab gehören, dem sie zugeordnet werden, oder zur frühmittelalterlichen Bestattung, die dieses stört); Wettswil ZH: Roth 2009, 173, Taf. 1,12 (das unretuschierte Klingensfragment wird zwar aufgeführt und abgebildet, aber nicht weiter kommentiert); Bregenz (A): Konrad 1997, 216, Taf. 26,4 (hier handelt es sich sicher um eine neolithische Silexpfeilspitze, deren Verwendungszweck in römischer Zeit sich nicht erschliessen lässt).

945 Senn-Luder 1998. Die Eisenfunde der Altgrabungen sind ebenfalls schon vorgelegt worden: Senn 2001.

946 Senn-Luder 1998, 120, Tab. 1; 121, Abb. 5; 122, Abb. 7; 149, Tab. 12, 13.

947 Das heisst, stratigraphisch gut eingeordnete Fundkomplexe noch aufzunehmen und umgelagerte beiseite zu lassen.

Anzahl	Einordnung		Inv.-Nr.	Übereinstimmung	Pos.	Schicht/Horizont
	typologisch	anhand des Schnittes				
1	SGD-SFR	SGD-SFR	1508.44.2	ja	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SGD	SGD-SFR	1508.48.2	nein	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944/1945
1	SAS	SAS	1508.65.49	ja	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SGD-SFR	SGD-SFR	1508.68.15	ja	4	Horizont 3
1	SFR	SGD-SFR	1508.90.14	nein	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944/1945
1	SAS	SAS	1508.90.21	ja	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944/1945
1	SGD	SGD	1508.118.3	ja	29	4. Überschwemmung
1	unbestimmt	SAS-SFR	1508.182.33	nein	138	1944/1945 durchwühlt
1	SAS	SAS-SGD	1508.240.6	nein	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SGD	SGD	1508.240.15	ja	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SFR	SGD-SFR	1508.240.17	nein	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SFR	SFR	1508.240.32	ja	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SFR	SFR	1508.241.51	ja	19	Wiedereinfüllung von 1944/1945
1	SAS	SAS	1508.356.6	ja	96	1944/1945 durchwühlt
1	SGD	SGD	1508.490.23	ja	397	Damm 2/3 (Horizont 2)
15				10-mal ja 5-mal nein		

Abb. 436 Cham-Hagendorn. Vergleich der 15 im Schnitt fotografierten Kalottenschlacken: typologische Einordnung anhand des ganzen Stücks und aufgrund des Schnitts. Legende zu den Abkürzungen s. Anm. 952.

Zur Gliederung der Kalottenschlacken werden heute zwei leicht unterschiedliche Vorgehensweisen angewandt:

Die eine basiert auf einer morphologischen Gliederung, wobei verschiedene formale Kriterien berücksichtigt werden⁹⁴⁸. In einem zweiten Schritt werden die so definierten Typen durch die Analyse von Stichproben genauer beschrieben und so abgesichert. Dies erweitert die Charakterisierung der einzelnen Typen und ermöglicht es zu kontrollieren, ob die gebildeten Gruppen unter dem Blickwinkel der Analyse bestehen können. Dieses Vorgehen wird im Jura seit 1994 an Schlacken aus vorwiegend mittelalterlichen, aber auch aus römischen Schmiedekomplexen angewandt. Ohne genügende Analysen ist dieser Ansatz nicht direkt in Verbindung zu bringen mit dem nachfolgenden.

Die zweite Vorgehensweise basiert auf dem Anteil der verschiedenen Materialarten in einer Kalotte⁹⁴⁹. Streng gesehen bedingt dies jedoch, dass alle Kalotten geschnitten werden; andernfalls kann ihre innere Zusammensetzung nur abgeschätzt werden. Aus eigener Erfahrung an hauptsächlich frühmittelalterlichen Schlackenkomplexen stellt sich die Frage, wie diese Einschätzung kontrolliert werden kann. Insbesondere in Fällen wie Cham-Hagendorn, wo die Oberflächenerhaltung der Schlacken wegen der Lagerungsbedingungen in einer Feuchtzone schlecht ist, scheint mir ein solches Vorgehen schwer kontrollierbar – was an konkreten Beispielen in der Folge nachvollziehbar ist. Die Kontrolle der Zuweisung zu den verschiedenen Typen

sollte im vorliegenden Fall hauptsächlich durch die Betrachtung möglichst vieler gut erhaltener Kalotten im Schnitt erfolgen⁹⁵⁰.

Eingedenk der Rahmenbedingungen der vorliegenden Untersuchung – keine Neubewertung der stratifizierten Kalotten, keine Analyse – ist der zweite Ansatz gewählt worden, um so mit den bisherigen Untersuchungen von römischen Schlackenkomplexen vor allem aus der Westschweiz vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, obwohl die erwähnte Kontrolle der morphotypologischen Zuweisung im Schnitt nur stichprobenweise hat durchgeführt werden können.

Am Beispiel der 15 im Schnitt fotografierten Kalottenschlacken lässt sich zeigen (Abb. 436), dass die Trefferquote der Zuweisung, basierend auf der äusseren Form, trotz Zuhilfenahme von Dichte und Magnetisierung bei rund zwei Dritteln liegt⁹⁵¹. Das heisst umgekehrt, dass die Fehlerquote ein ganzes Drittel betreffen kann; dies gilt insbesondere, aber nicht nur für die Mischformen (s. unten).

⁹⁴⁸ Eschenlohr et al. 2007; Evéquoz et al. 2012; Deslex 2013.

⁹⁴⁹ V. Serneels in: Anderson et al. 2003; V. Serneels in: König 2011.

⁹⁵⁰ Diese Arbeit führten M. Senn und ich an der Empa Dübendorf im März 2010, direkt anschliessend an die Materialaufnahme, durch.

⁹⁵¹ Charakterisierung des magnetischen Zustands eines Materials. Es wird unterschieden zwischen ohne, schwache, mittlere, starke und sehr starke Magnetisierung.

	SAS	SAS-M	SAS-SGD	SAS-SFR	SGD-B	SGD	SGD-SFR	SFR-M	SFR	unbest.	Total	Anteil
Horizont 1a/ 1. Überschwemmung	5		6		1	7	2		2		23	
Pos. 96, evtl. Horizont 1a/ 1. Überschwemmung	5		1		2	1	2				11	
Pos. 138, evtl. Horizont 1a/ 1. Überschwemmung	6		3		2	10	4		2	1	28	
Horizont 1a total	16 26%	0 0%	10 16%	0 0%	5 8%	18 29%	8 13%	0 0%	4 6%	1 2%	62 100%	14%
Horizont 1b/ 2. Überschwemmung	5		5			7	9	1	1		28	
Pos. 96, evtl. Horizont 1b/ 2. Überschwemmung	1										1	
Horizont 1b total	6 21%	0 0%	5 17%	0 0%	0 0%	7 24%	9 31%	1 3%	1 3%	0 0%	29 100%	7%
evtl. Horizont 1a/ Horizont 2 (Pos. 138)			1			5	9		2		17	4%
Horizont 2/ 2. Überschwemmung	1										1	
Horizont 2/ 3. Überschwemmung	7		11	3	4	15	12		1	1	54	
evtl. Horizont 2	1			1		1	1				4	
Horizont 2 total	9 15%	0 0%	11 19%	4 7%	4 7%	16 27%	13 22%	0 0%	1 2%	1 2%	59 100%	13%
Horizont 3/ 4. Überschwemmung	14 14%	1 1%	25 25%	1 1%	3 3%	29 29%	21 21%		4 4%	1 1%	99 100%	22%
evtl. Horizont 4	2		4			2	2				10	
4./5. Überschwemmung			1			1					2	
stratifizierte Schlacken	47 17%	1 0%	57 21%	5 2%	12 4%	78 28%	62 22%	1 0%	12 4%	3 1%	278 100%	63%
1944/1945 wiedereingefüllt	41 25%		23 14%	5 3%	14 8%	28 17%	41 25%	5 3%	9 5%		166 100%	37%
Total	88 20%	1 0%	80 18%	10 2%	26 6%	106 24%	103 23%	6 1%	21 5%	3 1%	444 100%	100%

Eigenschaften der Kalottenschlacken

	SAS	SAS-M	SAS-SGD	SAS-SFR	SGD-B	SGD	SGD-SFR	SFR-M	SFR	unbest.	Total		
Anzahl	88	1	80	10	26	106	103	6	21	3	444		
Anteil	20%	0%	18%	2%	6%	24%	23%	1%	5%	1%	100%		
SAS, SAS-SGD, SGD, SGD-SFR	20%		18%			24%	23%				85%		
Erhaltung (Mittelwert)	83%	95%	76%	76%	75%	74%	72%	69%	75%	67%	76%		
Dichte (Mittelwert)	1,54	1,83	2,07	2,39	2,4	2,4	2,5	2,35	2,8	2,06	2,21		
Magnetisierung	null	null	null/ schwach	null – stark	null/ schwach	null/ schwach	mittel/ stark	mittelstark/ stark	stark	schwach			
gemessen	total	72	1	64	9	25	90	93	6	19	3	382	100%
	null	71	1	34	3	9	24	5	1	0	1	149	39%
	schwach	1		21	2	13	51	42			1	131	34%
	mittel			5	2	1	7	20		2	1	38	10%
	mittelstark			2	1	2	6	15	2	5		33	9%
	stark			2	1		2	11	3	12		31	8%
Übereinstimmung mit Typ	99%		86%		88%	83%	50%	83%	63%		287	75%	
nicht gemessen	16 18%	0 0%	16 20%	1 10%	1 4%	16 15%	10 10%	0 0%	2 10%	0 0%	62 100%	14%	
Zusammen- setzung	SAS	100%	80–90%	50%	35–65%	10–20%		0–10%					
	SGD		10–20%	50%		80–90%	100%	70–90%	50%				
	SFR		10–20%		35–65%			10–20%	50%	100%			
Kalotte mit Herdwand	7	1	21	3	7	24	14	1	2	2	82		
Anteil	8%	100%	26%	30%	27%	23%	14%	17%	10%	67%	18%		

Abb. 437 Cham-Hagendorn. Quantifizierung der Kalottenschlacken nach Typ. Es handelt sich um alle Einzelstücke mit einem Erhaltungsgrad von 50% oder mehr (s. auch Abb. 448). Legende zu den Abkürzungen s. Anm. 952.

Abb. 438 Cham-Hagedorn. Sandig-lehmige Kalottenschlacke (SAS).
a: Inv.-Nr. 1508.65.49.
b: Inv.-Nr. 1508.356.6.
M. ca. 1:2.

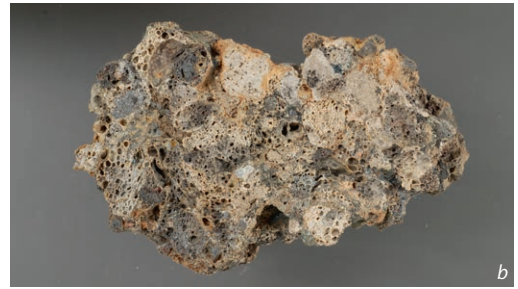


Abb. 439 Cham-Hagedorn. Sandig-lehmige und grau-dichte Kalottenschlacke (SAS-SGD). Inv.-Nr. 1508.240.6.
M. ca. 1:2.

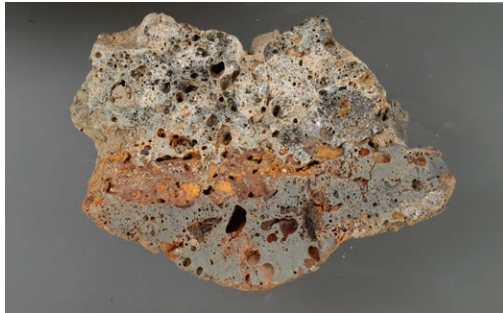


Abb. 440 Cham-Hagedorn. Sandig-lehmige und eisenhaltige Kalottenschlacke (SAS-SFR). Inv.-Nr. 1508.182.33.
M. ca. 1:2.



3.9.3 Morphotypologische Einordnung

Vier Kategorien lassen sich in den verschlackten Abfällen unterscheiden: kalottenförmige, eisenhaltige und sandig-lehmige Schlacken sowie verschlackte Herdwand. Letztere kann als Essewand angesprochen werden. Im Vergleich mit bekannten Inventaren aus römerzeitlichem Zusammenhang fehlen in Cham-Hagedorn Tropfenschlacken und Hammerschlag. Das Fehlen von Hammerschlag kann durch den Ausfall gezielt genommener Sedimentproben aus den schlackenhaltigen Schichten, die Unkenntnis der Lage der Schmieden zum Zeitpunkt der Grabung sowie das Wegschwemmen der hammerschlaghaltigen Sedimente erklärt werden. Wenige Tropfenschlacken sind bei den Funden der Grabungen 1944/1945 anzutreffen (wie Anm. 945).

Innerhalb der Kalottenschlacken unterscheiden sich drei Typen, drei Mischformen dieser Typen sowie zwei zusätzliche Zwischentypen (s. Abb. 437). Da diese Typologie auf Französisch erstellt wurde, behalte ich die originalen Abkürzungen bei⁹⁵². Es wird hier nicht

mehr auf die gut abgestützten Grundlagen der Einteilung eingegangen⁹⁵³. Die Zuordnung in die Mischformen (vor allem SAS-M und SFR-M; aber auch SAS-SGD und SGD-SFR) ist von der Einschätzung des Betrachters abhängig. Die beiden ersten Typen (SAS-M und SFR-M) habe ich so gut wie nicht festgestellt. Sie könnten zum Teil in den zweiten Zwischenformen (SAS-SGD und SGD-SFR) enthalten sein. Zusätzlich habe ich den Mischtyp SAS-SFR unterschieden, der in der oben erwähnten Grundlage nicht definiert worden ist.

Die sandig-lehmigen Stücke (Abb. 438) bilden den ersten Kalottentyp SAS. Sie unterscheiden sich von der gleichnamigen, oben erwähnten Fundkategorie aufgrund der Kalottenform. Die oben erwähnten sandig-lehmigen Schlacken sind nämlich vorwiegend kleine Stücke. Meist sind sie als solche vollständig, da allseitig verschlackt; sie können sowohl von völlig geschmolzener Herdwand als auch von sandigen Zuschlägen im Schmiedevorgang stammen. Es kann sich aber auch zum Teil um Bruchstücke von Kalotten der gleichen Beschaffenheit handeln. Dies dürfte meiner Einschätzung nach jedoch eher die Ausnahme sein. Der Anteil an der Erhaltung ist beim Typ der sandig-lehmigen Kalottenschlacken (SAS) mit 83% der höchste aller Kalottentypen: Vier von fünf Einzelstücken sind zu 75% oder mehr erhalten. Bei den übrigen Kalottentypen liegt der Anteil an der Erhaltung zwischen 72% und 76%⁹⁵⁴. Die nahezu vollständige Zusammensetzung aus Sand und vielleicht etwas Lehm widerspiegelt sich deutlich in der sehr niedrigen Dichte von 1,54. Letztere liegt deutlich unter der von allen anderen Kalottentypen (Abb. 437). Zugleich weisen diese Stücke so gut wie keine Magnetisierung auf. An einigen wenigen SAS-Kalotten haftet noch ein Wandteil der Schmiedeesse (7 Stücke)⁹⁵⁵.

Die Mischform SAS-SGD (Abb. 439) zwischen einer sandig-lehmigen und einer graudichten Kalotte hat sich im Laufe der sehr zügig durchgeführten Einordnung nicht immer klar von der anderen Übergangsform SAS-M unterscheiden lassen. Die SAS-SGD-Kalotten weisen eine leichte Tendenz zu einer stärkeren Magnetisierung auf, bleiben jedoch zu 86%



Abb. 441 Cham-Hagendorn. Graudichte Kalottenschlacke (SGD).
a: Inv.-Nr. 1508.118.3.
b: Inv.-Nr. 1508.240.15.
M. ca. 1:2.

nicht oder schwach magnetisch. Der Rest reagiert mittel bis stark auf den Magneten. Dieser Typ hat eine grössere Dichte (2,1), was mit dem grösseren Anteil der fayalitischen, graudichten Schlacke zu tun hat. An einem Viertel der Einzelstücke befinden sich anhaftende Herdwandteile, was den höchsten Anteil aller hauptsächlich vertretenen Typen (SAS, SAS-SGD, SGD und SGD-SFR) darstellt.

Die Mischform SAS-SFR (Abb. 440) zwischen einer sandig-lehmigen und einer eisenhaltigen Kalotte lässt sich klar nachweisen. Sie ist bestimmt durch das Auftreten von SAS-Material im oberen und eisenhaltigen Bestandteilen im unteren Teil. Die grössere Dichte dieses Typs ist hervorzuheben (2,4). Was die Magnetisierung betrifft, kann hingegen keine Tendenz aufgezeigt werden: Die Messungen streuen von null bis stark. Vermutlich spielt dabei die vergleichsweise kleine Stückzahl eine Rolle; dieser Typ müsste in einem umfangreicheren Material erfasst werden können, um so über eine klare und solide Datenbasis zu verfügen⁹⁵⁶.

Die graudichten Kalotten mit sandig-lehmigem Wulst SGD-B sind ebenfalls gut vertreten, sowohl hier wie anderweitig in römischen wie auch in frühmittelalterlichen Komplexen, wo sie meist häufiger sind. Mit 26 Einzelstücken sind sie in Cham-Hagendorn nicht sehr zahlreich. Ihre Magnetisierung ist überwiegend null bis schwach; ihre Dichte (2,4) unterscheidet sich kaum von der des vorherigen Typs (SAS-SFR).

Die graudichten Kalotten SGD (Abb. 441) bilden mit 105 Einzelstücken den häufigsten Typ. Die Dichte ist gleich wie für die SGD-B-Schlacken, ebenso die Magnetisierung – null bis schwach, mit einem etwas kleineren Anteil (83% statt 88%). Ein Viertel der SGD-Schlacken weist Essenwandreste auf.

Die Mischform SGD-SFR (Abb. 442) der graudichten und der eisenhaltigen Kalotten stellt den zweithäufigsten Typ dar (102 Einzelstücke). Der eisenhaltige Anteil ist einerseits im Schnitt zu sehen, andererseits an einer grösseren Dichte (2,5) sowie anhand einer mittleren bis starken Magnetisierung zu erkennen. Dieses Merkmal ist jedoch nur bei der Hälfte der Stücke nachzuweisen; der Rest (41%) gibt beim



Abb. 442 Cham-Hagendorn. Graudichte, eisenhaltige Kalottenschlacke (SGD-SFR).
a: Inv.-Nr. 1508.44.2.
b: Inv.-Nr. 1508.48.
c: Inv.-Nr. 1508.240.17.
M. ca. 1:2.

Test mit dem Magneten nur schwach an. Wiederum finden sich an einer gewissen Anzahl von Kalotten Überreste von Essenwandung.

Zur wenig präsenten Mischform SFR-M kann nur angefügt werden, dass diese Kalotten insgesamt etwas eisenhaltiger sind, was in einer mittelstarken bis starken Magnetisie-

952 Auflösung und deutsche Entsprechung der verwendeten Abkürzungen sind wie folgt:
SAS: «scorie argilo-sableuse» = sandig-lehmige Schlacke.
SAS-M: «scorie argilo-sableuse mixte» = sandig-lehmige Schlacke mit etwas grauer dichter oder eisenhaltiger Schlacke.

SAS-SGD: Mischform (für die Grundlagen s. Senn/ Eschenlohr 2013, Abb. 11).

SGD: «scorie grise dense» = graue dichte Schlacke;
SGD-B: Mischform, etwa 10–20% aufliegende «SAS bourrelet» = sandig-lehmiger Wulst (10–20%) auf 80–90% grauer dichter Schlacke.

SAS-SFR: Mischform, etwa 50% SAS und etwa 50% SFR.
SFR: «scorie ferreuse» = eisenhaltige Schlacke.

SFR-M: Mischform, etwa 50% SGD und etwa 50% SFR.

953 s. dazu Anderson et al. 2003, 156–163.

954 Es sind nur die Typen einbezogen worden, die zehn oder mehr Einzelstücke aufweisen.

955 Zu diesem Phänomen s. Eschenlohr et al. 2007, 31, Abb. 32.

956 z. B. Châbles FR (Anderson et al. 2003) bzw. Develier-Courtételle JU (Eschenlohr et al. 2007).

Abb. 443 Cham-Hagendorn. Eisenhaltige Kalottenschlacke (SFR). An diesen Stücken ist die Korrosionskruste sehr gut sichtbar.

a: Inv.-Nr. 1508.240.32.
b: Inv.-Nr. 1508.241.51.
M. ca. 1:2.



zung zum Ausdruck kommt. Wegen der kleinen Stückzahl sind die Angaben zu diesem Typ jedoch mit Vorsicht zu beurteilen.

Die eisenhaltigen Kalottenschlacken SFR (Abb. 443) stellen einen letzten klar bestimm- baren Typ dar. Ihre Anzahl ist, wie anderswo, nicht sehr hoch. Der grössere Eisengehalt drückt sich einerseits in einer höheren Dichte (2,80), andererseits in einer starken bis sehr starken Magnetisierung aus. Anhaftende Wand- teile sind bei diesem Typ selten.

3.9.4 Mengenangaben

Wie bereits erwähnt, war es nicht möglich, die gesamte Menge der verschlackten Reste in der gegebenen Zeit einzuordnen. Schätzungsweise zehn Prozent des verschlackten Materials konnten nicht aufgenommen werden, was etwa 20 kg entspricht. Alle Kalotten, von denen mehr als die Hälfte erhalten ist, sind jedoch

detailliert dokumentiert worden (Abb. 448).

Von den nahezu 200 kg verschlackten Überresten können die meisten Stücke als Kalottenschlacken angesprochen werden. Sie überwiegen sowohl von der Anzahl (66%) wie auch vom Gewicht (88%) her (Abb. 444). Der Unterschied zwischen den beiden Werten ermöglicht die Aussage, dass Kalottenschlacken- stücke im Mittel viermal schwerer sind als Bruchstücke der anderen Schlacken- kategorie (65 g). Letztere sind im Vergleich sowie im Vergleich mit anderen Fundplätzen schwach, ja vermutlich sogar untervertreten. Dies könnte mit den wiederholten Überschwemmungen (Kap. 2.4) zusammenhängen: die leichteren Stücke wären dabei mehrheitlich weggespült worden.

Schliesslich ist die Verteilung des geschätzten Gewichts der 444 Kalotteneinzel- stücke festzuhalten, die mindestens zu 50% erhalten sind (Abb. 445). Gesamthaft überwiegen die kleinen oder leichten Kalotten: Zwei

Abb. 444 Cham-Hagendorn. Quantifizierung aller Schlacken nach Typ.

Typologie Schicht	Eisenhaltig EHS/SFR				Herdwand			
	Anzahl	Gewicht		Anzahl	Gewicht			
Horizont 1a/1. Überschwemmung	5	55		120	950			
evtl. zu Horizont 1a (Pos. 96)	2	10		23	190			
evtl. zu Horizont 1a (Pos. 138)	41	435		84	1325			
Horizont 1a (Schmiede)/ 1. Überschwemmung total	48	41%	500	26%	227	31%	2465	20%
Gewicht (g) pro Stück		41%	10	64%	39%	11	64%	
evtl. zu Horizont 1a/Horizont 2 (Pos. 138)	5	4%	60	3%	60	8%	930	8%
Horizont 1b/2. Überschwemmung	6		85		61		835	
evtl. zu Horizont 1b (Pos. 96)								
Horizont 1b/2. Überschwemmung total	6	5%	85	4%	61	8%	835	7%
evtl. Horizont 2/2. Überschwemmung								
Horizont 2/3. Überschwemmung	1	1%	5	0%	92	13%	1655	14%
evtl. Horizont 2								
Horizont 3 (Schmiede)/ 4. Überschwemmung	37	31%	935	49%	76	11%	2100	17%
Gewicht (g) pro Stück		243%	25	155%	254%	28	163%	
Horizont 4/5. Überschwemmung					10	1%	140	1%
evtl. Horizont 4								
Unbestimmt (1944/1945 und Streufunde)	21	18%	335	17%	196	27%	4105	34%
	2%		0%		18%		6%	
Total	118	100%	1920	100%	722	100%	12230	100%
Gewicht (g) pro Stück			16				17	

Anteil der verschiedenen Schlackentypen im Vergleich zu den verschiedenen Schichten:

Dominierender Typ
Normalvertreter Typ
Untervertreter Typ

Drittel wiegen weniger als 300 g. Das mittlere für eine vollständige Kalotte geschätzte Gewicht beläuft sich auf 285 g, was die oben gemachte Aussage bekräftigt. Wenn man mit anderen römischen Schlackenkomplexen vergleicht, liegt Cham-Hagendorn zwischen Étagnières VD und Biberist SO-Spitalhof – mittleres Gewicht 187 g bei 1873 Einzelstücken bzw. 229 g bei 55 Einzelstücken – sowie Châbles FR – mittleres Gewicht 349 g bei 741 Einzelstücken⁹⁵⁷. Es ist anzunehmen, dass in Cham-Hagendorn vor allem Eisenobjekte von bescheidener Grösse geschmiedet wurden: Serneels schätzt in Châbles, dass der Schmied in einem Arbeitsablauf 1–2 kg Eisen verarbeitet hat. Davon finden sich 100–200 g in der Kalottenschlacke. In Cham-Hagendorn sind die Kalottenschlacken leichter und enthalten vermutlich einen geringeren Eisenanteil. Ohne Analysen kann hier keine zahlenmässige Grössenordnung angegeben werden.

In weitem Abstand folgt als zweitgrösste Gruppe die verschlackte Herdwand (Anzahl: 18%; Gewicht: 6%). Weiter erkennt man sandig-lehmige (SAS; 11%, 5%) und eisenhaltige (SFR; 3%, 1%) Schlacken. Erfahrungsgemäss

lässt das beträchtliche Vorkommen von Herdwandbruchstücken auf eine oder mehrere Schmiedesse(n) im nahen Umfeld der gefundenen Reste schliessen. Dies scheint für die im Südwesten der Grabungsfläche erfasste Werkstatt des Horizontes 1a zuzutreffen (s. Kap. 2.5.1). Es gilt jedoch, die Umlagerungseinflüsse der sich folgenden Überschwemmungen zu gewichten (s. nächstes Kap. 3.9.5).

3.9.5 Räumliche Verteilung und stratigraphische Zuweisung

Der stratigraphische Zusammenhang ist bereits angesprochen worden (Kap. 2.4.2, 2.5.1, 2.8). Er weist einen Teil des verschlackten Materials der älteren oder jüngeren Schmiede – bzw. Horizont 1a und Horizont 3 – zu. Zieht man in Betracht, dass ein Zusammenhang bestehen dürfte zwischen einem grossen Teil der Reste aus Sedimenten der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3), einem Teil der ver-

957 Reymond et al. 2009, 90 f.; Anderson et al. 2003, 161; V. Serneels in: Schucany 2006, 528.

Kalotte				SAS				Unbestimmt		Total			
Anzahl		Gewicht		Anzahl		Gewicht		Anzahl	Gewicht	Anzahl	Gewicht		
157		10960		22		395		11	115	315		12475	
135		3600		48		805				208		4605	
303		10260		134		2040		2	50	564		14110	
595	22%	24820	15%	204	45%	3240	37%	13	165	1087	27%	31190	16%
55%		80%		19%		10%		1%	1%	100%		100%	
	76%	42	65%		59%	16	82%						
170	6%	10855	6%	64	14%	1000	11%			299	7%	12845	7%
133		13190		41		600		30	380	271		15090	
2		430						1	330	3		760	
135	5%	13620	8%	41	9%	600	7%	31	710	274	7%	15850	8%
				2		45	1%			2	0%	45	0%
160	6%	15540	9%	32	7%	710	8%	7	90	292	7%	18000	9%
5	0%	510	0%		0%					5	0%	510	0%
664	25%	36605	22%	85	19%	2295	26%	8	260	870	22%	42195	22%
76%		87%		10%		5%		1%	1%	100%		100%	
	132%	55	86%		170%	27	139%						
16	1%	865	1%		0%			6	35	32	1%	1040	1%
30	1%	1150	1%		0%					30	1%	1150	1%
872	33%	65125	39%	22	5%	830	10%	6	80	1117	28%	70475	36%
78%		92%		2%		1%		1%	0.1%	100%		100%	
2647	100%	169090	100%	450	100%	8720	100%	71	1340	4008	100%	193300	100%
66%		87%		11%		5%		2%	1%	100%	100%	100%	100%
		64				19				19		48	

Verhältnis zwischen Horizont 1a und Horizont 3

Verhältnis zwischen Horizont 3 und Horizont 1a

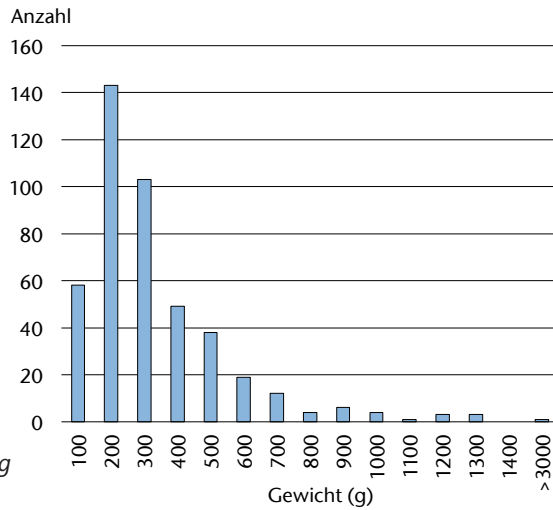


Abb. 445 Cham-Hagendorn. Verteilung der Kalotteneinzelstücke nach ihrem auf 100% geschätzten Gewicht.

schlackten Abfälle in dem anlässlich der Grabungen 1944/1945 durchwühlten Bereich und Horizont 1a, so lässt sich postulieren, dass mindestens die Hälfte der Schlacken der älteren Schmiede zugewiesen werden könnte⁹⁵⁸. Demnach könnten mehr oder weniger zwei Drittel der verschlackten Abfälle aus der ersten Schmiede stammen und das verbleibende Drittel – vielleicht bis zu 40% – aus der zweiten Schmiede. Diese Aufteilung geschieht jedoch nur anhand von Indizien, welche die Befundauswertung geliefert hat, sowie aufgrund gewisser Tendenzen, die sich im morphologisch eingeordneten Material der Kalottenschlacken abzeichnen.

Ein gutes Drittel der Schlackenfunde stammt aus dem Bereich, der durch die Grabungen 1944/1945 umgelagert worden ist. Da der Gewichtsanteil (37%) bedeutend höher ist als der zahlenmässige Anteil (28%), ist festzustellen, dass sehr viele grosse und schwere Bruchstücke in diesem Bereich während der Altgrabungen geborgen oder liegen gelassen worden sind. Die beiden Horizonte, die Überreste mit Bezug zu einer Schmiede beinhalten,

zeigen ein unterschiedliches Bild: in Horizont 1a finden sich anteilmässig mehr Bruchstücke (27%), die kleiner sind oder weniger wiegen (16%). In Horizont 3 ist der Anteil bezüglich Zahl und Gewicht praktisch gleich (je rund 22%). Dies weist darauf hin, dass die verschlackten Reste in Horizont 1a nach ihrer Ablagerung mehr Umlagerungseinflüssen ausgesetzt waren als diejenigen in Horizont 3. Zwar liegt die Fläche der Grabungen 1944/1945 zwischen den beiden postulierten Schmiedewerkstätten im Südwesten (Horizont 1a, s. Beil. 6) bzw. im Südosten (Horizont 3, s. Beil. 9), doch hatte man offenbar in beiden Horizonten die Schlacken am dazwischen gelegenen Hang im Süden entsorgt, so dass eine eventuelle Zugehörigkeit dieses unbestimmten Materials zum einen oder anderen Horizont die betreffenden Aussagen verstärken oder widerlegen könnte.

Der metrische Unterschied zwischen den Schmiedeabfällen aus und in Verbindung mit Horizont 1a einerseits und denjenigen aus und um Horizont 3 andererseits sieht wie folgt aus (Abb. 444): Die eisenhaltigen Bruchstücke wiegen in Horizont 3 (25 g/Stück) im Mittel 2,5-mal mehr als in Horizont 1a (10 g/Stück). Das Gleiche gilt für die Herdwandstücke (28 g/Stück bzw. 11 g/Stück). Bei den Kalotten ist der Unterschied nur fast halb so gross (55 g/Stück im Vergleich zu 42 g/Stück), ebenso bei den sandig-lehmigen Stücken, die in Horizont 3 1,7-mal mehr wiegen (27 g/Stück im Vergleich zu 16 g/Stück). Dies ist als klarer Hinweis auf eine stärkere Umlagerung der Überreste in Horizont 1a zu werten; die solideren Kalottenstücke spiegeln dieses Phänomen begreiflicher-

Abb. 446 Cham-Hagendorn. Vergleich der Mengen und Typeneinordnung von römischen Schmieden in der Schweiz. Legende zu den Abkürzungen s. Anm. 952.

	SAS/SAS-M	SAS-SGD	SAS-SFR	SGD-B	SGD	SGD-SFR	SFR-M/SFR	?	Anzahl	%	Gewicht (g)	%
Cham-Hagendorn (n = 444)	20%	18%	2%	6%	24%	23%	6%	1%	444	19%	193	17%
Châbles FR (n = 741)	23%	19%	–	8%	31%	12%	6%	1%	741	32%	743	65%
Étagnières JU (n = 1890)	27%	12%	–	5%	29%	11%	8%	9%	1890	82%	1136	100%
Rodersdorf SO (n = 2312)	24%	8%	–	6%	37%	17%	8%	?	2312	100%	935	82%
Biberist SO-Spitalhof (n = 87)	17%	24%	–	21%	31%	1%	3%	2%	87	4%	20	2%

Abb. 447 Cham-Hagendorn. Schätzung des Eisengehalts und des Eisenverlusts in den beiden Schmieden insgesamt. Legende zu den Abkürzungen s. Anm. 952.

Materialtyp	Gewicht (kg)	Eisengehalt (%)			Eisenverlust (kg)		
		minimal	mittel	maximal	minimal	mittel	maximal
SAS	48,5	5	10	15	2	5	7
SGD	111,7	45	50	55	50	56	61
SFR	19,0	50	55	60	9	10	11
Zwischentotal	179,2	35	40	45	63	72	81
Unbestimmt	1,8	35	40	45	1	1	0
Total	181,0	35	40	45	63	72	81

weise weniger deutlich wider. Im gesamten Schlackenabfall wiegt ein Kalottenstück im Mittel 3- bis 4-mal mehr als die Bruchstücke aller anderen Kategorien.

Beim Vergleich der Anteile der verschiedenen Kalottentypen fällt auf, dass die sandig-lehmigen Stücke (SAS) je einen Viertel des Horizontes 1a sowie des unbestimmten, da 1944/1945 umgelagerten Materials bilden (26% und 25%; Abb. 437). Die Stücke der Mischform lehmig-sandig/grau-dicht (SAS-SGD) weisen ebenfalls ein ähnliches Verhältnis auf (16% und 14%). Die gleiche Tendenz zeichnet sich für die spärlichen eisenhaltigen Kalotten (SFR) ab (6% und 5%). In allen drei Fällen ist der Unterschied zu Horizont 3 markant (SAS: -12%; SAS-SGD: +9%; SFR: -2%). Dieses Koherenz muss indes etwas relativiert werden aufgrund der Anteile der anderen zwei grossen Typen, SGD und SGD-SFR (Abb. 437). Die grau-dichten Kalottenschlacken (SGD) weisen in den beiden Schmieden, Horizonte 1a und 3, ähnlich hohe Anteile auf (je rund 29%), bei den 1944/1945 aus dem Fundkontext gerissenen Schlacken fällt dieser Anteil demgegenüber stark ab (17%). Dies stellt jedoch nicht zwingend einen Widerspruch zwischen den Funden aus Horizont 1a und dem 1944/1945 umgelagerten Material dar, sondern gibt eher einen Hinweis auf ähnliche technische Abläufe in den beiden Schmieden. Einzig die Mischform grau-dichte/eisenhaltige Kalotten (SGD-SFR) weist ähnlichere Anteile zwischen Horizont 3 und dem umgelagerten Komplex auf (21% bzw. 25%), wobei sich nun der Anteil in Horizont 1a deutlich unterscheidet (13%)⁹⁵⁹.

Andere Funde, insbesondere die Keramik, die Passscherben und die Pfirsichsteine, bestätigen hingegen eine engere Verbindung der 1944/1945 ausgegrabenen oder durchwühlten Schichten mit Horizont 1a (s. Kap. 1.2.3).

3.9.6 Interpretationsansätze

Die Funktion der beiden Schmieden von Cham-Hagendorn kann durch den Vergleich ihrer Zusammensetzung mit anderen Schlackeninventaren aus römerzeitlichen Werkstätten umschrieben werden. Vergleichbare Untersuchungen liegen für eine römerzeitliche Schmiede in Zusammenhang mit einem Mühlsteinbergwerk sowie einer Verkehrsachse in Châbles FR vor, ferner für Schmieden in einem römischen Gutshof in Étagnières VD sowie in den römischen Villen von Biberist

SO-Spitalhof und Rodersdorf SO, wo ebenfalls eine Wassermühle gefunden wurde (Abb. 446)⁹⁶⁰.

Zuerst gilt festzuhalten, dass sowohl in Cham-Hagendorn wie auch in Rodersdorf SO die Schmiedeaktivitäten stratigraphisch klar getrennt sind von der Funktionsphase der jeweiligen Wassermühle. Die Arbeit des Schmieds muss also mit den alltäglichen Bedürfnissen eines mehr oder weniger grossen Landguts in Verbindung gebracht werden.

Aufgrund der mindestens teilweise starken Umlagerung der Abfälle in Cham-Hagendorn wegen der vielen Hochwasser (s. Kap. 2.4) kann postuliert werden, dass die gefundene Menge nicht der gesamten Originalmasse der verschlackten Abfälle entsprechen dürfte (s. dazu jedoch Kap. 5.2.2 mit Anm. 1083). Wie die Berechnung an einem jurassischen Werkplatz aus dem Frühmittelalter zeigt, kann der mengenmässige Verlust bedeutend sein⁹⁶¹: In Chevenez JU-Lai Coiratte beläuft sich der errechnete Materialverlust auf 90–95%! Dies gilt es bei der folgenden Einschätzung des Eisengehalts der Schlacken, des daraus resultierenden Eisenverlustes sowie der verarbeiteten Eisenmenge in Erinnerung zu behalten.

Während des Schmiedevorganges geht sowohl in der Esse – das Eisen findet sich in den Schlacken – als auch beim Schmieden auf dem Amboss – sog. Hammerschlag – ein Teil des bearbeiteten Eisens verloren. Es kann angenommen werden, dass 5–25% Eisen auf diese Weise verloren gehen⁹⁶². Für eine vielseitige Gebrauchsschmiede, wie sie in Cham-Hagendorn vorliegen dürfte, darf mit einem Verlust von etwa 10% gerechnet werden. Zusätzlich zu den oben erwähnten Einschränkungen gilt es im Auge zu behalten, dass keine Mengenangaben für den verlorenen Hammerschlag vorliegen. Die nachfolgende Einschätzung kann demnach nur eine Grössenordnung angeben.

⁹⁵⁸ Dies legen jedenfalls weitere Funde nahe, etwa die Keramik-Passscherben oder die Pfirsichsteine (s. Kap. 1.2.3).

⁹⁵⁹ Auch aufgrund der Tatsache, dass die Analytik fehlt, lässt sich keine präzisere Aussage machen.

⁹⁶⁰ Châbles: Anderson et al. 2003; Étagnières: Raymond et al. 2009; Perret 2002; Rodersdorf: Harb 2002; Biberist: V. Serneels in: Schucany 2006, 521–533.

⁹⁶¹ Evéquoz et al. 2012.

⁹⁶² Anderson et al. 2003.

Wegen des Wegfallens von Analysen (s. Kap. 3.9.1) stützen sich die verwendeten Berechnungsgrundlagen auf den Untersuchungen zu Châbles FR und Étagnières VD ab⁹⁶³. Dies betrifft insbesondere den Eisengehalt in den verschiedenen Schlacken kategorien und Kalottenschlackentypen, für die eine umfassende metallographische Untersuchung nötig wäre. Es muss deshalb dahingestellt bleiben, inwiefern die Zahlen von den beiden genannten Fundplätzen auf Cham-Hagendorn übertragbar sind; die geschätzte Grössenordnung dürfte jedoch vergleichsweise korrekt sein⁹⁶⁴.

Bei einem mittleren Eisengehalt von 40% in den Schlacken von Cham-Hagendorn kann davon ausgegangen werden, dass die rund 200 kg an verschlacktem Abfall etwa 72 kg verlorenes Eisen enthielten (Abb. 447). Auf der in Anm. 964 erwähnten Berechnungsbasis bedeutet dies, dass in den beiden Schmieden um 720 kg Eisen verarbeitet worden ist. Es wird darauf verzichtet, diese Schätzung bis auf Ebene der einzelnen Schmieden zu verfeinern; der Unsicherheitsfaktor würde dadurch zu gross, als dass noch von einem aussagekräftigen Ergebnis gesprochen werden könnte.

Die Betriebsdauer der älteren Schmiede (Horizont 1a) ist nicht genau bekannt, dürfte jedoch höchstens 50, vielleicht auch nur 20 Jahre umfasst haben (letztes Viertel des 2. Jh. n. Chr.); die jüngere Schmiede (Horizont 3) kann nur sehr kurz in Betrieb gewesen sein (etwa 260–265/270 n. Chr.; s. Kap. 4). Da der Anteil der nicht gefundenen Schlacken offenbleiben muss (s. aber Kap. 5.2.2 mit Anm. 1083), kann aufgrund der geschätzten verarbeiteten Metallmenge sowie der Anzahl von Kalottenschlacken einzig ausgesagt werden, dass in den Schmieden von Cham-Hagendorn höchstwahrscheinlich die normalen Unterhaltsarbeiten, die in einem grösseren römerzeitlichen Gut anfielen, durchgeführt wurden: Die zu mindestens 50% erhaltenen Kalottenschlacken sprechen für 62 Arbeitseinheiten für die ältere Schmiede (Horizont 1a) oder für über 300 Einheiten, falls alle vor der Errichtung des Horizontes 3 abgelagerten und alle 1944/1945 erfassten Schlacken dazuzuzählen wären. Dies stellt vielleicht maximal 16 Arbeitstage pro Jahr in den 20–50 Jahren ihres Bestehens dar. Für die jüngere Schmiede (Horizont 3) lassen sich mindestens knapp hundert Arbeitseinheiten errechnen, was bezogen auf die vielleicht 10 Jahre ihres Bestehens mindestens 10 Arbeitstage pro Jahr ergibt (s. dazu auch Kap. 5.2, 5.4).

3.9.7 Zusammenfassung

Die beiden römerzeitlichen Schmieden von Cham-Hagendorn lassen sich aufgrund der Zusammensetzung der Kalottenschlacken ziemlich gut mit Fundkomplexen wie zum Beispiel Châbles FR vergleichen. Es kann also in Analogie dazu davon ausgegangen werden, dass auch in Cham-Hagendorn qualitativ gutes Eisen verarbeitet wurde, was durch den ziemlich schwachen Anteil von eisenhaltigen Kalotten angedeutet wird. Andererseits weist die markante Präsenz von sandig-lehmigen Kalotten auf die regelmässige Verwendung von sandigen Zuschlägen im Laufe des Schmiedevorganges hin, ein Phänomen, das sich häufig in römischen Schmiedezusammenhängen findet. Dies stellt einen wesentlichen Unterschied zu den Schmieden des Frühmittelalters dar. Daraus darf aber nicht geschlossen werden, dass die auf den verschiedenen römerzeitlichen Werkplätzen durchgeführte Arbeit zwingend überall die gleiche gewesen ist.

Die hier untersuchten Schmiedeabfälle zeigen an, dass die durchgeführten Arbeiten sich im Rahmen der üblichen Bedürfnisse für Unterhaltsarbeiten auf einem römischen Gut halten, dessen gesamte Ausdehnung jedoch nicht bekannt ist, genauso wenig wie die ursprüngliche Abfallmasse, die aus den (mindestens) zwei Schmieden von Cham-Hagendorn stammt. Die mittlere Kalottengrösse weist darauf hin, dass dabei weder sehr kleine noch sehr grosse Eisenmengen aufs Mal verarbeitet worden sind.

Die gesammelten Daten zeigen in der Tendenz an, dass die Schmiede in Horizont 1a aufgrund der grösseren Abfallmenge eventuell länger in Betrieb war oder mehr Material verarbeitet hat. Die Arbeit in dieser ersten Schmiede ist – soweit ich dies abschätzen kann – durch einen deutlich höheren Anteil an den für römische Schmieden typischen sandig-lehmigen Schlacken gekennzeichnet. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass in dieser Schmiede andere Arbeitsabläufe erfolgten als in der jüngeren Schmiede in Horizont 3. Leider kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht geklärt werden, welcher Art genau dieser Unterschied ist.

963 ■ V. Serneels in: Anderson et al. 2003, 168–171; S. Perret in: Reymond et al. 2009, 96–98.

964 ■ Eine solche umfangreiche Datenbank (106 analysierte Kalottenschlacken) stellt zum Beispiel die Grundlage für die Berechnungen am Fundplatz Develier JU-Courtételle dar: Eschenlohr et al. 2007, 54, Abb. 63.

Fragmente bzw. Stück	Typ	Erhaltung	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Gewicht (g) 100% / reell	Dichte	Wand	Magnet	Feld	Pos.	Befund	Inv.-Nr. 1508.		
1	1	SAS	90%	8,0	10,0	4,6	158	142	1,63	0	null	117	95	1. Überschwemmung, Südufer	154.7
1	1	SGD	65%	8,3	6,8	5,8	252	164	1,84	1	null	116	95	1. Überschwemmung, Südufer	226.14
1	1	SGD	80%	9,5	9,3	3,6	280	224	2,24	0	–	117	95	1. Überschwemmung, Südufer	156.2
1	1	SGD-SFR	80%	8,3	7,5	3,6	229	183	2,58	0	stark	116	95	1. Überschwemmung, Südufer	226.16
1	1	SAS	80%	8,3	7,8	3,8	143	114	1,70	0	null	104	187	1. Überschwemmung, Südufer	1247.4
1	1	SAS	90%	8,1	10,4	4,0	183	165	1,67	0	null	107	187	1. Überschwemmung, Südufer	122.4
1	1	SGD	85%	11,3	8,8	3,8	471	400	2,78	1	schwach	117	231	1. Überschwemmung, Südufer	233.33
1	1	SFR	75%	9,4	8,2	3,8	319	239	2,41	0	mittel–stark	147	469	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	708.7
1	1	SAS	95%	9,1	9,2	4,0	140	133	1,55	0	null	148	470	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1136.15
1	1	SAS-SGD	75%	6,8	5,7	3,1	148	111	2,22	0	null	147	470	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	713.28
1	1	SGD	75%	9,7	7,6	5,1	447	335	2,23	0	–	148	470	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1030.1
1	1	SGD-B	75%	9,0	13,3	6,5	504	378	2,18	1	schwach	148	470	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1131.23
1	1	SAS-SGD	100%	9,7	10,8	6,6	624	624	2,09	1	–	147	471	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	714.3
5	1	SAS-SGD	80%	10,2	9,2	4,5	381	305	1,65	1	–	147	471	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	714.2
5	1	SAS-SGD	65%	8,0	6,7	3,8	152	99	1,36	–	–	147	471	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	715.2
1	1	SAS-SGD	65%	11,5	15,5	5,5	1168	759	2,24	1	null	137	620	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1370.7
1	1	SAS-SGD	75%	8,2	10,2	5,2	279	209	2,01	0	schwach	148	732	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1124.5
1	1	SGD	75%	8,2	6,3	3,7	192	144	2,67	0	null	148	732	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1120.5
1	1	SGD	75%	7,9	6,2	5,4	233	175	2,27	0	null	148	732	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1127.4
1	1	SGD-SFR	95%	10,9	7,8	5,9	477	453	2,29	1	mittel	148	732	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1130.22
1	1	SFR	65%	7,2	8,8	4,2	415	270	2,87	0	stark	151	864	1. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1431.5
1	1	SAS	75%	8,0	6,3	4,5	111	83	1,46	–	–	116	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	139.15
1	1	SAS	75%	8,8	5,6	3,9	87	65	1,59	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	181.4
1	1	SAS	95%	8,1	8,9	5,0	174	165	2,32	1	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.36
1	1	SAS	80%	6,9	6,2	5,0	115	92	1,77	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.42
1	1	SAS	85%	5,4	5,8	3,5	66	56	1,40	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	222.13
1	1	SAS	95%	6,2	7,2	3,8	51	48	1,04	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.33
1	1	SAS	95%	6,0	8,0	3,4	91	86	1,59	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.34
1	1	SAS	65%	9,0	6,0	3,1	162	105	1,81	–	–	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	153.2
1	1	SAS	90%	6,5	6,2	3,0	61	55	1,41	–	–	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	153.4
1	1	SAS	95%	7,7	9,0	3,2	117	111	1,54	0	null	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	155.11
20	1	SAS	50%	7,0	6,3	3,0	110	55	1,25	0	null	116	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	137.11
1	1	SAS-SGD	85%	5,5	7,0	3,6	119	101	1,98	1	mittel	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	300.18
1	1	SAS-SGD	90%	5,9	5,7	3,0	83	75	2,34	–	–	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	157.14
1	1	SAS-SGD	95%	13,3	12,7	7,1	982	933	2,44	1	schwach	117	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	201.51
1	1	SAS-SGD	75%	12,0	10,0	6,8	580	435	1,68	1	null	117	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	236.23
1	1	SAS-SGD	65%	9,3	7,5	4,1	197	128	1,83	–	–	117	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	236.25
1	1	SFR	80%	8,4	7,5	3,7	318	254	3,26	0	stark	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.3
1	1	SFR	80%	8,7	7,8	3,4	294	235	2,64	0	stark	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	301.36
1	1	SFR	75%	7,8	6,8	4,4	211	158	3,51	0	stark	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.37
1	1	SFR	95%	5,7	5,1	2,4	57	54	2,70	0	mittel–stark	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.41
1	1	SGD	65%	10,7	9,7	7,3	1198	779	2,27	1	mittel–stark	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	296.15
1	1	SGD	80%	8,7	7,7	3,5	254	203	2,48	0	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.4
1	1	SGD	90%	6,5	5,9	2,5	101	91	2,60	0	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.5
1	1	SGD	80%	7,7	8,4	2,0	140	112	2,11	0	null	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.7
1	1	SGD	65%	8,8	9,3	3,6	383	249	2,28	1	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	301.39
1	1	SGD	85%	10,6	7,9	6,5	291	247	2,45	1	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.33
1	1	SGD	65%	5,5	6,8	3,0	138	90	2,31	0	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.38
1	1	SGD	75%	6,8	6,2	2,3	113	85	2,58	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	224.89
1	1	SGD	75%	11,4	8,9	4,0	411	308	2,75	1	stark	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.25
1	1	SGD	65%	10,7	8,8	3,7	562	365	2,94	1	stark	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.28
1	1	SGD	80%	9,8	8,0	3,8	311	249	2,68	1	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.29
1	1	SGD	80%	7,0	10,0	5,2	259	207	2,56	0	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.30
1	1	SGD	70%	10,7	6,9	3,9	226	158	2,19	1	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.31
1	1	SGD	55%	8,5	4,5	3,6	184	101	2,35	0	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	228.32
1	1	SGD	80%	7,3	6,1	4,6	141	113	2,09	0	schwach	117	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	199.8
20	1	SGD	65%	9,0	5,6	4,4	254	165	2,39	–	–	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	138.11
1	1	SGD-B	80%	9,8	7,0	3,1	130	104	2,26	0	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	136.32
1	1	SGD-B	80%	9,7	8,3	4,2	176	141	3,28	0	null	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	181.2
1	1	SGD-B	75%	9,6	10,1	4,7	512	384	2,98	0	schwach	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	78.9
1	1	SGD-SFR	65%	8,4	12,2	3,9	443	288	2,36	0	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.1
1	1	SGD-SFR	75%	7,8	6,6	3,9	173	130	2,17	0	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.6
1	1	SGD-SFR	60%	10,8	6,6	4,5	398	239	2,34	0	mittel	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.8
1	1	SGD-SFR	65%	7,7	7,0	3,2	152	99	2,11	0	stark	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	299.9
1	1	SGD-SFR	85%	9,1	8,5	5,6	300	255	2,43	0	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	300.15
1	1	SGD-SFR	70%	8,8	5,8	2,8	144	101	2,35	0	schwach	113	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	301.40
1	1	SGD-SFR	80%	6,8	5,8	2,2	86	69	2,38	0	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	182.39
1	1	SGD-SFR	80%	10,8	8,6	5,8	406	325	2,41	0	schwach	116	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	224.83
1	1	SGD-SFR	80%	11,1	8,8	5,5	713	570	2,68	1	mittel	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	78.7
1	1	SGD-SFR	65%	7,5	10,5	4,5	338	220	2,86	–	–	117	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	157.11
1	1	SGD-SFR	65%	10,7	7,4	3,5	326	212	2,30	1	stark	117	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	236.26
1	1	SGD-SFR	75%	6,7	9,7	3,6	151	113	2,13	–	–	117	138	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 1a/1. Überschwemmung, Südufer	236.27
2	1	SAS	75%	8,7	10,7	5,3	227	170	1,55	0	null	131	309	verlandeter Bach nach 1. Überschwemmung und vor 2. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	988.37
1	1	SGD	75%	9,7	7,2	2,5	227	170	2,54	0	schwach	131	309	verlandeter Bach nach 1. Überschwemmung und vor 2. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	988.34
1	1	SAS	75%	11,4	7,4	4,5	307	230	1,40	–	–	125	420	2. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	720.16
1	1	SAS-SGD	65%	11,5	8,7	5,4	369	240	1,85	0	null	148	421	2. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1135.17
1	1	SAS-SGD	65%	7,2	7,2	4,1	162	105	1,75	1	null	148	421	2. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	1142.14
1	1	SFR	65%	8,3	5,9	3,5	125	81	2,08	–	–	129	450	2. Überschwemmung, Umfeld Werkstatt 1a	744.2
1	1	SAS	80%	10,9	8,5	4,4	214	171	1,54	0	null	117	73	2. Überschwemmung, Südufer	79.3

Fragmente bzw. Stück	Typ	Erhaltung	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Gewicht (g)		Dichte	Wand	Magnet	Feld	Pos.	Befund	Inv.-Nr. 1508.	
						100% / reell									
1	1	SAS-SGD	80%	5,8	7,2	4,8	135	108	2,08	0	null	116	73	2. Überschwemmung, Südufer	112.3
1	1	SGD	85%	10,7	7,5	4,4	315	268	2,48	0	mittel-stark	117	73	2. Überschwemmung, Südufer	79.6
1	1	SGD-SFR	60%	7,8	8,7	3,6	397	238	2,59	0	mittel-stark	116	73	2. Überschwemmung, Südufer	112.2
1	1	SGD-SFR	65%	11,5	9,0	2,7	469	305	3,05	0	mittel-stark	117	73	2. Überschwemmung, Südufer	79.5
1	1	unbest.	65%	6,2	6,2	3,9	95	62	1,68	1	null	117	73	2. Überschwemmung, Südufer	161.18
1	1	SAS	100%	10,2	8,4	5,2	169	169	1,58	-	-	114	73;82	2. Überschwemmung und Horizont 2 vermischt, Südufer	468.5
1	1	SAS	75%	7,2	7,5	5,2	139	104	1,37	-	-	110	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	287.34
1	1	SAS	90%	6,3	8,4	4,7	102	92	1,30	0	null	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.42
1	1	SAS	75%	9,1	7,1	5,3	127	95	1,23	0	null	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.45
1	1	SAS	85%	9,7	7,4	5,1	261	222	1,82	0	null	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	487.4
1	1	SAS-SGD	90%	7,2	6,0	4,2	136	122	2,39	0	schwach	107	66	zu Damm 3, Bauhorizont zu Horizont 2	99.13
1	1	SAS-SGD	90%	8,6	8,1	2,4	140	126	1,66	0	null	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.40
1	1	SAS-SGD	75%	9,9	8,9	4,9	249	187	1,93	0	schwach	111	397	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	489.14
1	1	SFR-M	65%	8,0	8,9	4,9	369	240	2,82	0	stark	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.41
1	1	SGD	65%	9,3	6,7	3,8	211	137	1,90	-	-	110	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	290.14
1	1	SGD	85%	7,5	6,5	3,5	145	123	2,73	1	null	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	487.5
1	1	SGD	65%	14,5	8,0	6,0	865	562	2,28	1	null	111	397	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	490.23
1	1	SGD	65%	6,8	7,0	4,1	220	143	2,27	-	-	122	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	325.21
1	1	SGD	60%	6,2	7,1	3,4	170	102	2,32	-	-	122	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	325.23
1	1	SGD-SFR	65%	7,7	7,3	4,5	149	97	1,70	-	-	110	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	287.31
1	1	SGD-SFR	65%	8,2	7,3	4,5	265	172	2,49	-	-	110	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	288.8
1	1	SGD-SFR	90%	9,2	9,1	4,3	332	299	3,11	0	schwach	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.39
1	1	SGD-SFR	65%	7,4	7,1	4,5	248	161	2,78	0	mittel-stark	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.43
1	1	SGD-SFR	60%	6,5	6,5	2,7	247	148	2,18	0	mittel-stark	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	485.44
1	1	SGD-SFR	50%	6,9	5,5	4,3	248	124	2,53	0	schwach	111	181	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	487.6
1	1	SGD-SFR	60%	8,7	6,5	4,4	255	153	2,28	0	mittel-stark	122	303	Damm 2/3, Bauhorizont zu Horizont 2	325.20
1	1	SAS-SFR	65%	8,6	7,6	5,0	351	228	2,33	1	null	150	857	Horizont 2, Umfeld Werkstatt 1a	1355.6
2	1	SAS-SFR	75%	11,8	9,2	5,8	676	507	2,51	1	mittel	150	857	Horizont 2, Umfeld Werkstatt 1a	1361.3
2	1	SGD-SFR	75%	11,9	9,2	5,5	904	678	3,04	1	schwach	151	857	Horizont 2, Umfeld Werkstatt 1a	1426.14
1	1	SAS	75%	6,6	4,8	2,8	40	30	1,20	0	null	117	82	Horizont 2, Südufer	163.10
1	1	SAS-SFR	95%	7,1	6,6	3,2	127	121	2,81	0	stark	117	82	Horizont 2, Südufer	207.12
1	1	SAS-SGD	60%	6,1	5,2	3,5	150	90	2,31	0	null	117	82	Horizont 2, Südufer	163.9
1	1	SAS-SGD	90%	5,4	4,1	2,2	33	30	2,00	0	schwach	117	82	Horizont 2, Südufer	164.24
1	1	SFR	50%	5,5	5,4	1,9	70	35	1,94	0	mittel	117	82	Horizont 2, Südufer	206.45
1	1	SGD	85%	11,8	9,8	5,0	416	354	2,55	0	null	111	191	Horizont 2, Südufer	491.12
1	1	SAS	100%	6,9	6,0	3,2	33	33	1,18	0	null	120	410	3. Überschwemmung, Südufer	574.25
1	1	SAS	100%	11,5	7,1	3,6	137	137	1,49	0	null	120	410	3. Überschwemmung, Südufer	575.53
1	1	SAS	80%	7,1	6,4	2,3	53	42	1,24	0	null	120	410	3. Überschwemmung, Südufer	575.54
1	1	SGD	65%	6,8	5,5	2,8	65	42	1,35	0	schwach	120	410	3. Überschwemmung, Südufer	574.23
1	1	SGD	65%	6,9	5,9	3,0	75	49	1,75	0	schwach	120	410	3. Überschwemmung, Südufer	574.24
1	1	SGD	80%	7,2	7,7	4,1	189	151	2,70	0	schwach	153	531	3. Überschwemmung, Südufer	1401.3
1	1	SAS	90%	7,3	8,3	4,5	100	90	1,64	0	null	104	534	3. Überschwemmung, Südufer	801.16
5	1	SAS-SGD	65%	7,2	9,7	4,0	335	218	4,95	-	-	140	534	3. Überschwemmung, Südufer	929.4
3	1	SGD-SFR	75%	10,3	9,1	5,8	219	164	-	-	-	140	534	3. Überschwemmung, Südufer	929.5
1	1	SAS	95%	7,8	8,5	2,3	79	75	1,42	-	-	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.21
1	1	SAS	95%	6,7	9,6	5,2	163	155	1,78	1	null	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	943.2
1	1	SAS-SGD	65%	6,5	5,5	2,9	86	56	1,87	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	935.7
1	1	SAS-SGD	65%	6,3	8,9	5,0	308	200	2,22	1	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	938.11
1	1	SAS-SGD	95%	6,6	7,3	3,8	93	88	1,76	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	939.21
1	1	SAS-SGD	75%	7,8	6,7	4,3	139	104	1,58	1	-	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.22
6	1	SAS-SGD	65%	8,4	8,8	4,4	389	253	2,61	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	938.17
1	1	SGD	75%	6,3	5,7	2,7	87	65	2,32	0	mittel	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	938.15
1	1	SGD	75%	6,4	5,0	3,7	116	87	2,49	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	938.16
1	1	SGD	65%	7,3	6,3	4,4	189	123	2,32	0	null	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	939.20
1	1	SGD	80%	8,9	7,2	3,0	193	154	2,85	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.17
1	1	SGD	75%	7,5	5,7	4,9	213	160	2,42	1	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.18
1	1	SGD	90%	9,9	5,8	3,9	150	135	1,88	-	-	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.19
1	1	SGD	65%	6,4	5,5	3,9	91	59	1,40	-	-	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.20
1	1	SGD	80%	6,9	5,9	5,2	143	114	2,65	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.14
1	1	SGD	95%	6,4	7,7	2,1	58	55	2,75	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.15
2	1	SGD	95%	7,8	8,8	3,5	104	99	2,06	-	-	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	947.23
1	1	SGD	75%	8,2	6,8	3,5	212	159	2,56	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	944.7
1	1	SGD-B	80%	10,9	7,6	5,4	353	282	2,43	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	937.7
1	1	SGD-B	95%	7,5	7,7	3,5	158	150	2,78	1	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.12
1	1	SGD-B	65%	8,0	7,8	4,0	206	134	2,13	1	null	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.13
1	1	SGD-B	80%	5,4	4,8	3,2	73	58	2,07	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.18
1	1	SGD-SFR	60%	8,5	5,7	4,5	183	110	2,89	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	935.8
1	1	SGD-SFR	65%	6,7	6,1	2,7	126	82	1,86	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	937.8
1	1	SGD-SFR	80%	6,4	7,5	4,8	181	145	2,96	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	938.12
1	1	SGD-SFR	60%	6,1	6,0	4,2	302	181	3,07	0	null	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	938.14
1	1	SGD-SFR	60%	13,0	7,0	3,1	283	170	2,27	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	939.19
1	1	SGD-SFR	80%	8,3	7,9	4,8	234	187	2,79	0	mittel	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	946.5
1	1	SGD-SFR	80%	8,2	7,3	3,5	134	107	2,38	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	946.7
1	1	SGD-SFR	65%	6,5	6,0	4,3	206	134	2,53	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.16
1	1	SGD-SFR	75%	5,3	5,3	2,9	80	60	2,00	0	schwach	104	607	3. Überschwemmung, Südufer	1242.17
1	1	SAS	80%	10,3	5,7	3,3	119	95	1,56	-	-	104	4	Horizont 3	777.13
1	1	SAS	90%	8,4	6,5	5,3	107	96	1,75	0	null	104	4	Horizont 3	779.22
1	1	SAS	65%	6,9	7,6	4,0	165	107	1,55	0	null	107	4	Horizont 3	63.16
1	1	SAS	60%	5,2	5,9	3,5	102	61	1,56	0	null	107	4	Horizont 3	63.19
1	1	SAS	60%	4,8	5,8	4,8	130	78	1,47	0	null	107	4	Horizont 3	63.20

Fragmente bzw. Stück	Typ	Erhaltung	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Gewicht (g) 100% / reell	Dichte	Wand	Magnet	Feld	Pos.	Befund	Inv.-Nr. 1508.		
1	1	SAS	95%	11,6	11,4	5,6	294	279	1,26	0	null	107	4	Horizont 3	65.49
1	1	SAS	95%	10,1	8,0	5,1	161	153	1,58	0	null	107	4	Horizont 3	65.52
1	1	SAS	90%	9,5	7,8	5,5	209	188	1,34	0	null	107	4	Horizont 3	66.23
1	1	SAS	95%	5,5	5,3	3,0	32	30	1,50	0	null	110	4	Horizont 3	217.49
1	1	SAS	80%	5,4	8,2	3,3	96	77	1,45	0	null	110	4	Horizont 3	280.30
4	1	SAS	85%	10,6	7,0	4,7	295	251	2,24	–	–	110	4	Horizont 3	277.23
1	1	SAS-M	95%	12,1	8,0	5,9	275	261	1,83	1	null	110	4	Horizont 3	195.6
1	1	SAS-SFR	60%	7,8	6,5	4,5	327	196	2,42	0	mittel	110	4	Horizont 3	282.61
1	1	SAS-SGD	75%	6,7	7,3	3,8	159	119	1,89	–	–	101	4	Horizont 3	753.2
1	1	SAS-SGD	80%	7,4	8,4	5,3	273	218	2,27	0	null	104	802	Horizont 3	1208.29
1	1	SAS-SGD	95%	7,6	5,6	4,0	106	101	1,94	0	null	104	802	Horizont 3	1208.30
1	1	SAS-SGD	60%	7,5	5,1	2,7	103	62	1,88	0	null	107	4	Horizont 3	61.37
1	1	SAS-SGD	75%	7,0	8,4	3,8	252	189	2,39	1	stark	107	4	Horizont 3	62.27
1	1	SAS-SGD	65%	7,2	7,5	2,7	149	97	2,26	0	null	107	4	Horizont 3	62.28
1	1	SAS-SGD	75%	7,2	6,2	3,5	252	189	2,39	0	mittel	107	4	Horizont 3	65.51
1	1	SAS-SGD	90%	9,9	10,9	5,1	472	425	2,50	0	mittel	107	4	Horizont 3	67.10
1	1	SAS-SGD	60%	8,3	6,6	4,6	328	197	2,40	1	schwach	107	4	Horizont 3	124.49
1	1	SAS-SGD	80%	10,6	9,1	4,2	224	179	2,16	0	schwach	110	4	Horizont 3	217.40
1	1	SAS-SGD	90%	9,4	6,7	4,2	177	159	1,77	0	null	110	4	Horizont 3	276.45
1	1	SAS-SGD	80%	8,1	7,3	5,2	284	227	2,49	0	schwach	110	4	Horizont 3	279.24
1	1	SAS-SGD	80%	7,4	6,4	3,2	191	153	2,68	0	schwach	110	4	Horizont 3	279.25
1	1	SAS-SGD	50%	7,3	10,0	5,2	508	254	2,13	1	null	110	4	Horizont 3	280.26
1	1	SAS-SGD	50%	6,5	6,7	4,8	212	106	2,08	0	null	110	4	Horizont 3	280.29
1	1	SAS-SGD	60%	6,9	7,4	3,4	295	177	2,81	0	mittel–stark	110	4	Horizont 3	282.63
1	1	SAS-SGD	75%	5,5	7,3	2,8	89	67	1,72	0	null	110	4	Horizont 3	283.54
2	1	SAS-SGD	85%	12,5	11,0	6,1	1206	1025	2,52	0	mittel–stark	110	4	Horizont 3	283.52
2	1	SFR	65%	8,0	6,0	3,0	194	126	3,60	0	stark	110	4	Horizont 3	195.8
5	1	SFR	75%	9,6	7,7	4,1	264	198	2,41	–	–	104	4	Horizont 3	777.11
1	1	SGD	65%	9,2	8,0	5,9	546	355	2,50	1	schwach	107	4	Horizont 3	60.1
1	1	SGD	65%	8,4	7,1	2,6	165	107	2,06	1	schwach	107	4	Horizont 3	61.33
1	1	SGD	65%	8,2	7,0	2,4	180	117	2,34	0	schwach	107	4	Horizont 3	61.35
1	1	SGD	65%	8,6	6,8	4,1	160	104	1,86	0	schwach	107	4	Horizont 3	61.36
1	1	SGD	95%	8,0	7,4	4,5	189	180	2,34	0	schwach	107	4	Horizont 3	62.26
1	1	SGD	75%	12,5	9,6	5,4	809	607	2,67	1	null	107	4	Horizont 3	68.11
1	1	SGD	90%	7,2	6,4	3,4	163	147	3,06	0	null	107	4	Horizont 3	68.16
1	1	SGD	80%	7,7	5,7	3,1	161	129	2,48	0	null	107	4	Horizont 3	124.47
1	1	SGD	75%	6,8	5,2	1,7	87	65	2,60	1	mittel–stark	107	4	Horizont 3	124.50
1	1	SGD	60%	8,4	5,2	3,8	150	90	2,00	0	null	108	4	Horizont 3 (vermutlich)	171.16
1	1	SGD	80%	7,3	5,8	5,0	129	103	2,19	0	mittel	110	4	Horizont 3	217.46
1	1	SGD	80%	6,0	4,9	3,3	76	61	2,10	0	mittel–stark	110	4	Horizont 3	217.47
1	1	SGD	65%	5,5	5,0	2,3	135	88	2,84	0	mittel–stark	110	4	Horizont 3	217.48
1	1	SGD	95%	9,3	6,8	2,6	126	120	2,40	0	schwach	110	4	Horizont 3	276.46
1	1	SGD	90%	7,1	6,6	3,2	121	109	2,06	–	–	110	4	Horizont 3	276.47
1	1	SGD	75%	8,4	6,8	3,1	177	133	2,33	0	schwach	110	4	Horizont 3	279.22
1	1	SGD	65%	8,5	6,5	4,5	280	182	2,33	0	null	110	4	Horizont 3	279.23
1	1	SGD	65%	7,7	5,4	3,5	194	126	2,52	0	schwach	110	4	Horizont 3	280.31
1	1	SGD	50%	9,1	6,9	2,5	232	116	2,19	0	–	110	4	Horizont 3	283.50
1	1	SGD	70%	10,8	7,7	5,8	551	386	2,76	1	schwach	140	4	Horizont 3	1287.4
1	1	SGD	65%	11,3	7,1	5,3	385	250	2,50	0	schwach	142	4	Horizont 3	547.9
1	1	SGD	75%	9,8	7,1	4,7	387	290	2,69	0	schwach	142	4	Horizont 3	582.8
2	1	SGD	60%	10,3	8,7	3,0	400	240	2,53	0	mittel	107	4	Horizont 3	58.5
2	1	SGD	60%	7,5	8,3	3,2	365	219	2,61	1	schwach	107	4	Horizont 3	61.38
3	1	SGD	60%				1117	670		1	–	107	4	Horizont 3	65.47
1	1	SGD-B	65%	7,4	9,1	3,7	306	199	2,46	1	mittel–stark	107	4	Horizont 3	73.61
1	1	SGD-B	60%	10,3	8,7	5,0	305	183	2,20	0	schwach	110	4	Horizont 3	217.44
1	1	SGD-B	75%	9,5	6,6	5,9	284	213	2,77	0	schwach	110	4	Horizont 3	217.45
1	1	SGD-SFR	75%	8,2	6,4	4,5	268	201	2,64	1	mittel	104	4	Horizont 3	1202.6
1	1	SGD-SFR	65%	7,0	5,9	3,2	122	79	2,39	0	schwach	104	802	Horizont 3	1208.31
1	1	SGD-SFR	90%	12,3	9,3	5,1	626	563	2,84	0	stark	107	4	Horizont 3	65.48
1	1	SGD-SFR	50%	10,9	7,8	5,4	662	331	2,53	0	mittel	107	4	Horizont 3	65.50
1	1	SGD-SFR	80%	8,6	7,0	4,2	310	248	2,82	0	mittel	107	4	Horizont 3	68.15
1	1	SGD-SFR	75%	10,1	5,9	3,9	155	116	2,19	0	mittel–stark	110	4	Horizont 3	195.7
1	1	SGD-SFR	75%	8,2	10,4	4,1	320	240	2,55	0	mittel	110	4	Horizont 3	276.42
1	1	SGD-SFR	60%	8,1	9,3	4,1	445	267	2,24	0	mittel	110	4	Horizont 3	276.43
1	1	SGD-SFR	65%	9,3	6,4	4,1	269	175	2,01	0	schwach	110	4	Horizont 3	276.44
1	1	SGD-SFR	65%	8,4	6,6	3,9	283	184	2,49	0	mittel–stark	110	4	Horizont 3	279.21
1	1	SGD-SFR	65%	9,2	6,0	3,8	403	262	2,79	0	stark	110	4	Horizont 3	280.28
1	1	SGD-SFR	65%	11,1	8,1	6,1	580	377	2,18	1	schwach	110	4	Horizont 3	282.59
1	1	SGD-SFR	65%	8,1	6,8	5,0	252	164	2,34	0	schwach	110	4	Horizont 3	282.62
1	1	SGD-SFR	90%	9,8	8,1	4,3	412	371	2,81	0	mittel	110	4	Horizont 3	283.48
1	1	SGD-SFR	60%	6,9	5,6	3,4	160	96	2,53	0	schwach	110	4	Horizont 3	283.51
1	1	SGD-SFR	65%	8,0	11,2	4,6	442	287	2,26	0	mittel	116	34	Horizont 3	48.2
2	1	SGD-SFR	75%	7,9	7,7	3,0	212	159	2,48	0	mittel	110	4	Horizont 3	283.53
1	1	unbest.	50%	7,3	7,1	4,0	302	151	2,07	0	mittel	107	4	Horizont 3	64.19
1	1	SAS	65%	5,7	7,6	3,7	105	68	1,31	0	null	111	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	445.40
1	1	SAS	75%	8,4	7,7	3,4	131	98	1,56	0	null	113	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	310.11
1	1	SAS	90%	11,0	11,5	6,8	316	284	1,17	–	–	114	96	1944 durchwühlt, evtl. zu 2. Überschwemmung, Südufer	356.6
1	1	SAS-SGD	85%	10,7	8,2	5,9	449	382	2,58	1	schwach	111	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	445.39
1	1	SFR	85%	9,3	7,8	2,3	151	128	2,56	0	stark	110	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	292.18
1	1	SGD	65%	7,0	6,0	3,4	137	89	1,82	0	schwach	113	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	273.19

Fragmente bzw. Stück	Typ	Erhaltung	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Gewicht (g) 100% / reell	Dichte	Wand	Magnet	Feld	Pos.	Befund	Inv.-Nr. 1508.		
1	1	SGD	90%	9,5	8,9	2,0	164	148	2,47	–	114	96	1944 durchwühlt, evtl. zu 2. Überschwemmung, Südufer	399.5	
1	1	SGD-SFR	80%	11,0	9,7	4,0	599	479	2,83	0	stark	111	138	wohl 1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	445.36
1	1	SGD-SFR	80%	7,8	7,9	2,3	160	128	2,91	0	mittel	113	96	1944 durchwühlt, evtl. zu Horizont 3	310.10
1	1	SAS-SGD	95%	11,2	9,8	6,9	438	416	2,10	0	–	101	5	4. Überschwemmung	756.16
1	1	SAS-SGD	65%	8,8	11,2	5,9	475	309	1,86	1	–	101	5	4. Überschwemmung	756.17
1	1	SAS-SGD	75%	6,4	10,6	6,2	247	185	1,73	1	–	101	5	4. Überschwemmung	756.18
1	1	SAS-SGD	90%	11,2	8,5	6,3	328	295	1,79	–	101	5	4. Überschwemmung	757.23	
1	1	SAS-SGD	75%	8,8	7,1	5,2	195	146	1,70	0	schwach	101	5	4. Überschwemmung	757.26
1	1	SAS-SGD	60%	7,3	7,6	4,8	202	121	2,09	0	null	105	5	4. Überschwemmung	963.6
1	1	SGD	65%	8,6	7,5	3,9	392	255	2,38	0	mittel-stark	101	5	4. Überschwemmung	757.25
1	1	SGD	75%	6,7	7,8	4,2	141	106	1,96	1	schwach	101	5	4. Überschwemmung	757.27
1	1	SGD-SFR	75%	10,0	8,8	3,4	229	172	2,00	–	101	5	4. Überschwemmung	757.24	
1	1	SGD-SFR	65%	7,6	6,7	4,5	280	182	2,36	0	schwach	141	5	4. Überschwemmung	660.1
1	1	SGD	95%	14,0	14,0	6,3	1065	1012	2,80	1	mittel	112	29	4. Überschwemmung	118.3
2	1	SAS-SGD	80%	9,7	9,9	5,4	435	348	2,10	0	null	104	501	4. Überschwemmung	761.8
1	1	SAS	95%	6,0	6,3	3,2	53	50	1,32	–	104	502	4. Überschwemmung	762.11	
1	1	SGD	75%	13,2	8,6	4,9	379	284	2,27	0	null	104	502	4. Überschwemmung	762.10
1	1	SGD-SFR	65%	7,7	6,0	3,9	134	87	1,93	1	null	105	587	4. Überschwemmung	982.2
1	1	SAS	100%	11,1	10,4	5	233	233	1,43	0	null		3	5. Überschwemmung	25.1
3	1	SAS-SGD	90%	11,8	10,8	5,7	459	413	2,03	1	null	107	3	5. Überschwemmung	20.5
1	1	SGD	65%	8,2	6,4	3,4	169	110	1,77	0	schwach	108	3	5. Überschwemmung	23.3
1	1	SAS	50%	6,9	4,7	4,6	200	100	1,54	0	null	108	2	nachrömische Schwemmschicht	173.12
1	1	SGD	80%	8,6	8,2	6,1	423	338	2,40	0	null	108	2	nachrömische Schwemmschicht	173.9
1	1	SAS	65%	6,1	5,3	3,2	82	53	1,39	0	null	115	1 ; 2	Rezenter Humus, nachrömische Schwemmschicht	92.15
1	1	SGD	60%	5,5	4,2	3,0	85	51	1,82	0	schwach	115	1 ; 2	Rezenter Humus, nachrömische Schwemmschicht	92.17
1	1	SAS	95%	8,4	7,0	4,2	94	89	1,56	0	null	110	19	1944 wieder aufgefüllt	186.17
1	1	SAS	95%	6,2	5,9	3,5	40	38	1,46	0	null	110	19	1944 wieder aufgefüllt	220.30
1	1	SAS	65%	7,2	5,8	3,7	174	113	1,64	0	null	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.65
1	1	SAS	80%	7,7	8,8	4,4	203	162	1,46	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.44
1	1	SAS	75%	8,4	9,4	4,1	212	159	1,62	1	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.45
1	1	SAS	65%	11,1	8,1	5,8	266	173	1,54	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.46
1	1	SAS	90%	8,0	6,5	4,2	117	105	1,94	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.47
1	1	SAS	100%	5,7	7,0	4,8	82	82	1,21	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.48
1	1	SAS	65%	7,4	7,3	5,3	200	130	1,55	1	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.49
1	1	SAS	75%	7,6	7,2	5,2	117	88	1,00	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.50
1	1	SAS	90%	6,0	6,3	2,5	46	41	1,41	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.64
1	1	SAS	80%	9,0	7,5	4,5	163	130	1,65	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	245.14
1	1	SAS	75%	6,5	7,8	5,8	220	165	2,04	1	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	245.15
1	1	SAS	90%	6,6	5,2	4,3	83	75	1,53	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	245.17
1	1	SAS	75%	5,6	8,1	4,8	101	76	1,49	–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	248.22	
1	1	SAS	75%	6,4	5,8	4,0	103	77	1,38	–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	248.23	
1	1	SAS	65%	5,7	7,0	4,0	171	111	1,85	–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	248.24	
1	1	SAS	75%	7,5	7,9	6,9	232	174	1,43	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	250.4
1	1	SAS	65%	7,1	5,9	3,3	128	83	1,51	–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	252.9	
1	1	SAS	75%	6,0	8,7	5,5	232	174	1,74	1	null	114	19	1944 wieder aufgefüllt	353.14
1	1	SAS	95%	8,0	9,5	5,6	221	210	1,60	0	null	114	19	1944 wieder aufgefüllt	353.15
1	1	SAS	80%	9,4	10,9	4,4	258	206	1,69	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.20
1	1	SAS	90%	8,3	10,9	4,9	228	205	1,88	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.21
1	1	SAS	65%	9,7	5,8	9,7	228	148	1,87	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.23
1	1	SAS	65%	9,7	6,1	4,2	214	139	1,65	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.25
1	1	SAS	95%	6,4	7,2	3,6	93	88	1,69	1	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.27
1	1	SAS	95%	7,1	6,0	4,3	97	92	1,51	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.28
1	1	SAS	95%	6,6	7,0	3,9	72	68	1,45	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.29
1	1	SAS	90%	6,2	5,3	3,4	73	66	1,65	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.30
1	1	SAS	85%	5,5	6,5	3,3	76	65	1,44	0	null	119	19	1944 wieder aufgefüllt	243.30
1	1	SAS	90%	10,0	8,4	4,0	156	140	1,57	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.56
1	1	SAS	80%	5,6	7,0	3,5	130	104	1,53	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.58
1	1	SAS	80%	5,5	5,0	3,2	60	48	1,55	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.59
1	1	SAS	65%	9,0	4,8	2,9	112	73	1,62	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.66
1	1	SAS	65%	7,0	5,1	3,5	102	66	1,40	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.68
2	1	SAS	60%	8,1	5,4	4,8	125	75	1,70	–	115	19	1944 wieder aufgefüllt	105.11	
3	1	SAS	95%	7,7	6,6	3,3	78	74	1,30	0	null	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.6
1	1	SAS-SFR	65%	7,8	4,8	4,2	183	119	2,20	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.60
1	1	SAS-SFR	90%	6,9	8,1	4,1	236	212	2,28	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	250.3
1	1	SAS-SFR	65%	10,1	5,9	5,9	255	166	1,69	0	–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	250.7
1	1	SAS-SFR	80%	6,3	5,1	2,2	76	61	2,26		mittel-stark	119	19	1944 wieder aufgefüllt	260.5
1	1	SAS-SFR	80%	6,7	5,2	2,6	100	80	2,50	0	schwach	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.62
2	1	SAS-SFR	85%	12,9	10,7	3,8	492	418	2,65	1	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.47
1	1	SAS-SGD	75%	7,2	5,5	3,9	100	75	1,67	0	null	110	19	1944 wieder aufgefüllt	186.14
1	1	SAS-SGD	80%	8,0	5,7	4,6	124	99	1,57	0	null	110	19	1944 wieder aufgefüllt	186.16
1	1	SAS-SGD	60%	6,2	5,7	3,7	123	74	1,76	0	schwach	110	19	1944 wieder aufgefüllt	220.31
1	1	SAS-SGD	65%	5,0	5,6	3,4	98	64	2,00	0	schwach	110	19	1944 wieder aufgefüllt	220.32
1	1	SAS-SGD	75%	8,6	7,1	5,2	292	219	1,94	0	null	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.61
1	1	SAS-SGD	65%	7,1	9,0	4,2	262	170	1,85	1	null	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.62
1	1	SAS-SGD	90%	15,2	12,3	6,4	967	870	2,29	1	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.3
1	1	SAS-SGD	80%	7,3	9,3	3,3	844	675	2,33	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.6
1	1	SAS-SGD	75%	9,9	9,9	4,5	383	287	2,56	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.24
1	1	SAS-SGD	80%	10,4	7,4	6,2	279	223	1,91	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.26
1	1	SAS-SGD	80%	6,4	7,6	4,0	81	65	1,63	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.61
1	1	SAS-SGD	50%	6,9	5,3	4,4	202	101	1,98	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.62

Fragmente bzw. Stück	Typ	Erhaltung	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Gewicht (g) 100% / reell	Dichte	Wand	Magnet	Feld	Pos.	Befund	Inv.-Nr. 1508.	
1	1	SAS-SGD	90%	5,6	6,2	4,2	76 68	1,89	1	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.63
1	1	SAS-SGD	65%	7,8	9,3	5,4	266 173	1,66		–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.24
1	1	SAS-SGD	65%	6,3	8,0	4,3	232 151	2,07		–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.25
1	1	SAS-SGD	80%	9,3	10,3	5,3	619 495	2,36		mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	252.5
1	1	SAS-SGD	80%	7,1	8,5	4,8	208 166	1,82		–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	252.7
1	1	SAS-SGD	75%	6,4	6,3	4,4	139 104	1,93		–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	252.8
1	1	SAS-SGD	80%	11,2	10,3	4,3	735 588	2,97	0	schwach	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.45
1	1	SAS-SGD	65%	9,9	6,9	4,8	545 354	2,46	0	schwach	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.46
1	1	SAS-SGD	80%	11,0	8,6	6,4	471 377	2,07	0	stark	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.53
1	1	SAS-SGD	90%	7,8	8,6	4,4	221 199	2,14	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.54
1	1	SAS-SGD	75%	7,4	5,3	3,5	103 77	1,38	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.57
1	1	SAS-SGD	75%	7,3	6,4	2,0	116 87	2,23	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.64
2	1	SAS-SGD	90%	7,3	10,6	4,3	219 197	1,95	0	schwach	116 34		Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.26
2	1	SAS-SGD	75%	5,9	9,4	3,5	127 95	1,73	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.61
7	1	SAS-SGD	90%	15,3	11,6	4,6	698 628	2,65	1	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.20
1	1	SFR	95%	10,5	10,5	4,4	373 354	2,64	0	stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.16
1	1	SFR	65%	6,9	10,0	4,2	572 372	3,18	0	stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.32
1	1	SFR	80%	11,6	7,9	3,9	376 301	2,49	0	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	248.19
1	1	SFR	90%	10,8	6,0	2,6	149 134	2,13	0	stark	116 34		Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.17
1	1	SFR	65%	7,7	9,4	4,8	777 505	3,56	0	stark	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.51
1	1	SFR-M	65%	7,4	8,6	2,6	182 118	1,90	0	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.51
1	1	SFR-M	65%	6,2	6,6	2,5	152 99	2,06	0	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.53
1	1	SFR-M	65%	7,0	6,2	2,7	143 93	1,98	0	stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.54
1	1	SFR-M	80%	10,1	8,7	4,4	455 364	2,82	1	stark	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.43
1	1	SFR-M	75%	6,4	6,7	2,3	152 114	2,53	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.52
1	1	SGD	90%	7,9	5,9	3,3	107 96	2,40	0	null	110	19	1944 wieder aufgefüllt	186.12
1	1	SGD	50%	7,5	8,6	3,7	372 186	2,66	0	null	110	19	1944 wieder aufgefüllt	220.27
1	1	SGD	75%	7,7	7,3	2,7	187 140	2,33	0	schwach	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.60
1	1	SGD	75%	7,8	6,2	4,8	217 163	2,20	0	schwach	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.63
1	1	SGD	95%	10,3	8,5	3,2	1242 1180	2,78	1	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.4
1	1	SGD	95%	11,9	10,0	6,2	561 533	2,07	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.9
1	1	SGD	75%	11,8	14,6	4,6	896 672	2,61	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.10
1	1	SGD	80%	5,2	8,5	6,2	554 443	2,56	1	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.11
1	1	SGD	75%	9,0	9,5	5,4	595 446	2,69	1	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.14
1	1	SGD	90%	11,4	9,7	5,3	530 477	2,69	0	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.15
1	1	SGD	90%	9,3	8,2	3,2	282 254	2,47	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.18
1	1	SGD	90%	10,5	8,1	4,6	246 221	2,17	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.19
1	1	SGD	65%	10,8	8,4	6,5	678 441	2,24	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.21
1	1	SGD	75%	9,1	8,8	6,1	481 361	2,60	0	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.27
1	1	SGD	60%	6,8	9,2	4,3	402 241	2,80	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.30
1	1	SGD	65%	10,5	7,7	4,8	405 263	1,92	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.31
1	1	SGD	50%	6,5	10,2	3,9	500 250	2,40	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.33
1	1	SGD	95%	9,0	8,6	4,3	198 188	2,58	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.34
1	1	SGD	75%	7,9	7,7	4,6	265 199	2,37	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.36
1	1	SGD	65%	9,1	6,8	3,7	242 157	2,57	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.39
1	1	SGD	65%	7,7	6,1	3,2	255 166	2,31	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.41
1	1	SGD	80%	10,1	8,6	3,7	435 348	2,60	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	245.13
1	1	SGD	65%	7,6	5,6	3,3	205 133	2,42		–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	248.21
1	1	SGD	65%	5,4	7,5	4,2	182 118	2,03	1	–	113	19	1944 wieder aufgefüllt	250.5
1	1	SGD	90%	7,6	7,4	3,0	168 151	2,52	0	schwach	116 34		Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.16
1	1	SGD	75%	5,8	5,5	2,0	92 69	2,76	0	schwach	116 34		Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.24
1	1	SGD	75%	7,0	9,9	3,5	261 196	2,58	0	null	119	19	1944 wieder aufgefüllt	243.26
1	1	SGD	80%	9,9	8,7	4,4	405 324	2,25	1	schwach	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.44
1	1	SGD-B	90%	13,1	9,9	7,1	972 875	2,73	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.7
1	1	SGD-B	95%	9,5	9,9	5,5	484 460	2,63	1	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.13
1	1	SGD-B	75%	8,9	8,3	6,7	461 346	2,75	0	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.20
1	1	SGD-B	65%	9,7	9,3	5,1	382 248	2,41	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.23
1	1	SGD-B	80%	8,3	7,0	3,5	151 121	1,86	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.35
1	1	SGD-B	75%	7,0	8,0	6,7	277 208	2,00	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.37
1	1	SGD-B	50%	7,4	6,8	5,3	344 172	2,42	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.38
1	1	SGD-B	65%	6,6	6,1	3,7	218 142	2,33	0	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.40
1	1	SGD-B	60%	5,8	7,1	3,5	188 113	2,17	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.43
1	1	SGD-B	65%	6,4	7,2	3,5	157 102	2,00	0	null	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.59
1	1	SGD-B	80%	6,7	5,3	3,3	69 55	2,29	0	–	116 136		in Pos. 96, 1944 durchwühlt	135.14
1	1	SGD-B	85%	7,6	8,2	3,5	166 141	2,17	1	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.50
1	1	SGD-B	80%	5,8	6,7	2,3	83 66	2,28	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.65
1	1	SGD-B	75%	7,2	6,2	2,6	107 80	2,29	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.67
1	1	SGD-SFR	60%	6,5	6,0	3,5	167 100	2,22	0	schwach	110	19	1944 wieder aufgefüllt	186.15
1	1	SGD-SFR	80%	10,4	8,2	5,0	575 460	2,71	0	mittel	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.55
1	1	SGD-SFR	90%	9,9	9,9	8,0	327 294	2,19	1	schwach	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.59
1	1	SGD-SFR	65%	6,8	7,5	4,9	318 207	2,84	0	mittel	111	19	1944 wieder aufgefüllt	455.64
1	1	SGD-SFR	65%	16,5	15,5	7,0	3031 1970	2,66	1	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.2
1	1	SGD-SFR	90%	12,2	11,2	6,9	1250 1125	3,17	0	stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.5
1	1	SGD-SFR	90%	14,2	12,0	4,4	800 720	2,77	0	stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.8
1	1	SGD-SFR	75%	13,3	7,8	5,5	851 638	2,86	0	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.12
1	1	SGD-SFR	65%	11,3	7,1	4,6	620 403	3,03	1	stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.17
1	1	SGD-SFR	75%	9,8	8,9	4,0	440 330	2,89	1	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.22
1	1	SGD-SFR	80%	10,3	8,8	4,0	279 223	2,08	0	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.25
1	1	SGD-SFR	80%	8,3	9,3	5,0	396 317	2,71	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.28
1	1	SGD-SFR	90%	9,0	5,8	4,2	216 194	2,69	0	mittel–stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.29
1	1	SGD-SFR	65%	5,9	7,9	4,0	231 150	2,34	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.52

Fragmente bzw. Stück	Typ	Erhaltung	Länge (cm)	Breite (cm)	Dicke (cm)	Gewicht (g) 100% / reell	Dichte	Wand	Magnet	Feld	Pos.	Befund	Inv.-Nr. 1508.		
1	1	SGD-SFR	80%	7,6	6,7	4,5	160	128	2,00	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.55
1	1	SGD-SFR	65%	6,4	6,6	3,8	171	111	2,27	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.56
1	1	SGD-SFR	50%	6,8	7,9	4,2	384	192	2,23	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.57
1	1	SGD-SFR	75%	7,4	6,3	5,2	247	185	2,28	0	mittel-stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	240.58
1	1	SGD-SFR	50%	5,7	7,0	3,8	200	100	2,38	0	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	245.16
1	1	SGD-SFR	65%	6,8	5,5	4,0	97	63	1,75	0	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	245.18
1	1	SGD-SFR	85%	9,8	9,1	3,0	302	257	2,36	0	mittel	113	19	1944 wieder aufgefüllt	250.2
1	1	SGD-SFR	65%	7,3	6,0	4,6	189	123	2,08	0		113	19	1944 wieder aufgefüllt	250.6
1	1	SGD-SFR	85%	11,8	9,9	5,4	579	492	2,28		schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.19
1	1	SGD-SFR	75%	9,8	8,1	6,3	601	451	2,24		schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.21
1	1	SGD-SFR	60%	20,3	7,1	3,7	465	279	2,54		schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.22
1	1	SGD-SFR	65%	8,9	8,8	3,9	242	157	1,99	1	schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.23
1	1	SGD-SFR	75%	6,5	5,8	2,5	96	72	2,12		mittel-stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	251.26
1	1	SGD-SFR	95%	10,0	11,9	3,8	376	357	2,25		schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	252.4
1	1	SGD-SFR	95%	10,0	11,5	4,4	427	406	2,99		schwach	113	19	1944 wieder aufgefüllt	252.6
1	1	SGD-SFR	65%	6,0	8,3	3,1	226	147	2,67		mittel-stark	113	19	1944 wieder aufgefüllt	272.20
1	1	SGD-SFR	65%	7,7	5,5	3,3	163	106	2,65	0	mittel-stark	114	19	1944 wieder aufgefüllt	347.24
1	1	SGD-SFR	65%	9,0	5,2	4,0	246	160	2,50	0	mittel	114	19	1944 wieder aufgefüllt	347.25
1	1	SGD-SFR	75%	13,1	9,8	4,4	680	510	2,49	0	schwach	114	19	1944 wieder aufgefüllt	353.12
1	1	SGD-SFR	65%	7,6	10,3	4,7	535	348	2,62	0	mittel-stark	116	19	1944 wieder aufgefüllt	42.15
1	1	SGD-SFR	75%	13,9	9,7	5,4	821	616	2,67	1	stark	116	19	1944 wieder aufgefüllt	44.1
1	1	SGD-SFR	75%	14,2	9,8	3,3	604	453	2,54	1	stark	116	19	1944 wieder aufgefüllt	44.2
1	1	SGD-SFR	90%	10,0	9,2	5,1	684	616	3,06	0	stark	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.14
1	1	SGD-SFR	90%	7,1	9,1	4,5	270	243	2,76	0	mittel-stark	116	34	Ziegel-Schlacken-Ansammlung, 1944	90.15
1	1	SGD-SFR	65%	9,1	7,0	4,0	240	156	2,11	0	schwach	119	19	1944 wieder aufgefüllt	243.29
1	1	SGD-SFR	80%	7,3	5,5	2,7	146	117	3,77	0	mittel	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.42
1	1	SGD-SFR	65%	8,4	8,3	4,6	498	324	2,68	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.48
1	1	SGD-SFR	75%	8,5	6,8	5,6	201	151	2,10	0	schwach	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.49
1	1	SGD-SFR	65%	8,4	6,1	4,4	175	114	1,56	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.55
1	1	SGD-SFR	75%	8,0	5,0	4,0	148	111	2,13	0	null	122	19	1944 wieder aufgefüllt	241.63
1	1	SGD-SFR	65%	8,6	6,3	3,9	280	182	2,84	0	stark	122	19	1944 wieder aufgefüllt	244.34
1	1	SGD-SFR	65%	9,7	6,3	5,9	343	223	2,62			122	19	1944 wieder aufgefüllt	244.36
1	1	SGD-SFR	90%	11,0	8,9	4,5	486	437	2,56	1	schwach	122	19	1944 wieder aufgefüllt	273.18
1	1	SGD-SFR	65%	8,5	10,1	4,9	582	378	2,91	0	schwach		19	1944 wieder aufgefüllt	330.3
2	1	SGD-SFR	60%	7,6	6,7	3,0	148	89	2,07			110	19	1944 wieder aufgefüllt	214.2
1	1	SAS	75%	6,4	6,3	4,9	77	58	1,45	0	null	105	375	keine Pos.	861.3
1	1	SAS	95%	9,6	7,8	4,0	99	94	1,27			-		Streufund	1037.77
2	1	SAS-SGD	90%	8,7	10,9	3,6	234	211	1,94					Streufund	1037.76
1	1	SFR	65%	9,6	8,5	3,8	488	317	2,86	0	mittel-stark	111		Streufund	503.86
1	1	SFR	80%	7,7	7,1	3,7	289	231	3,25					Streufund	1037.75
6	1	SFR	60%	8,2	7,6	4,4	385	231	2,54	1	mittel	Sch. 1		unklar	1.1
1	1	SGD	65%	8,6	7,4	3,2	268	174	2,52	0	null	Sch. 2		unklar	2.8
1	1	SGD-B	90%	8,6	8,4	4,5	302	272	2,83	1	schwach			Streufund	1551.99
1	1	SGD-SFR	65%	6,2	4,7	2,2	111	72	2,77	0	mittel			Streufund	1551.100

Abb. 448 (S. 407–412) Cham-Hagendorn. Katalog der mindestens zur Hälfte erhaltenen Kalottenschlacken (> 50%). Grau hinterlegt: s. Abb. 436. Legende zu den Abkürzungen s. Anm. 952.

3.10 Tierknochen

Sabine Deschler-Erb

3.10.1 Einleitung

Vorbemerkungen

Die Funde von Cham-Hagendorn sind aus zweierlei Hinsicht äusserst vielversprechend für archäozoologische Untersuchungen: Einerseits kann aufgrund der archäologischen Auswertungen eine Abfolge von drei innerhalb relativ kurzer Zeit entstandenen Horizonten 1a/1b, 2 und 3 festgestellt werden (170/175 bis kurz nach 270 n. Chr.). Diese könnten zum Teil mit einem Funktionswechsel des Fundplatzes einhergehen (s. Kap. 5), also ältere Schmiede und Heiligtum (Horizonte 1a/1b), Wassermühle (Horizont 2) sowie jüngere Schmiede (Horizont 3). Ein Ziel der hier vorgestellten Untersuchungen ist es denn zu überprüfen, ob und inwiefern sich diese unterschiedlichen Nutzungen bei den Tierknochenfunden abzeichnen. Andererseits lassen die eindeutig datierbaren Änderungen der Erhaltungsbedingungen – Feuchtbodenerhaltung bis 1944, dann Trockenlegung des Geländes – eingehende Analysen zur Taphonomie und zu deren Auswirkungen auf das Tierknochenmaterial zu.

Insgesamt standen 1570 Tierknochenfragmente für eine Untersuchung zur Verfügung (s. Abb. 468). Sie wurden im Rahmen einer Bestimmungsübung am IPNA der Universität Basel unter der Leitung von Jörg Schibler und der Autorin durch die Studentinnen Géraldine d'Eyrames und Daria Hollenstein osteologisch bestimmt und in die Datenbank OSSOBOOK aufgenommen. Sie führten auch erste Analysen zum Material der Grabungen 1944/1945 durch. Die restlichen Arbeiten erfolgten durch die Autorin.

Datengrundlagen

Mit Abstand das meiste Fundmaterial, sowohl in Bezug auf die Fragmentanzahl als auch auf das Gewicht, stammt aus den Grabungskampagnen 1944/1945 oder wurde erst 2003/2004 aus dem wieder eingefüllten Material (Pos. 19) bzw. den 1944/1945 durchwühlten Schichten (Pos. 96, 138) geborgen (total 1064 Fragmente; Abb. 449). Seine römische Datierung schien daher zunächst stratigraphisch nicht gesichert. Immerhin machten die gleichzeitig geborgenen Kleinfunde und Tonscherben sowie

die Präsenz von Rothirsch und Biber unter dem Tierknochenmaterial eine solche Datierung wahrscheinlich. Denn im 19. Jh. galten diese beiden Tierarten aufgrund der Jahrhunderte anhaltenden intensiven Überjagung bzw. Zerstörung des natürlichen Lebensraumes in der Schweiz als ausgestorben⁹⁶⁵. Gerade das Gebiet der Lorze wurde vom Mittelalter an intensiv von Gewerbebetrieben genutzt und bot diesen Wildtierarten kaum mehr ein ideales Biotop⁹⁶⁶.

Im Verlauf der Befundaufarbeitung gelang für einen Teil der 1944/1945 durchwühlten Funde eine mögliche Schichtzuweisung. Die meisten Tierknochen, die nun versuchsweise neu eingeordnet werden können, gehören möglicherweise zu Horizont 1a (s. Abb. 468). Da diese Zuweisung letztlich aber nicht gesichert ist und auch die Tierknochen keine diesbezüglichen Informationen geliefert haben, werden sie bei den Auswertungen der einzelnen Horizonte nicht berücksichtigt. Diese haben somit lediglich 154 (Horizonte 1a/1b), 130 (Horizont 2) und 201 (Horizont 3) Knochenfragmente geliefert, und die Anzahl nach Tierart bestimmbarer Knochen liegt jeweils unter hundert Fragmenten (s. Abb. 468). Dies bedeutet, dass die Datenbasis der einzelnen Horizonte relativ schmal ist. Wie sich im Folgenden aber zeigt, gibt sie immerhin gewisse Hinweise darauf, dass in den einzelnen Phasen eine unterschiedliche Zusammensetzung der Tierarten vorliegt.

Die beiden Verteilungskarten (Abb. 450, 451) zeigen, dass in den Jahren 2003/2004 ausserhalb der 1944/1945 ergrabenen bzw. gestörten Fläche nur wenige Funde in ihrer ursprünglichen Fundlage geborgen werden konnten. Eine Untersuchung der Knochenverteilung in der Fläche ergibt also keinen Sinn.

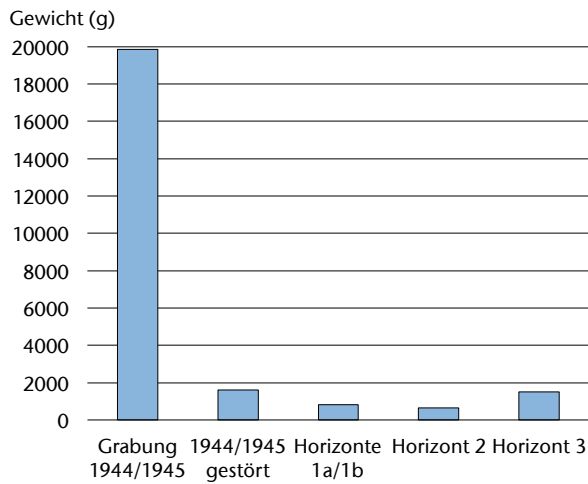
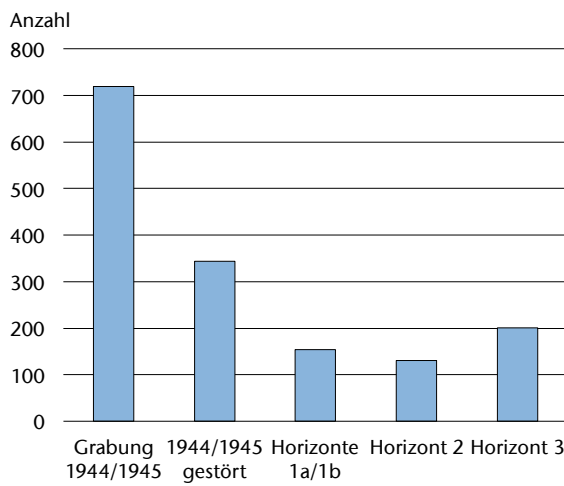
Bestimmungsmethodik

Zur Bestimmungs- und Aufnahmemethodik der Tierknochen sei auf das entsprechende Kapitel in der Publikation zur römischen Villa von Neftenbach ZH verwiesen⁹⁶⁷. Bei zahlreichen Schweineknöcheln aus Cham-Hagendorn ist aufgrund des starken Fragmentierungsgrades eine Zuordnung zu Haus- oder Wildschwein schwierig, weshalb sie als *Sus* sp.

⁹⁶⁵ Hausser 1995, 437 und 241.

⁹⁶⁶ Zum Gebiet der Lorze s. Historisches Lexikon der Schweiz, Stichwort «Lorze».

⁹⁶⁷ S. Deschler-Erb/S. Schröder Fartash in: Rychener 1999, 27–31.



(Haus- oder Wildschwein) in die Datenbank aufgenommen worden sind (vgl. Abb. 468). Es zeigt sich aber, dass sich kein einziges gesichertes Wildschwein unter dem Fundmaterial findet. Wildschweine sind an und für sich in römischem Zusammenhang eher selten anzutreffen⁹⁶⁸. Deshalb ist es legitim, die als *Sus sp.* bestimmten Fragmente von Cham-Hagendorn bei den statistischen Auswertungen zu den Hausschweinen zu zählen. Dies ist sogar nötig, denn nur so kann die effektive Bedeutung des Hausschweines ermessen werden.

Bei einigen Knochenfragmenten von Pferdeartigen (Equiden) kann nicht zwischen Pferd und Maultier unterschieden werden⁹⁶⁹. Auch wenn der Esel in ländlichem Kontext in unserer Region nachgewiesen ist, kann er dennoch in Cham-Hagendorn aufgrund der Grösse der Equidenknochen sicher ausgeschlossen werden⁹⁷⁰.

Abb. 449 Cham-Hagendorn. Anzahl (a) und Gewicht (b) der Tierknochen nach Auswertungseinheiten.

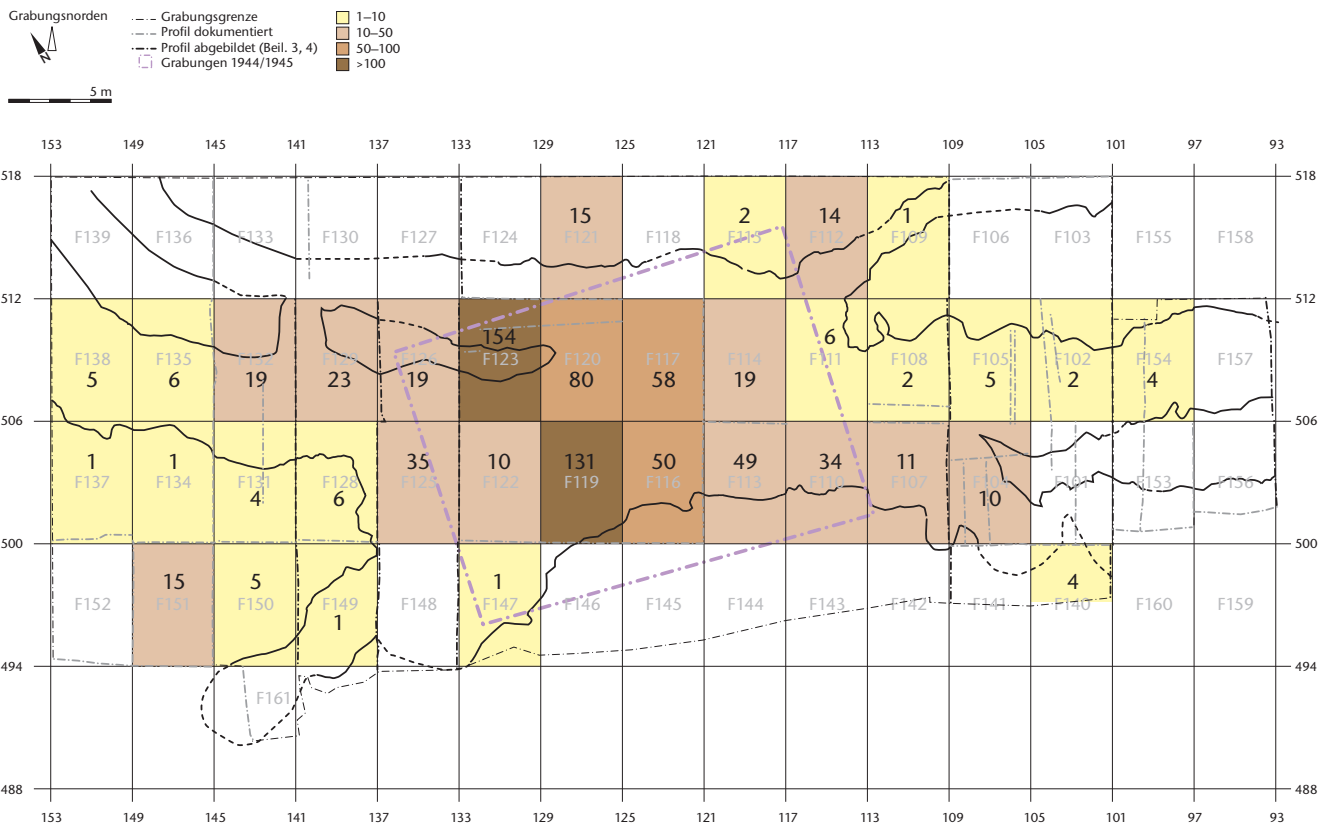


Abb. 450 Cham-Hagendorn. Anzahl Knochenfragmente (n) pro Feld.

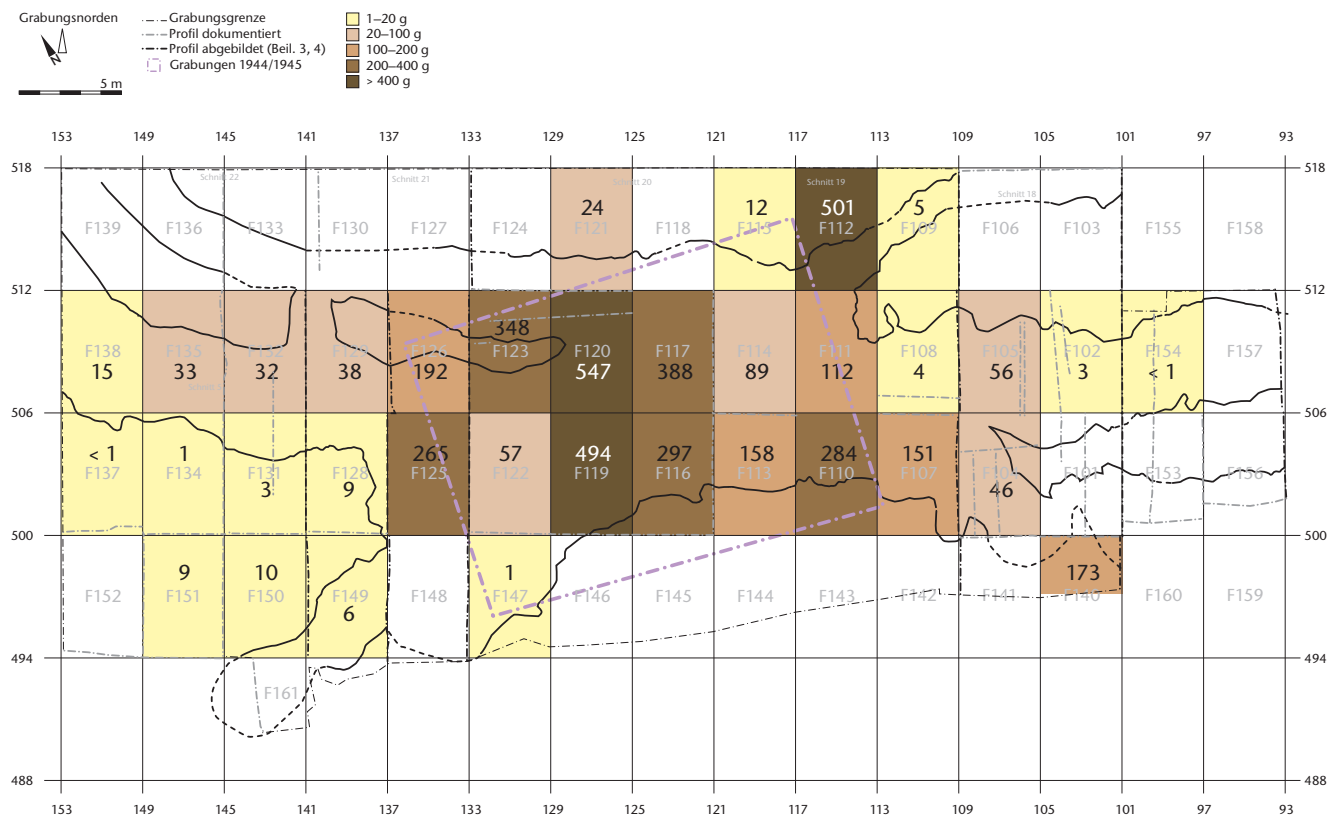


Abb. 451 Cham-Hagendorn. Knochengewicht (g) pro Feld.

3.10.2 Untersuchungen zur Taphonomie

Oberflächenzustand

Bis zum Jahre 1944 war der Boden im Bereich der Ausgrabung permanent feucht, was die Erhaltung nicht nur der botanischen Reste, sondern auch des Knochenmaterials begünstigte. Dies zeigt sich an einer relativ geringen Fragmentierung sowie einer intakten Knochenoberfläche (Abb. 452). Ein Teil dieses Fundmaterials wurde kurz nach der Grabung mit einem Lack eingestrichen. Dieses heute veraltete Verfahren hat immerhin dazu geführt, dass diese Knochen besser erhalten sind als die unbehandelten, deren Oberfläche bei der Trocknung und Lagerung absplitterte.

Nach den Drainagearbeiten im Jahre 1944 im Zuge der Anbauschlacht Wahlen scheinen vor allem die obersten Bodenschichten trocken gefallen zu sein. Darauf deutet die äusserst schlechte Erhaltung des Abfallmaterials von Horizont 3 hin. Das Fundmaterial aus den darunter liegenden Schichten ist wesentlich besser erhalten (vgl. Kap. 3.1.1), wahrscheinlich aufgrund der hier noch vorhandenen Feuchtigkeit. Trotzdem ist auch bei dem Fundmaterial aus den 1944/1945 gestörten Schichten sowie demjenigen aus den Horizonten 1a/1b und 2 eine schlechtere Erhaltung als bei dem 1944/1945 geborgenen Material festzustellen. Diese Veränderung muss in den 60 Jahren nach den

ersten Grabungen aufgrund der Austrocknung der Sedimente erfolgt sein. Ähnliche Erscheinungen konnten teilweise auch beim Tierknochenmaterial der neolithischen Seeufersiedlung von Arbon TG-Bleiche 3 festgestellt werden, auch sie sind ein «Opfer» Wahlens⁹⁷¹.

Durchschnittsgewicht

Das Gesamtdurchschnittsgewicht (Abb. 453) ist beim Material der Grabungen 1944/1945 mit über 27 g wesentlich höher als bei den Grabungen 2003/2004. Auch die Rinder- und Schweineknochen weisen ein höheres Durchschnittsgewicht auf als in den Schichten der neueren Grabungen, zumindest in denjenigen, die zu den Horizonten 1a/1b und zum Horizont 2 gehören. Dies dürfte verschiedene Ursachen haben: Aufgrund der besseren Erhaltungsbedingungen für das Material aus den Grabungen 1944/1945 hatte hier eine geringere natürliche Fragmentierung des Fundmaterials im Sediment stattgefunden. Zusätzlich treibt ein Teilskelett eines Hirsches (s. unten) das Gesamtdurchschnittsgewicht in die

968 Vgl. Zusammenstellung in Deschler-Erb 2001, 55, Abb. 2.

969 Zur Unterscheidung der verschiedenen Equiden s. Johnstone 2004.

970 Nachweis z. B. in der Villa von Biberist SO (S. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 661).

971 S. Deschler-Erb/E. Marti-Grädel in: Jacomet et al. 2004, 93 f.

Abb. 452 Cham-Hagendorn. Erhaltung der Knochenoberfläche nach Auswertungseinheiten.

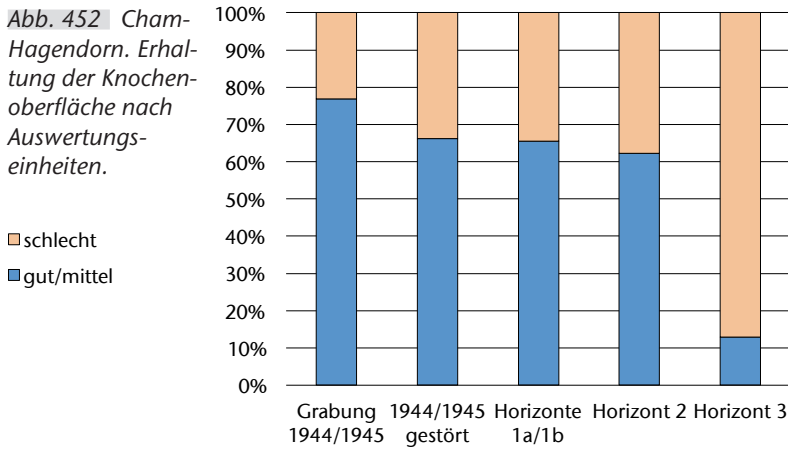


Abb. 453 Cham-Hagendorn. Durchschnittsgewicht von Rind und Schwein sowie des Totals aller Knochen nach Auswertungseinheiten.

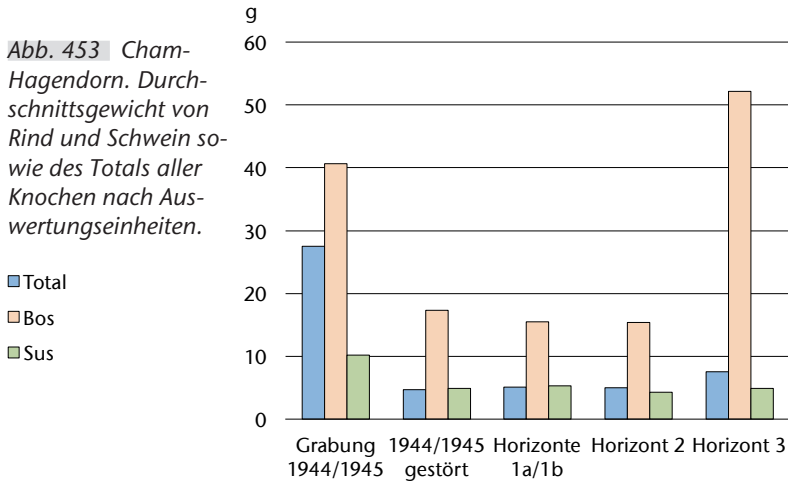


Abb. 454 Cham-Hagendorn. Bruchkantenzustand nach Auswertungseinheiten.

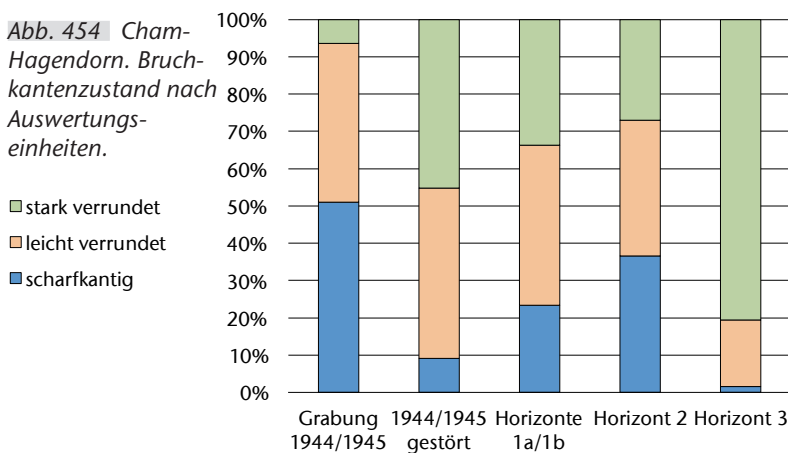
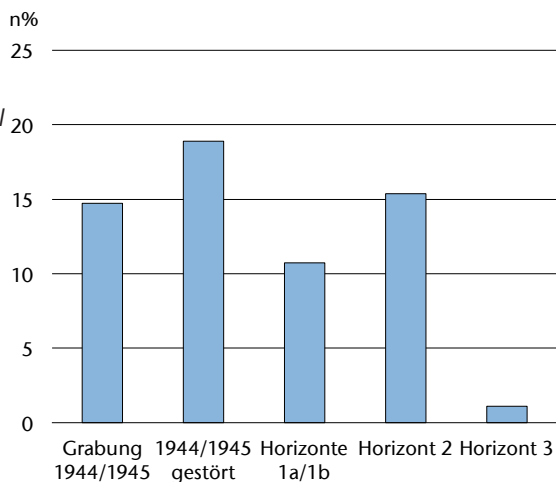


Abb. 455 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) dunkel gefärbter Knochen nach Auswertungseinheiten.



Höhe. Schliesslich dürften 1944/1945 in erster Linie grössere Knochenfragmente eingesammelt worden sein, wie dies in früheren Grabungen meistens der Fall war (vgl. Kap. 3.1.1). Das auffallend hohe Durchschnittsgewicht bei den Rinderknochen aus Horizont 3 ist auf wenige grössere Fundstücke zurückzuführen. Die Knochen anderer kleinerer Tierarten wie von Hausschwein und Schaf/Ziege scheinen sich kaum erhalten zu haben.

Bruchkantenzustand

Der mit Abstand geringste Anteil (<10%) an stark verrundeten Bruchkanten findet sich bei den 1944/1945 geborgenen Knochen (Abb. 454). Beim Fundmaterial der Grabungen 2003/2004 liegt er zwischen 26% und 80% (Horizont 3; vgl. Kap. 3.1.1). Der schlechte Bruchkantenzustand hängt folglich direkt mit der Austrocknung des Sedimentes zusammen. Dies ist insofern interessant, als dass Verrundungen von Knochen oft mit einer mechanischen Beanspruchung im Sediment, z. B. im Strassenschotter, erklärt werden⁹⁷². Offensichtlich können auch andere Faktoren zu verrundeten Bruchkanten führen.

Dunkelbraune Patina

Eine dunkelbraune Patina entsteht durch Huminsäuren im Boden und ist typisch für Knochen, die in dauerfeuchtem Milieu lagerten. In Cham-Hagendorn liegt ihr Anteil meistens bei 10%–19%; deutlich geringer (1%) ist er beim Fundmaterial des Horizontes 3 (Abb. 455). Dies kann mit der Austrocknung und der schlechten Erhaltung dieses Materials erklärt werden.

Verbiss Spuren

Je schlechter ein Knochen erhalten ist, desto schwieriger ist es, Verbiss Spuren an ihm zu erkennen. Dies zeigt sich auch klar beim Fundmaterial von Cham-Hagendorn (Abb. 456): Während bei über 20% des 1944/1945 geborgenen Fundmaterials Verbiss Spuren zu erkennen sind, liegen die Werte bei den 2003/2004 erfassten Horizonten unter 4%. Den geringsten Anteil an Verbiss Spuren weisen die Knochenabfälle des Horizontes 3 auf, bei denen aufgrund der anderen taphonomischen Untersuchungen die schlechteste Erhaltung festgestellt werden konnte. Falls Verbiss Spuren vorhanden waren, sind sie folglich nur noch schwer zu erkennen.

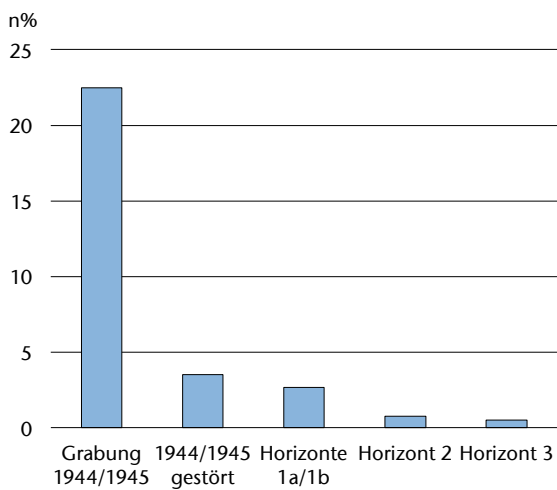


Abb. 456 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der Knochen mit Verbisspuren nach Auswertungseinheiten.

Zerlegungsspuren

Wie bei den Verbisspuren führt der schlechte Erhaltungszustand der Knochenoberfläche auch bei den Zerlegungsspuren oft dazu, dass diese nicht mehr erkennbar sind. Es ist daher davon auszugehen, dass nicht nur das 1944/1945 geborgene Fundmaterial (Abb. 457), sondern auch ein gewisser Teil des restlichen Materials ursprünglich Zerlegungsspuren aufwies.

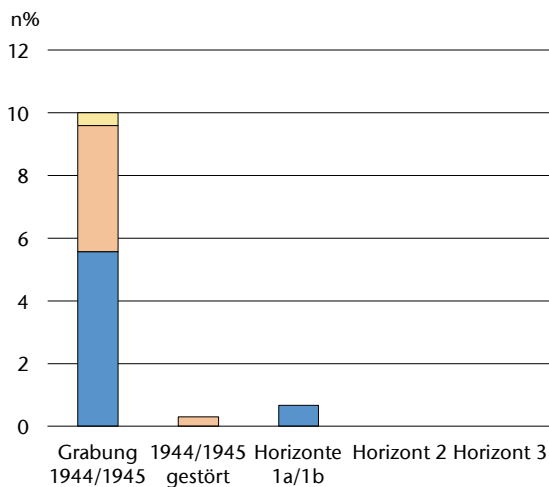


Abb. 457 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der Knochen mit Zerlegungsspuren nach Auswertungseinheiten.

■ Schnitt-/Hackspuren
■ Hackspuren
■ Schnittspuren

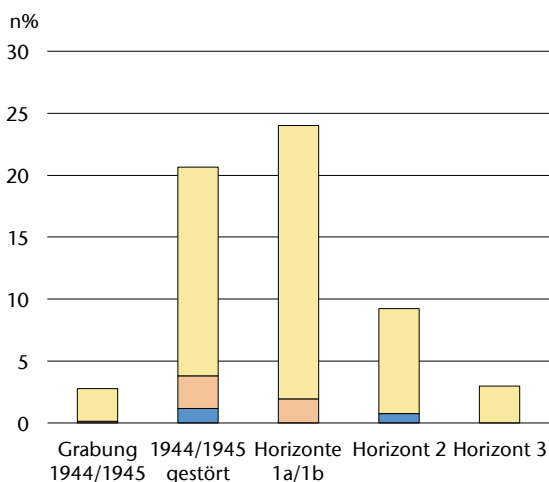


Abb. 458 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der Knochen mit Brandspuren nach Auswertungseinheiten.

■ völlige Kalzinierung
■ partielle Kalzinierung
■ partielle Verkohlung

Brandspuren

Kalzinierungsspuren entstehen an den Knochen bei Temperaturen von über 600° C. Sie kommen bei durchschnittlichem römischem Siedlungsmaterial eher selten vor, sind jedoch typisch für Funde aus Brandgräbern und bei Brandopfern⁹⁷³. In den Horizonten 1a/1b ist der Anteil der kalzinierten Knochen mit einem Wert von über 20% relativ hoch (Abb. 458). Dies spricht dafür, dass die Knochenreste zum grössten Teil aus dem für beide Horizonte nachgewiesenen Heiligtum stammen, wo Tiere geopfert oder zumindest Teile von ihnen den Göttern als Brandopfer dargebracht wurden. Es bleibt zu überlegen, ob es sich bei den doch in einer gewissen Anzahl vorkommenden kalzinierten Funden aus Horizont 2 und Horizont 3 um verschlepptes Material handelt, das ursprünglich ebenfalls aus den Horizonten 1a/1b stammt. Dass auch bei den Funden, die aus den 1944/1945 gestörten Schichten stammen, ein hoher Anteil an kalzinierten Resten vorliegt, lässt vermuten, dass ein grosser Teil dieses Materials ebenfalls dem Heiligtum der Horizonte 1a/1b zuzuordnen ist.

Unter den verbrannten Knochen finden sich hauptsächlich solche von Schweinen und, in geringerer Masse, von Schafen/Ziegen (Abb. 459); nur ein einziger Rinderknochen weist Brandspuren auf. Diese Auswahl an Tierarten ist typisch für Brandopfer⁹⁷⁴. Bemerkenswert ist, dass der einzige Nachweis eines Hirsches in den Horizonten 1a/1b ein vollständig kalziniertes Geweihstück ist.

972 Schmid 1965.

973 Deschler-Erb (im Druck).

974 Deschler-Erb (im Druck).

Abb. 459 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der Knochen mit Brandspuren nach Tierarten.

- völlige Kalzinierung
- partielle Kalzinierung
- Verkohlungs Spuren

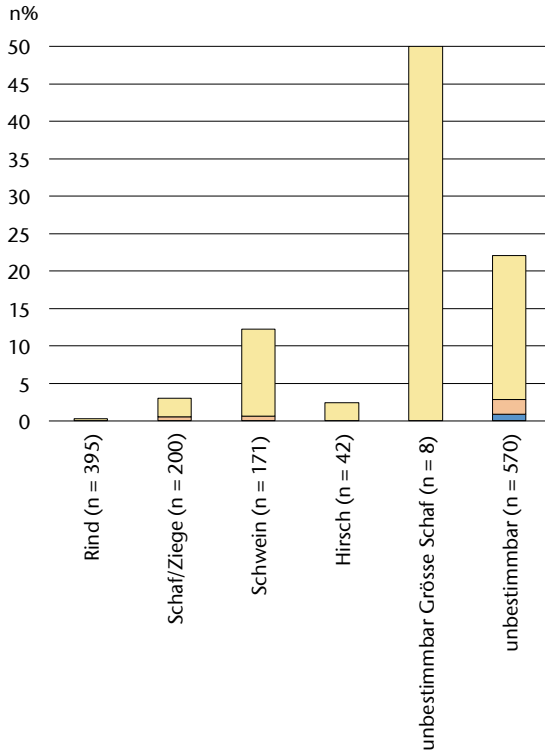


Abb. 460 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der nach Art bestimmbar Tierknochen nach Auswertungseinheiten.

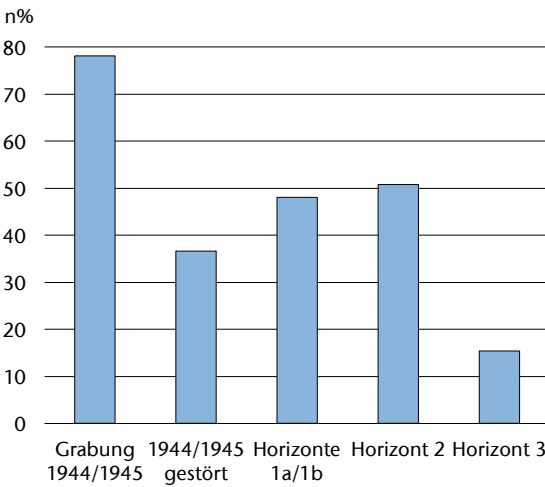
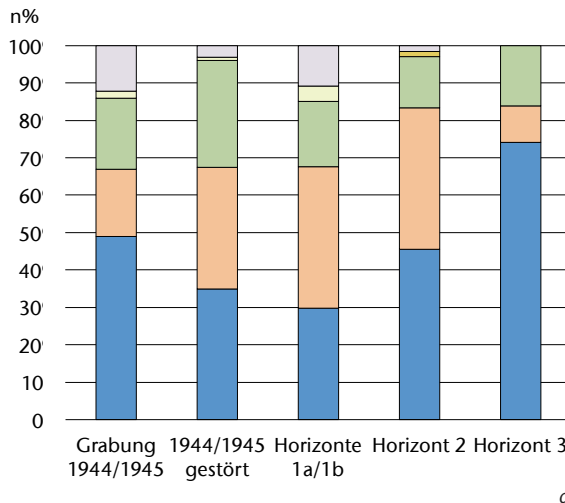


Abb. 461 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (a: Anzahl, b: Gewicht) der einzelnen Tierarten nach Auswertungseinheiten.

- Wildtiere
- Pferdeartige
- Hund
- Schwein
- Schaf/Ziege
- Rind



Bestimmbarkeit

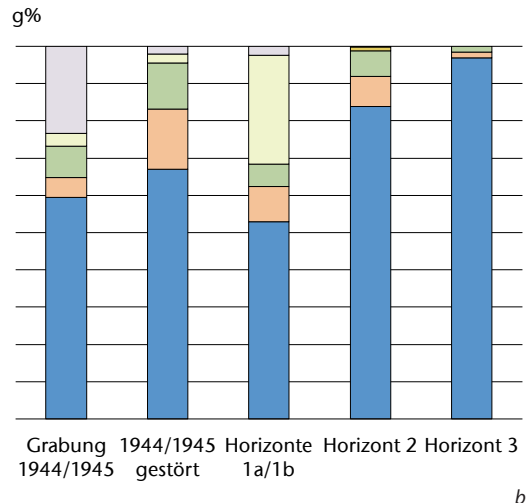
Die unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen haben grosse Auswirkungen auf die Bestimmbarkeit des Fundmaterials (Abb. 460): Etwa zwei Drittel des Fundmaterials der älteren Grabungen (1944/1945) können einer bestimmten Tierart zugeordnet werden; die zu den Horizonten 1a/1b und Horizont 2 gehörenden Knochen sind etwa zur Hälfte bestimmbar. Bei den Funden aus den 1944/1945 gestörten Schichten sind es 37%. Nur 15% der zu Horizont 3 gehörenden Knochen waren bestimmbar; dies ist eine direkte Folge der schlechten Erhaltungsbedingungen in den obersten Schichten (vgl. Kap. 3.1.1).

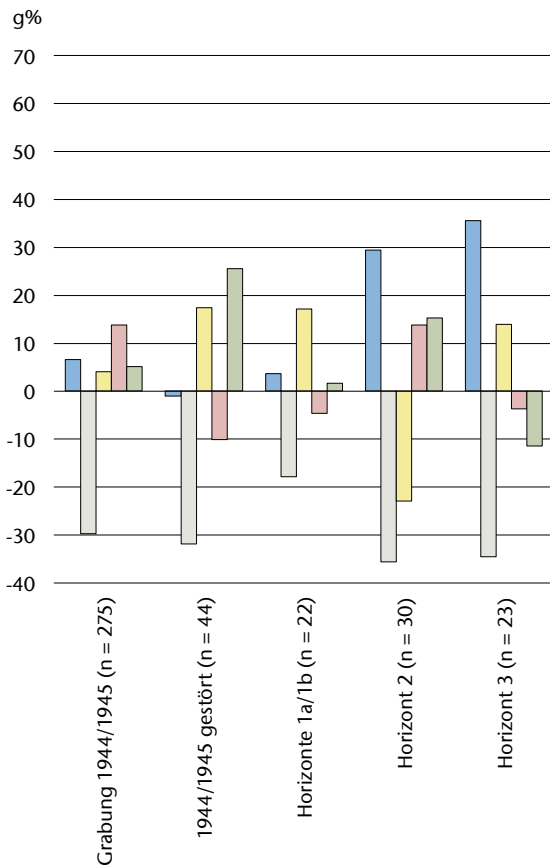
3.10.3 Tierarten

Die vertretenen Tierarten

Unter den Haustieren sind die für römische Komplexe üblichen Arten – Hausrind, Schaf/Ziege, Hausschwein, Hund und Pferdeartige – vertreten (Abb. 468). Unter den Schaf/Ziegenknochen ist lediglich die Ziege, nicht aber das Schaf zu bestimmen. Dieses Resultat könnte mit der zeitlichen Einordnung der Fundstelle ins letzte Viertel des 2. Jh. und ins frühere und mittlere 3. Jh. n. Chr. zu erklären sein, denn ein allmählicher Rückgang des Schafes zugunsten der Ziege im Laufe des 1. Jh. n. Chr. konnte bereits für andere römische Fundstellen beobachtet werden⁹⁷⁵.

Auffallend ist das Fehlen jeglichen Hausgeflügels; auch unter den nicht näher bestimmbar Fragmenten findet sich nur ein Vogelknochen. Der Geflügelanteil macht in den römischen Tierknochenkomplexen im Durchschnitt 1% bis 2,5% aus, kann aber un-





ter den Abfällen gehobener Gesellschaftsschichten bis 7% erreichen⁹⁷⁶. Erhöhte Anteile finden sich besonders in kultischem Zusammenhang⁹⁷⁷. Es fragt sich nun, ob in Cham-Hagendorn tatsächlich kaum Fleisch von Vögeln konsumiert wurde. Möglich wäre auch, dass man 1944/1945 kleinere Vogelknochen nicht eingesammelt hat und dass solche, die vielleicht vorhanden gewesen waren, sich danach bis 2003/2004 aufgrund der ungünstigen Erhaltungsbedingungen aufgelöst haben.

Unter den Wildtieren sind der Rothirsch, der Feldhase, der Dachs und der Biber vertreten. Es handelt sich um Tierarten, die wahrscheinlich alle in der näheren Umgebung des Fundplatzes gelebt haben und hier auch gejagt worden sind. Tierarten, die ein anderes Biotop vorziehen wie Gämsen oder Steinböcke, sowie Exotica (z. B. Austern) fehlen gänzlich. Das hier konsumierte Fleisch bzw. die genutzten tierischen Rohstoffe stammten also durchwegs aus der Region.

Die Anteile der einzelnen Tierarten

Die verschiedenen Tierarten weisen sowohl in den beiden Grabungskampagnen als auch in den drei chronologischen Einheiten – Horizonte 1a/1b (ältere Schmiede/Heiligtum), Horizont 2 (Wassermühle) und Horizont 3 (jüngere Schmiede) – sehr unterschiedliche Anteile auf (Abb. 461). Bei der Diskussion der Resultate müssen folglich sowohl taphonomische als auch funktionale Faktoren in die Überlegungen miteinbezogen werden.

Rinderknochen sind grösser und massiver als Schweine- und Schaf-/Ziegenknochen. Sie haben daher einerseits bei schwierigen Erhaltungsbedingungen grössere Chancen erhalten zu bleiben, andererseits werden sie bei Grabungen, bei denen man weniger auf die Knochen achtet, eher eingesammelt. Letzteres könnte dazu geführt haben, dass die Rinderknochen fast die Hälfte der 1944/1945 geborgenen Knochen ausmachen. Damals dürften auch sofort die Knochen des Teilskelettes eines Hirsches (vgl. Kap. 3.10.6) aufgefallen sein, die in Bezug auf ihre Grösse den Rinderknochen nicht wesentlich nachstehen. Beim Fundmaterial des Horizontes 3 (jüngere Schmiede) dürfte hingegen der ausserordentlich schlechte Erhaltungs-

Abb. 462 Cham-Hagendorn. Prozentanteile (Gewicht) der Fleischregionen vom Hausrind nach Auswertungseinheiten im Vergleich zu einem rezenten Referenzskelett (100%).

■ Skädel
 □ Rumpf
 ■ Stylopodium
 ■ Zygopodium
 ■ Autopodium

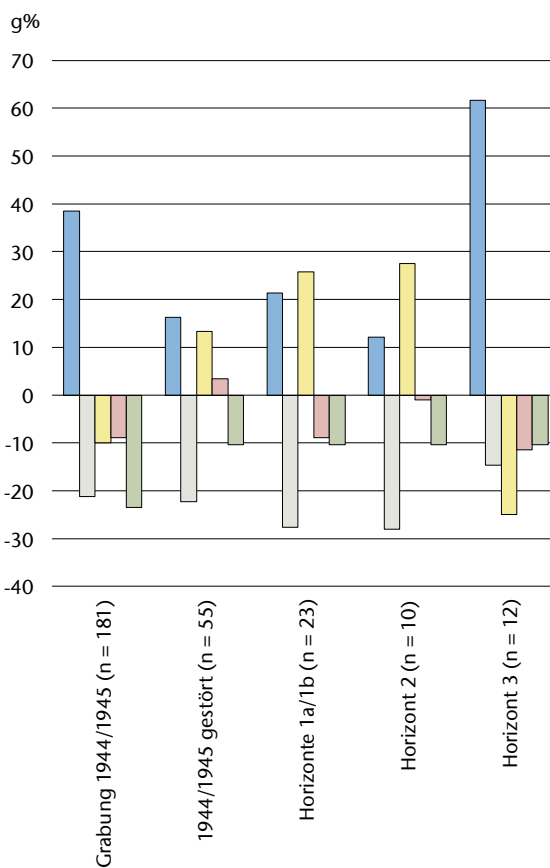


Abb. 463 Cham-Hagendorn. Prozentanteile (Gewicht) der Fleischregionen vom Hausschwein nach Auswertungseinheiten im Vergleich zu einem rezenten Referenzskelett (100%).

■ Skädel
 □ Rumpf
 ■ Stylopodium
 ■ Zygopodium
 ■ Autopodium

975 Peters 1998, 239 f.

976 Peters 1998, 235.

977 z. B. frühe Gräben beim Tempel Grange-de-Dîmes in Avenicum (Avenches VD): Lachiche/Deschler-Erb 2007, 126, fig. 12; vgl. auch Deschler-Erb (im Druck).

Abb. 464 Cham-Hagendorn. Prozentanteile (Gewicht) der Fleischregionen von Schaf/Ziege nach Auswertungseinheiten im Vergleich zu einem rezenten Referenzskelett (100%).

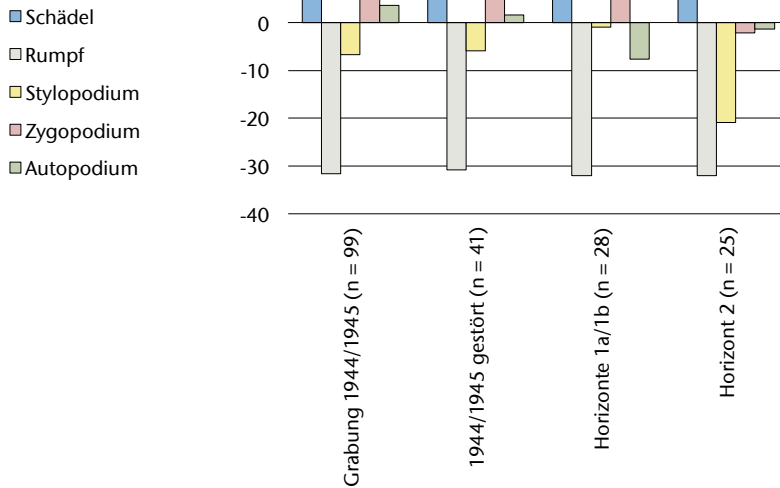


Abb. 465 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der einzelnen Schlachalter beim Hausrind (n = 73) nach Auswertungseinheiten.

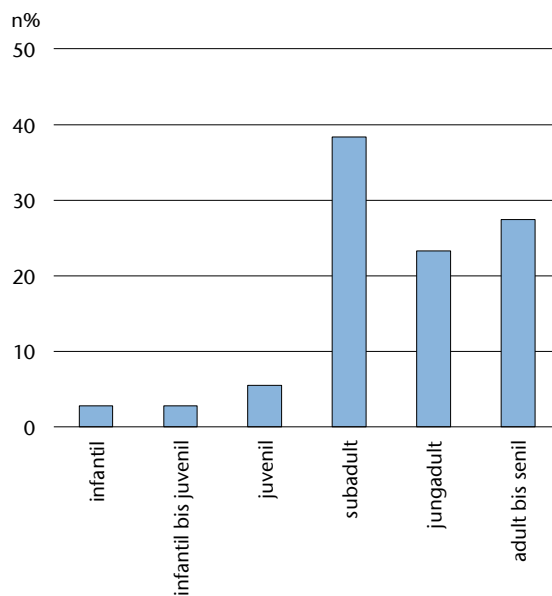
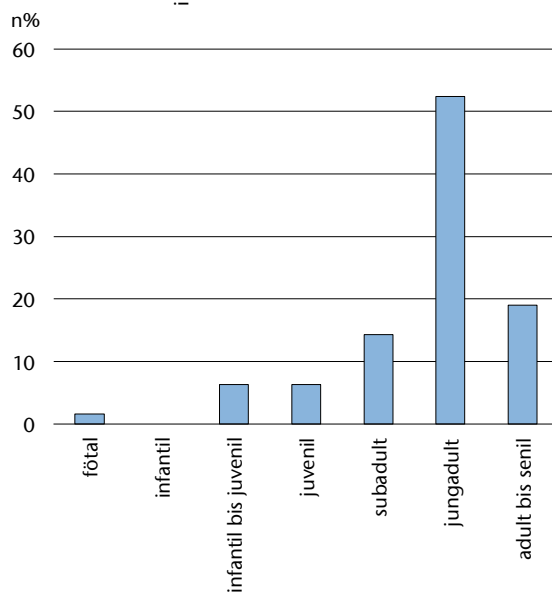


Abb. 466 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der einzelnen Schlachalter beim Hauschwein (n = 63) nach Auswertungseinheiten.



zustand (vgl. Kap. 3.10.4) seinen Teil dazu beigetragen haben, dass hier hauptsächlich die Rinderknochen (> 70%) erhalten geblieben sind. Aber auch das Fundmaterial des Horizontes 2 (Wassermühle), das besser als jenes des Horizontes 3 (jüngere Schmiede) erhalten ist (Kap. 3.10.4), weist vor allem in Bezug auf das Gewicht einen hohen Rinderanteil (> 80%) auf. Dies deutet darauf hin, dass der Abfall sowohl des Horizontes 2 (Wassermühle) als auch des Horizontes 3 (jüngere Schmiede) tatsächlich mehrheitlich aus Rinderknochen bestand.

Andere Tierarten spielen in den beiden Horizonten 2 und 3 sowohl nach Stückzahlen wie nach Gewicht kaum eine Rolle: Equiden kommen gar nicht vor. Wenn sie ursprünglich vorhanden gewesen wären, hätten ihre massiven Knochen auch den schlechten Erhaltungsbedingungen standgehalten. Wildtiere sind nur unter dem Fundmaterial des Horizontes 2 (Wassermühle) und auch dort nur mit einem Biberknochen vertreten.

Die Anteile unter den Tierknochen der Horizonte 1a/1b, die aus dem in diesen Phasen nachgewiesenen Heiligtum stammen könnten (s. oben), weichen von diesen Resultaten deutlich ab: Nach Fragmentzahlen sind hier die Schaf-/Ziegenknochen mit 38% die häufigste Tierart, gefolgt von Rind mit 30% und Schwein mit 18% (Abb. 461). Nach Gewicht haben sich die Verhältnisse zugunsten der schwereren Rinderknochen verschoben, allerdings machen sie lediglich 53% aus, was im Vergleich zu den Werten, welche die Rinderknochen an Gewicht des Horizontes 2 (Wassermühle) und des Horizontes 3 (jüngere Schmiede) erreichen, als gering zu bezeichnen ist. Erhöhte Anteile von Schaf/Ziege sind wie diejenigen vom Hausrind typisch für Speiseabfälle der römischen Oberschicht, denn das als Arbeitstier genutzte und im fortgeschrittenen Alter geschlachtete Rind lieferte nur zähes Fleisch⁹⁷⁸. Aber auch unter den Überresten von Kultmählern, wie sie zum Beispiel beim Tempel Grange-de-Dîmes in Aventicum (Avenches VD) gefeiert wurden, sind die Rinderknochen im Vergleich zu denjenigen von Schwein und Schaf/Ziege schwach vertreten⁹⁷⁹. Es ist folglich durchaus möglich, dass die aus den Horizonten 1a/1b stammenden Knochenabfälle dem Heiligtum von Cham-Hagendorn zuzuweisen sind und von hier geopferten Tieren, die anschließend während eines Bankettes verzehrt wurden, stammen.

Des Weiteren fällt beim Fundmaterial der Horizonte 1a/1b die Präsenz von drei Equidenknochen auf, die einen Gewichtsanteil von

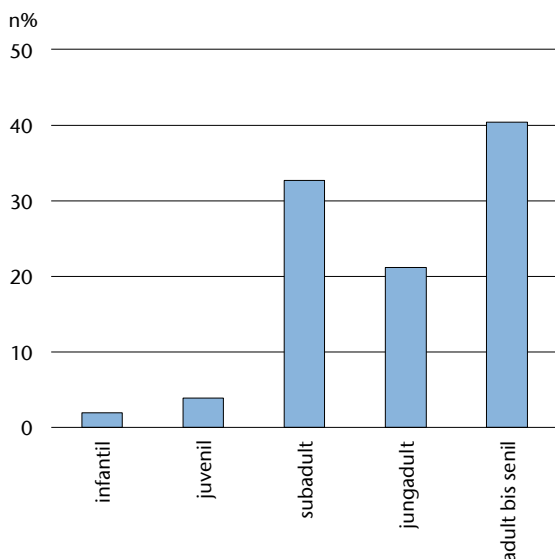


Abb. 467 Cham-Hagendorn. Prozentanteil (Anzahl) der einzelnen Schlachalter bei Schaf/Ziege ($n = 53$) nach Auswertungseinheiten.

26% erreichen (Abb. 461). Fleisch von Equiden wurde in römischer Zeit nur ausnahmsweise konsumiert, daher kommen ihre Knochen unter Speiseabfällen meist gar nicht vor oder machen nur einen sehr geringen Anteil aus. Bei wenigen vereinzelt Equidenknochen dürfte es sich in der Regel um verschleppte Teile von entsorgten Kadavern handeln. Dies könnte auch bei den besagten drei Equidenknochen aus Cham-Hagendorn der Fall sein. Allerdings würde man sich bei einer solchen profanen Deutung fragen, wieso in den nachfolgenden Nutzungsphasen keine Equidenknochen mehr auftreten. Pferdeknöcher kommen aber auch als Überreste von geopfertem ganzen Tieren oder Körperteilen vor allem in einheimischen und ländlich geprägten Heiligtümern vor, was demnach für eine kultische Deutung der Hagendorner Equidenknochen sprechen könnte⁹⁸⁰. Allerdings lassen sie sich nicht, wie im Falle von Mollis GL-Hüttenböschchen, zu ganzen geopfertem Extremitäten rekonstruieren (vgl. Kap. 3.10.4, 3.10.6).

Schliesslich ist bei den in den Horizonten 1a/1b gefundenen Knochen ein Wildtieranteil von fast 10% festzustellen. Wildfleisch war für die Ernährung in römischer Zeit nur von sehr marginaler Bedeutung. Der Anteil an Wildtieren liegt denn auch in römischen Fundstellen im Durchschnitt deutlich unter 10%. In den Gutshöfen ist er höher als in städtischem oder militärischem Zusammenhang, Werte über 5% werden allerdings meist nur in der *pars urbana* und nicht im Ökonomieanteil erreicht⁹⁸¹. Mit dem hohen Anteil an Wildtieren entspricht die Fundstelle Cham-Hagendorn eher der *pars urbana* einer grossen Villa als einer *pars rustica*, wie es angesichts des Gewerbes (Schmieden, Wassermühle) zu erwarten wäre. Ein relativ hoher Wildtieranteil findet sich aber auch in manchen ländlichen Heiligtümern, so in Mollis GL-Hütten-

böschchen und im Tempelbezirk von Thun BE-Allmendingen⁹⁸².

Insgesamt ist folglich festzustellen, dass sich das aus den Horizonten 1a/1b stammende Tierknochenmaterial von demjenigen der anderen Phasen abhebt und seine Zusammensetzung durchaus zu einem kultischen Hintergrund passt. Bestimmte Elemente, die für eine solche kultische Deutung sprechen – wie die Präsenz und der hohe Anteil an Equiden und bestimmten Wildtieren (Biber, Dachs) – legen die Vermutung nahe, dass ein grosser Anteil der Knochen, die 1944/1945 ausgegraben oder gestört wurden, ebenfalls zum Heiligtum (Horizonte 1a/1b) gehört. Darauf hat bereits die Auswertung der Anteile der Brandspuren schliessen lassen (vgl. Kap. 3.10.4, 3.10.7). Auch das Teilskelett eines Hirsches aus den Altgrabungen könnte einen kultischen Hintergrund haben (vgl. Kap. 3.10.6).

3.10.4 Skeletteilspektrum

Platten- und stark spongiöse Teile von Röhrenknochen halten widrigen Einflüssen vor und während der Einlagerung schlechter stand als kompakter Knochen und besonders die härteren Zähne⁹⁸³. Die Erhaltungsbedingungen haben folglich einen grossen Einfluss auf die Skeletteilspektren. Dies zeigt sich auch bei der folgenden Auswertung (s. Abb. 469–475), die aufgrund der teilweise geringen Datenbasis nur hypothetische Aussagen zulässt⁹⁸⁴.

Hauttiere

Hausrind (Abb. 462, 469): Während die Schädelteile beim 1944/1945 und in den Horizonten 1a/1b geborgenen, evtl. vorwiegend aus einem Heiligtum stammenden Fundmaterial nur wenig häufiger als beim Referenzskelett vertreten sind, kommen unter dem Material des Horizon-

978 Hohe Anteile von Hausschwein und Schaf/Ziege z. B. in den reicheren *insulae* von Augusta Raurica (Augst BL/Kaiseraugst AG): Schibler/Furger 1988, 156–177.

979 Lachiche/Deschler-Erb 2007, 126, fig. 12.

980 Opfer von ganzen Tieren z. B. in Mollis GL-Hüttenböschchen (Schmid 1966), vgl. auch Deschler-Erb (im Druck).

981 Städtische bzw. militärische Kontexte: S. Deschler-Erb/J. Schibler/H. Hüster Plogmann in: Flutsch et al. 2002, 166, Abb. 166; ländliche Kontexte: S. Deschler-Erb/M. Veszeli in: Harb/Wullschlegler 2010, 178, Abb. 164.

982 Schmid 1966 (Mollis-Hüttenböschchen); A. Rehak/M. Nussbaumer in: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 174–178 (Thun-Allmendingen).

983 Davis 1987, 26–28.

984 Zur Methodik und zu den Referenzskeletten s. S. Deschler-Erb/S. Schröder-Fartash in: Rychener 1999, 30.

	1944/1945 geborgen		1944/1945 g								
			1944/1945 gestört		evtl. Horizont 1a		vorwiegend 1. Überschwemmung		evtl. Horizont 2, evtl. 1./2. Überschwemmung		evtl. 3. Überschwemmung
	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	
Rind (<i>Bos taurus</i>)	275	11185,9	16	288,2	22	373,7	4	55,6			
Schaf/Ziege (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	99	939,3	7	34,5	29	130,9	2	3,7			
Ziege (<i>Capra hircus</i>)	2	78,5									
Schwein (<i>Sus sp.</i>)	107	1597,2	6	21,2	30	119,6					
Hund (<i>Canis familiaris</i>)											
Pferd (<i>Equus caballus</i>)	4	91,3			1	28,1					
Pferdeartige (<i>Equus sp.</i>)	6	532,1									
Total Haustiere	493	14424,3									
Hirsch (<i>Cervus elaphus</i>)	41	4217,6									
Hase (<i>Lepus europaeus</i>)	2	2,1									
Dachs (<i>Meles meles</i>)	7	64,2									
Biber (<i>Castor fiber</i>)	19	126,4	3	0,4	1	22,5					
Total Wildtiere	69	4410,3									
Total Haus-/Wildtiere	562	18834,6									
Schwein (<i>Sus sp.</i>)	74	249,6	1	5	14	78,7			1	31,8	
Kleiner Wiederkäuer					1	3,6					
Hundeähnliche (<i>Canis lupus/familiaris</i>)	2	19,3									
Vögel unbestimmbar (<i>Aves indet.</i>)	1	7,2									
Total Grossgruppen	77	276,1									
unbestimmbar Grösse Rind/Hirsch			3	24,7	2	14,7					
unbestimmbar Grösse Schaf					3	2,7					
unbestimmbar	81	734,1	31	60	140	200,6	11	11,9	1	1,8	
Total unbestimmbar	81	734,1									
Gesamtergebnis	720	19844,8	67	434,1	243	975,1	17	71,2	2	33,6	

	Horizonte 1a/1b (ältere Schmiede/Heiligtum)										
	1. Überschwemmung		Horizont 1b		2. Überschwemmung		2. Überschwemmung/ Horizont 2		Total Horizonte 1a/1b		Horizont 2
	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	
Rind (<i>Bos taurus</i>)	9	96,5	3	39,1	8	156,5	2	41,9	22	334	
Schaf/Ziege (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	16	29,3	5	7,5	5	14,6	2	7,8	28	59,2	
Ziege (<i>Capra hircus</i>)									0	0	
Schwein (<i>Sus sp.</i>)	10	32,3	1	2,2	2	3,7			13	38,2	
Hund (<i>Canis familiaris</i>)									0	0	
Pferd (<i>Equus caballus</i>)									0	0	
Pferdeartige (<i>Equus sp.</i>)	1	22,6	1	30,8			1	131,6	3	185	
Total Haustiere	36	180,7	10	79,6	15	174,8	5	181,3	66	616,4	
Hirsch (<i>Cervus elaphus</i>)	1	2,2							1	2,2	
Hase (<i>Lepus europaeus</i>)									0	0	
Dachs (<i>Meles meles</i>)	1	8,3							1	8,3	
Biber (<i>Castor fiber</i>)	3	0,2	1	0,6			2	3,3	6	4,1	
Total Wildtiere	5	10,7	1	0,6	0	0	2	3,3	8	14,6	
Total Haus-/Wildtiere	41	191,4	11	80,2	15	174,8	7	184,6	74	631	
Schwein (<i>Sus sp.</i>)	1	4,9			7	67,8	2	10,3	10	83	
Kleiner Wiederkäuer									0	0	
Hundeähnliche (<i>Canis lupus/familiaris</i>)									0	0	
Vögel unbestimmbar (<i>Aves indet.</i>)									0	0	
Total Grossgruppen	1	4,9	0	0	7	67,8	2	10,3	10	83	
unbestimmbar Grösse Rind/Hirsch	1	9,3	1	8,9	1	10,2			3	28,4	
unbestimmbar Grösse Schaf	1	0,3			2	1,5			3	1,8	
unbestimmbar	36	24,5	5	5,3	22	43,8	1	1,2	64	74,8	
Total unbestimmbar	38	34,1	6	14,2	25	55,5	1	1,2	70	105	
Gesamtergebnis	80	230,4	17	94,4	47	298,1	10	196,1	154	819	

Abb. 468 Cham-Hagendorn. Tierartentabelle.

gestört							Streufunde		
Horizont 2/ Über- schwemmung		evtl. Horizont 2		Horizont 3		Total 1944/1945 gestört			
n	g	n	g	n	g	n	g	n	g
1	5,2			2	44,7	44	762,2	1	6,6
				2	7,6	41	181,9	4	27,6
						36	140,8	1	8,4
						1	28,1		
						122	1113	6	42,6
						4	22,9		
						4	22,9	0	0
						126	1135,9	6	42,6
3	9,6					19	125,1		
						1	3,6		
						20	128,7	0	0
				1	8,6	6	48		
						3	2,7		
5	9,8	1	0,9			189	285,1	15	22,3
						198	335,8	15	22,3
9	24,6	1	0,9	5	60,9	344	1600,4	21	64,9

Horizont 2 (Wassermühle)					Horizont 3 (jüngere Schmiede)					Total			
Horizont 2		3. Über- schwemmung		Total Horizont 2	Horizont 3		4. Über- schwemmung		5. Über- schwemmung		Total Horizont 3		
n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g
22	84,5	8	377	30	461,5	14	614,8	9	585,8	23	1200,6	395	14345,8
		25	44	25	44	2	14,5			3	19,7	200	1471,7
				0	0			1	5,2	0	0	2	80,5
6	23,4	3	14,7	9	38,1	2	3,9	2	9,6	5	19,2	171	2012,9
1	5,4			1	5,4			1	5,7	0	0	1	6,4
				0	0					0	0	5	124,4
				0	0					0	0	9	726,1
29	113,3	36	435,7	65	549	18	633,2	11	595,4	2	10,9	31	1239,5
				0	0					0	0	42	4261,8
				0	0					0	0	2	4,1
				0	0					0	0	8	80,5
		1	1,2	1	1,2					0	0	30	184,6
0	0	1	1,2	1	1,2	0	0	0	0	0	0	82	4531
29	113,3	37	436,9	66	550,2	18	633,2	11	595,4	2	10,9	31	1239,5
		1	4,4	1	4,4	2	4,9	5	35	7	39,9	111	613
				0	0					0	0	1	4,6
				0	0					0	0	2	21,3
				0	0					0	0	1	8,2
0	0	1	4,4	1	4,4	2	4,9	5	35	0	0	7	39,9
				1	15,3	1	24,1	1	6,5	2	30,6	12	134,3
				0	0	2	2,7			2	2,7	8	15,2
4	9,9	58	67,5	62	77,4	23	39,6	135	161,2	1	1,6	159	1966,1
5	25,2	58	67,5	63	92,7	26	66,4	136	167,7	1	1,6	163	2115,6
34	138,5	96	508,8	130	647,3	46	704,5	152	798,1	3	12,5	201	1515,1

Rind (<i>Bos taurus</i>)	Grabung 1944/1945		1944/1945 gestört		Horizonte 1a/1b		Horizont 2		Horizont 3	
	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g
Os cornu	1	78,2								
Cranium	2	27,3	2	7,2			2	7,6		
Maxilla	1	94,7								
loser Oberkieferzahn	20	431,7	3	31,2			1	14,9	1	7,1
Mandibula	46	1722,2			1	22,8	2	139,1	3	551,1
loser Unterkieferzahn	20	151,3	9	74,7	3	42,1	3	34,9	3	58,6
Unter- oder Oberkieferzahn	2	6,6					16	12		
Total Schädel	92	2512	14	113,1	4	64,9	24	208,5	7	616,8
Vertebra cervicalis	2	39,7			1	13,2				
Vertebra thoracalis	5	85,2								
Vertebra lumbalis	3	81,2	1	28,5						
Vertebra indet.					1	6,4				
Costa	23	453,6			3	39,8			1	13,6
Total Rumpf	33	659,7	1	28,5	5	59,4	0	0	1	13,6
Scapula	8	632,1	3	110,2						
Humerus	27	1368,8	8	127,2	4	11,1	2	15,8	9	337,1
Pelvis	7	319,4			1	14,8			1	50,2
Femur	23	1073,3	4	95,8	4	119,4			2	96
Total Stylopodium	65	3393,6	15	333,2	9	145,3	2	15,8	12	483,3
Radius	18	716,4							1	18,6
Radius/Ulna	1	50,6								
Ulna	9	219,5	1	6					1	17,1
Tibia	17	1779,5			1	21	2	114,3	1	51,2
Total Zygopodium	45	2766	1	6	1	21	2	114,3	3	86,9
Os carpale IV	1	12,1								
Radiale (C.)	2	36,6								
Astragalus	3	186,1	1	21,6						
Calcaneus	1	102,5								
Centrotarsale	1	10			1	9,1				
Mc III+IV	10	623,3	5	143,3						
Mt III+IV	9	643,1	5	102,9			2	122,9		
Metapodium allgemein	6	80,9								
Phal. 1 ant.	1	37,7			1	21,4				
Phal. 1 ant./post.	1	33,3								
Phal. 2 ant.	2	44,3								
Phal. 2 post.	1	15,5	1	11						
Phal. 3 ant.	1	15,4								
Phal. 3 ant./post.			1	2,6	1	12,9				
Phal. 3 post.	1	13,8								
Total Autopodium	40	1854,6	13	281,4	3	43,4	2	122,9	0	0
Gesamtergebnis	275	11185,9	44	762,2	22	334	30	461,5	23	1200,6

Abb. 469 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle des Hausrinds.

tes 2 (Wassermühle) und des Horizontes 3 (jüngere Schmiede) fast nur noch Zähne vor, wohingegen die Rumpfteile weitgehend fehlen (vgl. auch Abb. 469). Dies dürfte auf die schlechteren Erhaltungsbedingungen in diesen höher gelegenen Schichten zurückzuführen sein. Bei den Rinderknochen der Horizonte 1a/1b (evtl. Heiligtum) fallen eine relativ gute Vertretung des fleischreichen Stylopodiums (Schulterblatt, Oberarm, Becken, Oberschenkel) und eine eher geringe Untervertretung der Rumpfteile auf. Möglicherweise ist dies ein Hinweis darauf, dass zu den beim Heiligtum abgehaltenen Banketten bessere Fleischstücke mitgebracht wurden, wie

dies in Form von importiertem Rinderspeck auch für den Tempel Grange-de-Dîmes in Avenches VD nachgewiesen werden konnte⁹⁸⁵.

Hausschwein (Abb. 463, 471): Auch bei dieser Tierart haben sich vor allem die Einzelzähne am besten erhalten bzw. wurden am ehesten eingesammelt. Der erhöhte Anteil des Stylopodiums unter dem Material der Horizonte 1a/1b könnte auf das Mitbringen von Schinken als Opfergabe deuten.

Schaf/Ziege (Abb. 464, 470): Wiederum sind lose Zähne am häufigsten erhalten. Eine Aussage zum ursprünglichen Skeletteilspektrum ist nicht möglich.

Schaf/Ziege (Ovis/Capra)	Grabung 1944/1945		1944/1945 gestört		Horizonte 1a/1b		Horizont 2		Horizont 3	
	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g
Os cornu	2	78,5								
loser Oberkieferzahn	20	107,5	3	14,3						
Mandibula	14	225,1	2	49,9	2	3,5	5	31,4		
loser Unterkieferzahn	17	74,5	8	15,3	10	25,7			1	5,2
Unter- oder Oberkieferzahn			2	3,1	6	2	17	4,7		
Total Schädel	53	485,6	15	82,6	18	31,2	22	36,1	1	5,2
Costa	1	3,7	1	2,1						
Total Rumpf	1	3,7	1	2,1	0	0	0	0	0	0
Scapula	2	9,6								
Humerus	6	103,4	7	20,4	3	6,1				
Femur	4	20	1	6,9	2	5,7			1	1,8
Total Stylopodium	12	133	8	27,3	5	11,8	0	0	1	1,8
Radius	6	41,1	3	19,3	1	3,2				
Radius/Ulna	2	26,4	1	6,2						
Ulna	2	5,4								
Tibia	13	192,8	6	23	3	11,5	2	4		
Total Zygopodium	23	265,7	10	48,5	4	14,7	2	4	0	0
Mc III+IV	3	54,2							1	12,7
Mt III+IV	7	67,2	3	12,2			1	3,9		
Hauptstrahl-Mp unbest.					1	1,5				
Metapodium allgemein	2	8,4	4	9,2						
Total Autopodium	12	129,8	7	21,4	1	1,5	1	3,9	1	12,7
Gesamtergebnis	99	939,3	41	181,9	28	59,2	25	44	3	19,7

Abb. 470 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle von Schaf/Ziege.

Equiden (Abb. 472): Unter den wenigen Knochen, welche die Fundstelle Cham-Hagendorn geliefert hat, sind alle Körperregionen vertreten. Falls hier wirklich Überreste von kultischen Deponierungen vorliegen (vgl. Kap. 3.10.2), hätte es sich also wahrscheinlich um die Opferung ganzer Tiere gehandelt.

Wildtiere

Hirsch (Abb. 473): Von den insgesamt 41 Hirschknochen, die 1944/1945 geborgen wurden, stammen mindestens acht ganz oder fast vollständig erhaltene Fragmente vom gleichen Individuum. Es handelt sich um die beiden Vorderläufe (inklusive Schulterblatt), wobei Handwurzel- und Fingerknochen fehlen; möglicherweise wurden diese kleineren Knochen auf der Ausgrabung übersehen. Bei diesem Teilskelett könnte es sich um die Überreste eines ausgeweideten und zerlegten Jagdtieres handeln. Dazu ist allerdings zu bemerken, dass auf dem Gelände des römischen Gutshofes von Neftenbach ZH, wo eine spezialisierte Hirschjagd und die Herstellung von Hirschfleischprodukten belegt ist, zwar einige Tier(teil)skelette zum Vorschein gekommen sind, aber fast ausschliesslich von Haustieren, jedoch keine von Hirschen. Gerade deren Schulterblätter sind unter den in Neftenbach

gefundenen Knochenabfällen stark untervertreten, da sie im Schinken steckend den Gutshof Richtung Markt verlassen haben dürften⁹⁸⁶. Eine andere Deutung des Hirschteilskelettes von Cham-Hagendorn, die im Zusammenhang mit Opferhandlungen im Heiligtum stünde, wäre jene einer kultischen Deponierung, für die es im Gebiet der heutigen Schweiz mittlerweile mehrere Belege gibt. Je ein Hinterlauf eines Hirsches sowie eines Rehs fand sich in Gruben bei den Tempeln im westlichen Sakralquartier von Aventicum (Avenches VD)⁹⁸⁷. Vorderbeine von Pferden kamen im Tempel von Mollis GL-Hüttenböschchen und wiederum in Aventicum zum Vorschein⁹⁸⁸. Dass es sich auch beim vorliegenden Teilskelett eines Hirsches um eine solche Opfergabe handelt, ist möglich, kann aber nicht mit Sicherheit bewiesen werden.

Biber (Abb. 475): Von den 30 vorhandenen Knochenfragmenten sind 22 Schädelteile,

985 Lachiche/Deschler-Erb 2007, 122–130.

986 S. Deschler-Erb/S. Schröder-Fartash in: Rychener 1999, 450–457, 494 f.

987 Deschler-Erb (im Druck), Lavoëx, Grube St 5, K10574 (Kat. A28) und Grange-de-Dîmes, bâtiment quadr. St 24, K13111 (Kat. A17).

988 Schmid 1966; Deschler-Erb (im Druck), Lavoëx, Grube St 5, K10574 (Kat. A28) und Grube St 15, K10656 (Kat. A26).

Schwein (<i>Sus domesticus</i>)	Grabung 1944/1945		1944/1945 gestört		Horizonte 1a/1b		Horizont 2		Horizont 3	
	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g
Cranium	1	7,4	1	3,2	1	3,2				
Maxilla	5	146,3	2	10,8						
loser Oberkieferzahn	9	36	7	41,7	1	1,4			1	5,7
Mandibula	41	775,5	2	4,1	3	29,8	2	4	2	9,9
Unter- oder Oberkieferzahn			2	12,1					1	1,3
loser Unterkieferzahn	64	207,3	18	37,8	8	21,8	4	11,8	6	34,3
Total Schädel	120	1172,5	32	109,7	13	56,2	6	15,8	10	51,2
Atlas	2	19,9							1	4,3
Vertebra cervicalis					1	0,5				
Vertebra thoracalis	1	2,4								
Vertebrae lumbalis			1	2,4						
Sacrum			1	6,8						
Vertebra indet.	1	3,5								
Costa	12	43,6	2	5,9					1	3,6
Total Rumpf	16	69,4	4	15,1	1	0,5	0	0	2	7,9
Scapula	4	48,3	1	7,3	2	7,5				
Humerus	9	170	8	78,3	4	52,1	2	12,1		
Pelvis	1	36,6								
Femur	2	24,1	4	16,2	1	1,9	1	10,2		
Total Stylopodium	16	279	13	101,8	7	61,5	3	22,3	0	0
Radius	3	32,8	2	6,3	1	2,3	1	4,4		
Ulna	6	85,2	3	30,1						
Tibia	9	163,8	1	2,9	1	0,7				
Fibula	7	15								
Total Zygotopodium	25	296,8	6	39,3	2	3	1	4,4	0	0
Calcaneus	1	13								
Mc III	1	10,1								
Mc unbestimmbar	1	4,3								
Mt V	1	1,7								
Total Autopodium	4	29,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtergebnis	181	1846,8	55	265,9	23	121,2	10	42,5	12	59,1

Abb. 471 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle des Haus-schweins.

darunter hauptsächlich Zähne. Postkraniale Skeletteile sind zwar vorhanden, allerdings fällt das Fehlen der markanten Schwanzwirbel auf. Es ist daher nicht zu entscheiden, ob die Biberskelette vollständig oder nur teilweise als Überreste einer Nutzung des Felles oder des Schwanzes in den Kanal gelangt sind.

Dachs (Abb. 474): Auch vom Dachs sind hauptsächlich Schädelteile vorhanden, womit sich das gleiche Interpretationsproblem wie beim Biber stellt.

Abb. 472 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle der Equiden.

Equiden	n	g
loser Oberkieferzahn	4	81,8
loser Unterkieferzahn	1	32,1
Total Schädel	5	113,9
Vertebra thoracalis	1	36,5
Total Rumpf	1	36,5
Humerus	1	43,4
Total Stylopodium	1	43,4
Tibia	2	406,6
Total Zygotopodium	2	406,6
Mc III	1	131,6
Mt III	3	76,4
Mt III+IV	1	28,1
Total Autopodium	5	236,1
Gesamtergebnis	14	836,5

3.10.5 Schlachtalter

Aufgrund der schmalen Datenbasis der einzelnen Tierarten können Altersauswertungen nur für das Gesamtmaterial von Cham-Hagendorn durchgeführt werden.

Hausrind

Etwa die Hälfte der Rinderknochen stammt von Tieren, die bei ihrer Schlachtung noch nicht ausgewachsen waren (Abb. 465). Es handelt sich mehrheitlich um subadulte Individuen, die kurz vor ihrem Schlachtalteroptimum standen. Sehr alte Tiere sind mit einem Anteil von lediglich 25% vertreten. Diese Altersstruktur ist für einen römischen Fundkomplex eher ungewöhnlich. Gerade unter den Knochenkomplexen ländlicher Fundstellen sind die ausgewachsenen bzw. senilen Individuen oft übervertreten, da es sich um die vor Ort geschlachteten und konsumierten Arbeits- und Zuchttiere handelt, während die jüngeren Individuen verkauft wurden⁹⁸⁹. Das in Cham-Hagendorn festgestellte, relativ niedrige durchschnittliche Rinderschlachtalter spricht für relativ qualitätvolle Speiseabfälle, von denen ein grösserer Teil anlässlich der Bankette beim Heiligtum verzehrt worden sein könnte,

Hirsch (<i>Cervus elaphus</i>)	1944/1945 Total		Teilskelett 1944/1945		Horizonte 1a/1b	
	n	g	n	g	n	g
Geweih	4	192,1			1	2,2
Cranium	1	10,5				
Maxilla	1	84,1				
Mandibula	2	72,5				
loser Oberkieferzahn	3	21,9				
loser Unterkieferzahn	2	2,1				
Total Kopf	13	383,2			1	2,2
Atlas	1	172,3				
Vertebra cervicalis	2	332,2				
Vertebra lumbalis	1	73				
Vertebra thoracalis	1	98,5				
Costa	8	352,3				
Total Rumpf	13	1028,3			0	0
Scapula	2	536,7	2	536,7		
Humerus	2	668,6	2	668,6		
Total Stylopodium	4	1205,3	4	1205,3	0	0
Radius	2	281,5	1	242,9		
Radius/Ulna	1	309,1	1	309,1		
Ulna	1	77,8	1	77,8		
Tibia	1	116,8				
Total Zygo-podium	5	785,2	3	629,8	0	0
Calcaneus	1	64,3				
Mc III+IV	3	531,8	1	187,7		
Mt III+IV	2	219,5				
Total Autopodium	6	815,6	1	187,7	0	0
Gesamtergebnis	41	4217,6	8	2022,8	1	2,2

Abb. 473 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle des Rothirsches.

wie bereits aufgrund anderer Hinweise festzu-stellen war (s. oben).

Hauschwein

Über 50% der Individuen waren bei ihrer Schlachtung im jung-adulten Stadium (Abb. 466). Dies ist typisch für eine Tierart, die ausschliesslich als Fleischlieferant genutzt wird. Der Nachweis von senilen und vor allem föta-len Individuen deutet darauf hin, dass hier Tiere eines Zuchtbetriebes vorliegen, die teil-weise vielleicht auch geopfert wurden.

Schaf/Ziege

Fast zwei Drittel der Schaf-/Ziegenknochen stammen von ausgewachsenen Tieren, wobei die senilen Individuen klar dominieren (Abb. 467). Unter den nicht ausgewachsenen Tieren war der allergrösste Teil bei der Schlachtung im subadulten Stadium. Dies spricht für die Opferung von alten Zuchttieren, aber auch von qualitativem Fleisch.

989 z. B. Langendorf SO, Nebengebäude F (S. Deschler-Erb/M. Veszeli in: Harb/Wullschleger 2010, 177, Abb. 162); Triengen LU (B. Stopp in: Fetz/Meyer-Freuler 1997, 406, Abb. 241); Neftenbach ZH, Holzbauphase (S. Deschler-Erb/S. Schröder Fartash in: Rychener 1999, 453, Abb. 784).

Dachs (<i>Meles</i>)	n	g
Cranium	3	27,1
Mandibula	3	41,4
Maxilla	1	1,9
Radius	1	2,1
Gesamtergebnis	8	72,5

Abb. 474 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle des Dachses.

Biber (<i>Castor</i>)	n	g
Cranium	1	4,7
loser Oberkieferzahn	3	12,3
Mandibula	2	33,7
loser Unterkieferzahn	9	21,1
Unter- oder Oberkieferzahn	7	5,3
Total Schädel	22	77,1
Total Rumpf	0	0
Scapula	1	8,2
Pelvis	1	3,8
Femur	1	21,1
Total Stylo-podium	3	33,1
Radius	1	2,4
Ulna	3	28,6
Tibia	1	13,4
Total Zygo-podium	5	44,4
Total Autopodium	0	0
Gesamtergebnis	30	154,6

Abb. 475 Cham-Hagendorn. Skeletteil-tabelle des Bibers.

3.10.6 Metrische Auswertung

Aufgrund des Erhaltungszustandes können nur beim Fundmaterial der Grabungsjahre 1944/1945 Masse abgenommen werden (Abb. 476). Zu den Haustierarten sind zu wenige Masse für eine statistische Auswertung vorhanden. Hingegen soll beim Teilskelett eines Hirsches und bei einem ganz erhaltenen Hirschatlas eine metrische Einordnung versucht werden (Abb. 473):

Die gesamte Länge (120 mm), die grösste Breite (116 mm) und die caudale Breite (80 mm) des Atlas liegen alle im Bereich neolithischer männlicher Rothirsche⁹⁹⁰. Die proximale (41 mm) und die distale Breite (38 mm) des zum Teilskelett gehörenden Metacarpus fallen jedoch in den Bereich sehr grosser neolithischer Hirschkühe⁹⁹¹. Allerdings konnte bereits beim Fundmaterial anderer agrarisch genutzter Regionen wie z. B. von Biberist SO-Spitalhof eine Hirschpopulation von relativ kleinem Wuchs festgestellt werden⁹⁹². Im Falle des Hagendorner Teilskeletts handelt es sich daher eher um ein im Vergleich zu neolithischen Tieren kleines männliches Individuum. Unter dieser Annahme lässt sich bei dem Tier anhand der Metacarpuslänge (267 mm) nach den Faktoren von S. Godynicki⁹⁹³ eine Widerristhöhe von 124,7 cm errechnen.

3.10.7 Zusammenfassung

Beim Tierknochenmaterial von Cham-Hagendorn besteht grundsätzlich die Schwierigkeit, dass zwar ein grösserer Teil des Tierknochenmaterials gut erhalten ist, dieser aber ohne stratigraphischen Zusammenhang bereits 1944/1945 geborgen wurde. Das Fundmaterial der Grabungen von 2003/2004 ist hingegen zahlenmässig eher gering und äusserst schlecht erhalten. Die hier vorgestellten Resultate zeigen aber, dass sich auch für ein solch heterogen zusammengesetztes Fundmaterial – unter Be-

rücksichtigung der taphonomischen Einflüsse – eine Analyse nach modernen Standards durchaus lohnt und zu bestimmten kulturhistorischen Aussagen führen kann.

Die aus den Horizonten 1a/1b von Cham-Hagendorn stammenden Tierknochen heben sich aufgrund des deutlich höheren Anteils an kalzinierten Knochen sowie des Spektrums der Tierarten, der Skeletteile und des Schlachalters mehr oder weniger deutlich von denjenigen der späteren Phasen, Horizont 2 (Wassermühle) und Horizont 3 (jüngere Schmiede), ab. Sie dürften zur Hauptsache aus dem Heiligtum stammen, wo Tiere geopfert und anlässlich von Kultmahlzeiten mehrheitlich Schwein- und Schaf- bzw. Ziegenfleisch konsumiert wurde. Vom Rind wurden hauptsächlich bessere Stücke von nicht sehr alten Tieren gegessen. Brandopfer führte man hauptsächlich mit Schweinen und in geringerer Masse mit Schafen/Ziegen durch. Hingegen weist nur ein Rinderknochen Verbrennungsspuren auf. Das Rind spielt folglich für die Brandopfer keine Rolle. Daneben wurde auch ein Geweihstück eines Hirsches ins Feuer gelegt.

Nur unter den Knochenfunden der Horizonte 1a/1b und der Grabungen 1944/1945 fanden sich wenige Equidenknochen, bei denen es sich ebenfalls um Überreste von Opfertieren handeln könnte. Zu bemerken ist ferner der für römische Verhältnisse relativ hohe Anteil an Wildtieren, der zu anderen ländlichen Heiligtümern passt. Schliesslich darf vermutet werden, dass es sich bei den 1944/1945 geborgenen Vorderextremitäten eines wahrscheinlich männlichen Hirsches ebenfalls um Opfergaben handelt.

Beim Abfallmaterial des Horizontes 2 (Wassermühle) und des Horizontes 3 (jüngere Schmiede) fehlen solche Auffälligkeiten. Dies ist nur teilweise mit taphonomischen Einflüssen erklärbar; vielmehr dürfte ein direkter Zusammenhang mit der nun rein gewerblichen Nutzung des Bachlaufes bestehen.

990 ■ Vgl. S. Deschler-Erb/E. Marti-Grädel in: Jacomet et al. 2004, Abb. 173 auf CD; Becker 1981, 66; Boessneck et al. 1963, 81 f.

991 ■ Vgl. S. Deschler-Erb/E. Marti-Grädel in: Jacomet et al. 2004, Abb. 174 auf CD.

992 ■ S. Deschler-Erb in: Schucany 2006, 662.

993 ■ Godynicki 1965.

3.11 Pflanzenreste

Patricia Vandorpe und Lucia Wick

3.11.1 Einleitung

In der vorliegenden Studie werden die Ergebnisse der botanischen Analysen verschiedener Bodenproben der Fundstelle Cham-Hagendorn vorgestellt. Die untersuchten Befunde lagen sowohl im Trockenboden als auch im Feuchtbodenbereich, sie stammen von vier verschiedenen Horizonten und datieren vom letzten Drittel des 2. Jh. bis ins spätere 3. Jh. n. Chr. (s. Kap. 4). Die verschiedenen Horizonte beziehen sich auf die Nutzungsphasen des Fundplatzes. Es handelt sich um eine ältere Schmiede und ein Heiligtum (Horizonte 1a/1b), um eine Wassermühle (Horizont 2) sowie um eine jüngere Schmiede (Horizont 3; s. Kap. 5). Die Bautätigkeiten spielten sich rund um einen Bach ab. Die untersuchten Proben kommen hauptsächlich aus Planien, Dammkonstruktionen und Überschwemmungsschichten (Abb. 477; s. auch Beil. 3 und 4). Die Untersuchung dient in erster Linie der Rekonstruktion der lokalen natürlichen Umgebung und der Deutung der pflanzlichen Makroreste in Hinblick auf unterschiedliche Nutzungen in den verschiedenen Horizonten.

Die botanischen Analysen beziehen sich auf die Untersuchung von pflanzlichen Makroresten und On-site-Pollen. Beide können gute Hinweise auf die lokalen Vegetationsverhältnisse liefern; dennoch ist zu berücksichtigen, dass der ursprüngliche Standort dieser Pflanzenreste nicht eindeutig zu ermitteln ist.

Probenentnahme und -aufbereitung

Während der Grabungen 2003/2004 wurden 240 Bodenproben für archäobotanische Untersuchungen entnommen. Sie stammen aus allen Bereichen der Grabungen und widerspiegeln eine systematische Probenentnahme (s. Abb. 477). Alle Bodenproben wurden in der Kantonsarchäologie Zug aufbereitet. Bei einer ersten Untersuchung von acht geschlämmten Proben am IPNA der Universität Basel stellte sich heraus, dass es bei der Aufbereitung der Proben Missverständnisse gegeben hatte (s. Kap. 1.2.2). Ein Teil der Proben ist unvollständig, der andere Teil ist offensichtlich nicht nach den Standardmethoden des IPNA geschlämmt worden. Die Schlämnrückstände der unvollständig geschlämmten Proben

zeichnen sich durch viel Feinsediment aus und enthalten reichlich anorganisches Material. Bei den Schlämnrückständen der geschlämmten Proben fehlt das organische Material weitgehend, sie erweisen sich als sehr arm an pflanzlichen Makroresten. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass bei einer Mehrheit dieser Proben ein grosser Teil der botanischen Reste beim Schlämmen verloren gegangen ist, da die anderen (später, nach den Vorgaben des IPNA geschlämmten) Proben durchaus viele Makroreste geliefert haben. Ohne Kenntnisse des Ausgangssediments ist es jedoch schwierig abzuschätzen, wie stark das Ergebnis der botanischen Analyse durch die Schlämntechnik beeinflusst wurde⁹⁹⁴.

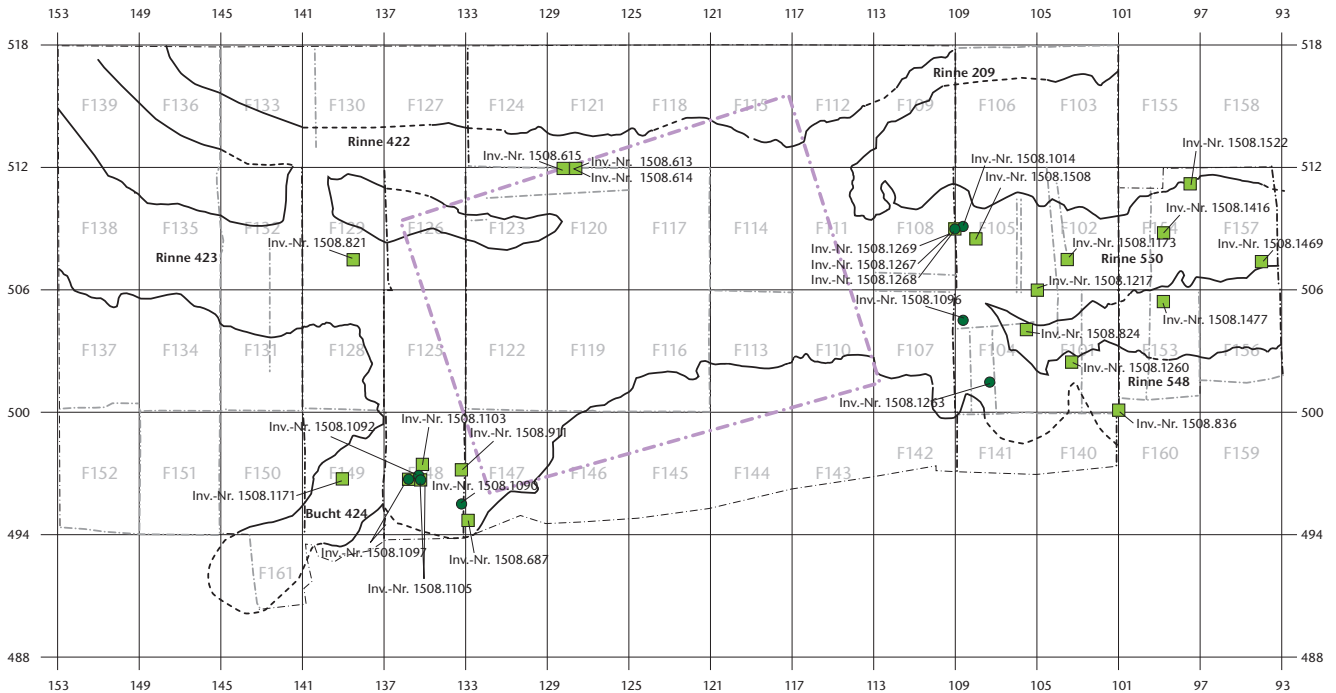
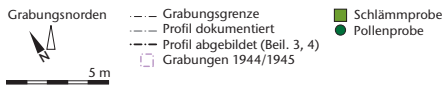
Für die abschliessende Untersuchung geschah die Auswahl der Proben in erster Linie aufgrund der Erhaltung der Schlämnrückstände, in zweiter Linie wurde die Fragestellung berücksichtigt. So konnten 13 weitere Proben für eine Bearbeitung ausgelesen werden. Insgesamt sind demnach 21 Proben auf pflanzliche Makroreste hin untersucht worden.

Die nicht oder nur unvollständig geschlämmten Bodenproben lieferten einerseits einen Mehraufwand für die Archäobotanik, da die Proben nochmals geschlämmt werden mussten, andererseits entstanden erst so neue Untersuchungsmöglichkeiten. Von acht Bodenproben konnten nämlich kleine Sedimentproben entnommen und palynologisch untersucht werden.

Das erneute Aufbereiten einer Auswahl der Bodenproben erfolgte nach der Standardmethode des IPNA⁹⁹⁵. Das Volumen der einzelnen Proben variierte zwischen drei und acht Litern (s. Abb. 487, 488). Insgesamt wurden 98,6 Liter Sediment aufbereitet. Beim Schlämmen wurde das organische Material mithilfe von Sieben der Maschenweiten 4 mm, 1 mm und 0,35 mm fraktioniert.

Analyse und Auswertung der Samen und Früchte

Das Auslesen und Bestimmen der pflanzlichen Makroreste erfolgte unter einer Stereolupe Wild M3Z bei 6–40-facher Vergrösserung. Für die vorliegende Studie wurde die organische 4-mm-Fraktion von 20 Proben vollständig ausgelesen. Von den organischen 1-mm- bzw. 0,35-mm-Fraktionen dieser 20 Proben wurden mehrmals Stichproben verschiedener Grösse bearbeitet (s. Abb. 487, 488). Eine Probe (Inv.-Nr. 1508.1508.821) wurde nur grob halbquantitativ analysiert, die Registrierung



der pflanzlichen Makroreste wurde mithilfe einer Fünf-Punkte-Skala vorgenommen⁹⁹⁶.

Die Bestimmung der pflanzlichen Makroreste (ohne Holzkohle) erfolgte anhand der Vergleichssammlung rezenter Pflanzen des IPNA und der dort vorhandenen Literatur. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Pflanzennamen folgt für Wildpflanzen Aeschmann und Heitz⁹⁹⁷ sowie für Kulturpflanzen Zohary und Hopf⁹⁹⁸. Für die Quantifizierung der Reste wurde jeder vollständig oder fragmentiert erhaltene Same bzw. jede entsprechende Frucht als *ein* Fund gezählt. Für die Auswertung und die Interpretation des Fundspektrums wurde die Konzentration an Pflanzenresten (Anzahl Stück pro Liter) sowie deren Stetigkeit berechnet. Letztere gibt an, in wie vielen Prozent der Proben ein Pflanzentaxon vorkommt, und erläutert so die Bedeutung eines Taxons.

Analyse und Auswertung der Pollen

Für die Pollenanalyse wurde von acht Bodenproben je 1 cm³ Sediment mit den in der Palynologie üblichen Methoden aufbereitet⁹⁹⁹. Das Aufbereiten der Pollenproben erfolgte im Labor für Archäobotanik des Landesamtes für Denkmalpflege in Hemmenhofen (D). Die Pollenpräparate wurden bei 400-facher Vergrößerung analysiert. Pro Präparat wurden etwa 200 Pollenkörner durchgesehen. Es handelt sich demnach um ein Screening und nicht um eine detaillierte Pollenstudie. Aus diesem Grund sind keine Pollendiagramme erstellt worden.

3.11.2 Erhaltung, Konzentration und Pflanzenspektrum

Insgesamt sind (hochgerechnet) 31 024 Reste ausgelesen worden (s. Abb. 487, 488), von denen 210 Stück oder 0,7% wegen zu starker Fragmentierung und schlechter Erhaltung nicht näher bestimmt werden können (Gruppe Indeterminata), 12 839 Stück oder 41,4% lassen sich keinem ökologischen Standort zuordnen (Gruppe Sonstige). Diese beiden Kategorien sind somit nicht in die Auswertung aufgenommen worden.

Die Makroreste kommen in zwei verschiedenen Erhaltungszuständen vor: unverkohlt feucht (subfossil) und verkohlt. Die unverkohlt feucht erhaltenen Samen und Früchte machen mit 99,5% die grosse Mehrheit der gesamten Anzahl Reste aus, die verkohlten Reste repräsentieren mit 0,5% nur einen Bruchteil des gesamten Materials (Abb. 478).

Die Konzentration oder Funddichte der pflanzlichen Reste in den 21 analysierten Proben ist unterschiedlich, die Werte liegen zwi-

Abb. 477 Cham-Hagendorn. Verteilung der Schläm- und Pollenproben im Grabungsareal.

994 s. dazu Hosch/Zibulski 2003; Tolar/Jacomot 2009.

995 sog. *wash-over*; s. Weblinks für Feuchtboden: http://ipna.unibas.ch/archbot/ChaîneOperatoire_Feuchtboden.pdf; für Mineralboden: http://ipna.unibas.ch/archbot/ChaîneOperatoire_Mineralboden.pdf

996 x = vorhanden, xx = 2–10 Stück, xxx = 11–50 Stück, xxxx = 51–500 Stück, xxxxx = > 500 Stück (s. Abb. 487, 488).

997 Aeschmann/Heitz 2005.

998 Zohary/Hopf 2000.

999 Moore et al. 1991.

Abb. 478 Cham-Hagendorn. Erhaltungszustand der pflanzlichen Makroreste, basierend auf der Anzahl Reste.

■ unverkohlt
■ verkohlt

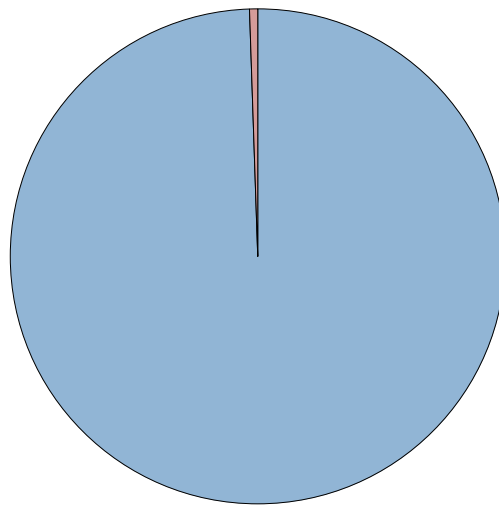


Abb. 479 Cham-Hagendorn. Verteilung der unverkohnten und verkohnten bestimmten Wild- und Kulturpflanzen, basierend auf der Anzahl Reste.

■ Wildpflanzen
■ Kulturpflanzen

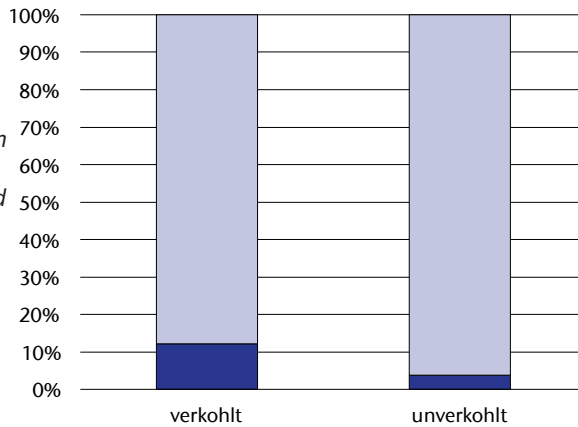


Abb. 480 Cham-Hagendorn. Zusammensetzung der unverkohnten (n = 678) und verkohnten (n = 12) Kulturpflanzen nach Gruppierung, basierend auf der Anzahl Reste.

■ Hülsenfrüchte
■ Gewürz
■ Gemüse
■ Früchte und Nüsse
■ Getreide

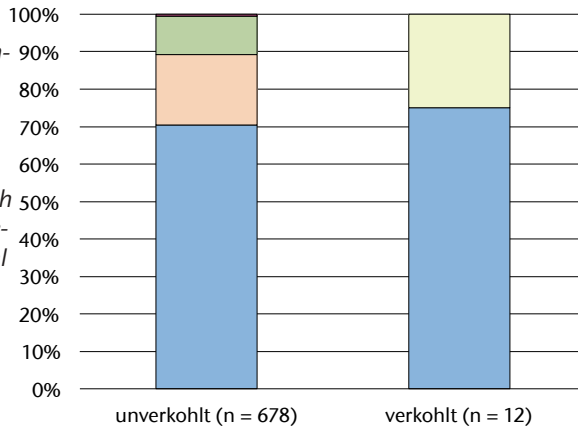


Abb. 481 Cham-Hagendorn. Zusammensetzung der unverkohnten (n = 17206) und verkohnten (n = 79) Wildpflanzen nach Gruppierung, basierend auf der Anzahl Reste.



schen 0,2 und 2317,7 Stück/Liter, nur zwei Proben haben mehr als 1000 Stück/Liter geliefert, die grosse Mehrheit weist weniger als 100 Stück/Liter auf (s. Abb. 489). Derartige Werte sind vergleichsweise niedrig für anthropogene Sedimente im Feuchtbodenbereich.

Es sind 102 verschiedene Pflanzenarten bestimmt worden; von diesen sind 99 unverkohlt feucht und elf verkohlt erhalten (s. Abb. 487, 488). Es liegen sowohl Kulturpflanzen als auch Wildpflanzen vor. Die Kulturpflanzen sind nach ihrer Nutzung verschiedenen Gruppen zugeordnet worden (s. Abb. 487, 488). Die Wildpflanzen haben wir gemäss dem aktualistischen Prinzip verschiedenen ökologischen Gruppen zugeordnet, wobei Überschneidungen zwischen den Gruppen wegen der breiten ökologischen Amplitude einzelner Taxa nicht auszuschliessen sind¹⁰⁰⁰.

In den analysierten Proben machen die Kulturpflanzen 3,8% der unverkohnten bestimmten Reste und 12,2% der verkohnten bestimmten Reste aus (Abb. 479). Sie treten in 43% der Proben auf, jedes Taxon ist in 5–24% der Proben nachgewiesen (s. Abb. 487, 488). Es liegen elf Taxa vor, nämlich Getreide, Obst, eine Nuss, eine Gemüse- und eine Gewürzpflanze.

Das Getreide macht mit 487 Stück oder 70,6% die Mehrheit der Kulturpflanzen aus und ist in 5–15% der Proben nachgewiesen (Abb. 480). Es liegen meist unverkohlte Dreschreste vor, auch unverkohlte Körner und wenige verkohlte Dreschreste und Körner kommen vor. Vier verschiedene Getreidearten haben sich bestimmen lassen: Rispenhirse (*Panicum miliaceum*), Kolbenhirse (*Setaria italica*), Dinkel (*Triticum spelta*) und Mehrzeilige Gerste (*Hordeum vulgare*). Hirsen sind bei Weitem am häufigsten nachgewiesen; die Mehrzahl der Funde sind unverkohlte Spelzen von nicht näher bestimmbar Hirschen (Paniceae) sowie unverkohlte Spelzen von Rispenhirse und Körner von Kolbenhirse. Die Gerste ist mit einem verkohnten Korn nachgewiesen, der Dinkel mit nur wenigen unverkohnten Hüllspelzenbasen.

■ Wald, Waldrand Vegetation
■ Wiesen Vegetation
■ Ufer und Moore Vegetation
■ Ruderalpflanzen
■ Hackfruchtunkräuter
■ Wintergetreideunkräuter

Die Obst- und Nussarten sind mit 127 Stück oder 18,7% die zweitgrösste Gruppe der unverkohlt erhaltenen Kulturpflanzen; sie treten in 5–15% der Proben auf (s. Abb. 480). Es liegen keine verkohlt erhaltenen Obst- und Nussfunde vor. Nachweisbar sind Steinzellen und Blüten von Birne (*Pyrus communis/pyraster*), ein Same von Apfel/Birne (*Malus/Pyrus*), Walnusschalen (*Juglans regia*), zwei Kirschensteine (*Prunus avium/cerasus*) und mehrere Pfirsichsteine (*Prunus persica*; s. Kap. 3.11.3). Ausserdem liegt möglicherweise ein Feigensamen (cf. *Ficus carica*) vor (s. Kap. 2.2.3 mit Abb. 22).

Mit 69 Stück machen die Gemüsepflanzen 10,2% der unverkohlt erhaltenen Kulturpflanzenreste aus; sie kommen in 24% der Proben vor (s. Abb. 480). Auch hier liegen keine verkohlten Reste vor. Als einzige Art ist die Möhre (*Daucus carota*) belegt.

Zudem fanden sich eine Gewürzpflanze und nicht näher bestimmbare Hülsenfrüchte. Beim Gewürz handelt es sich um Sellerie (*Apium graveolens*), von welchem wenige unverkohlte Merikarprien nachgewiesen worden sind; sie machen nur einen kleinen Teil (vier Stück oder 0,6%) der unverkohnten Kulturpflanzen aus (s. Abb. 480). Von den nicht näher bestimmbaren Hülsenfrüchten (Fabaceae) sind drei verkohlte Früchte nachgewiesen.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass viele verschiedene Kulturpflanzen gefunden wurden, sie machen aber nur einen kleinen Teil der gesamthaft nachgewiesenen Pflanzenarten aus. Sie sind eindeutig als römisch zu erkennen. Walnuss, Feige und Pfirsich gelangten erst mit den Römern in Gebiete nördlich der Alpen¹⁰⁰¹.

Die Wildpflanzen machen den grössten Teil der pflanzlichen Reste aus, das heisst 96,2% der unverkohnten bestimmten Reste und 87,8% der verkohlten bestimmten Reste (s. Abb. 479); es lässt sich eine Vielfalt an Unkräutern des Wintergetreides und der Hackfruchtkulturen nachweisen, ebenso liegen Arten von Ruderalstandorten, Wiesen, Uferzonen, Mooren und Wäldern vor.

Unkräuter des Wintergetreides treten nur vereinzelt in den Proben auf, sie machen 0,5% der bestimmten Wildpflanzen aus (Abb. 481) und kommen in fünf bis zehn Prozent der Proben vor (s. Abb. 487, 488). Von ihnen lassen sich acht verschiedene Arten nachweisen. Die grosse Mehrheit der Reste ist unverkohlt erhalten, nur ein verkohlter Same der Rauhaarigen Wicke (*Vicia hirsuta*) wurde gefunden. Es

handelt sich sowohl um Arten kalkreicher Böden wie Kornrade (*Agrostemma githago*) und gezählter Ackersalat (*Valerianella dentata*) als auch um Unkräuter, die saure Böden bevorzugen, wie Ackerfrauenmantel (*Aphanes arvensis*) und einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*). Ausserdem liegen einige Samen des französischen Leimkrautes (*Silene gallica*) vor, einer Pflanze, die heutzutage nur sehr selten vorkommt, die aber damals noch verbreiteter war¹⁰⁰². Die Untervertretung von Ackerunkräutern des Wintergetreides in den Proben ist wahrscheinlich auf den Befundtyp bzw. den Fundplatz zurückzuführen (s. unten).

Die meisten der unter den Hackfruchtunkräutern und Ruderalpflanzen aufgeführten Pflanzen können sowohl ruderal als auch in Gärten oder in Sommerfruchtkulturen gedeihen. Die folgende Unterteilung ist also subjektiv.

Die Unkräuter der Hackfruchtkulturen liegen fast nur in unverkohltem Zustand vor, machen 23,7% der bestimmten Wildpflanzen aus und lassen sich in 5–34% der Proben nachweisen (s. Abb. 481), wobei 12 Arten belegt sind. Die am häufigsten nachgewiesene Art ist Eisenkraut (*Verbena officinalis*). Eisenkraut ist eine potentielle Heilpflanze, sie ist aber auch ein Kulturbegleiter. Ausserdem kann sie an Wegen, in Hecken und auf Schuttplätzen und feuchten Trittschalen wachsen. Ferner liegen viele Nachweise des vielsamigen Gänsefusses (*Chenopodium polyspermum*) und der gewöhnlichen Vogelmiere (*Stellaria media*) vor, beides Pflanzen, die auf basenarmen Böden gedeihen. Auch der schwarze Nachtschatten (*Solanum nigrum*), kennzeichnend für kalkhaltigen Boden, ist sehr häufig.

Die Ruderalpflanzen machen mit 40% die grösste Gruppe der bestimmten Wildpflanzen aus und sie treten in 5–49% der Proben auf (s. Abb. 481). Sie liegen nur in unverkohltem Zustand vor. Von ihnen lassen sich 14 Arten bestimmen. Die am häufigsten vorkommende Pflanze ist der Amarant (*Amaranthus* sp.). Der Amarant ist eine Ruderalpflanze, sie kann aber auch angebaut und als Blattgemüse konsumiert werden, so wie auch der Kohl (*Brassica* sp.), von welchem die Blätter und Wurzeln gegessen werden können. Im vorliegenden Zusammenhang stammen beide Nachweise höchstwahrscheinlich von nicht angebauten

¹⁰⁰⁰ Jacomet/Kreuz 1999; s. Abb. 487, 488.

¹⁰⁰¹ St. Jacomet/J. Schibler in: Meylan Krause/Schucany 2002, 231–242.

¹⁰⁰² Jacomet/Brombacher 2009.

Fundort	Siedlungstyp/Befund	Erhaltungszustand	Anzahl	Datierung	Publikation
Arconciel FR-Pré de l'Arche	Gräberfeld/Grab	verkohlt	36	1.–4. Jh. n. Chr.	Petrucci-Bavaud (nicht publiziert).
Augst BL-Oberstadt, Insula 27	Colonia/Brandschutt	verkohlt	5	1. Jh. n. Chr.	Vandorpe (nicht publiziert).
Avenches VD, Amphitheater R	Colonia	unverkohlt	13	1.–3. Jh. n. Chr.	Baas 1987; Baas 1990.
Biberist SO-Spitalhof	Villa/verschiedene Befunde	verkohlt	5	80–250 n. Chr.	St. Jacomet/M. Petrucci-Bavaud in: Schucany 2006.
Cham-Hagendorn	Kulturschicht	unverkohlt	406	Ende 2. bis Anfang 3. Jh. n. Chr.	Baas 1987; Baas 1990.
Eschenz TG-Untereschenz, Mettlenstrasse	Vicus/Kulturschicht	unverkohlt	56	1.–3. Jh. n. Chr.	Pollmann (nicht publiziert).
Oberwinterthur ZH-Unteres Bühl	Vicus/Kulturschicht	unverkohlt	1	30–51 n. Chr.	Ch. Jacquat in: Rychener/Albertin 1986.
Rheinfelden AG-Augarten, West	Horreum	verkohlt	6	4. Jh. n. Chr.	Zibulski 2005.
Windisch AG-Breite	Vicus/Brandschutt	verkohlt	1	1. Jh. n. Chr.	St. Jacomet in: Hagendorn et al. 2003, 86.
Windisch AG-Dägerli	Militärlager/Brandgräber	verkohlt	29	35/50 bis 1. Hälfte 2. Jh. n. Chr.	M. Petrucci-Bavaud/St. Jacomet in: Hintermann 2000.
Windisch AG-Schutthügel	Militärlager/Kulturschicht	unverkohlt	10000	1. Jh. n. Chr.	Neuweiler 1908; Baas 1979; Baas 1987; Baas 1990.
Worb BE-Sunnhalde	Villa/Herdstelle	verkohlt	2	3. Jh. n. Chr.	Ch. Brombacher in: Ramstein 1998.

Abb. 482 Cham-Hagendorn. Übersicht über Funde von Pflirsichsteinen in römischen Kontexten aus der Schweiz.

Pflanzen. Weitere häufig nachgewiesene Arten sind die Grosse Brennnessel (*Urtica dioica*) und der Stumpfbllättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius* Typ); beide wachsen auf Schuttplätzen und in Siedlungsarealen. Auch Grosser Wegerich (*Plantago maior*), einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) treten auf; sie gehören zu den Trittgemeinschaften. Ferner kommt der knäuelblütige Ampfer (*Rumex conglomeratus*) vor, der in feuchten Trittfluren gedeiht.

Die Pflanzen von Uferzonen und Mooren machen 24,2% der bestimmten Wildpflanzen aus; sie wurden nur in unverkohltem Zustand geborgen (s. Abb. 481). Von ihnen sind 13 Arten belegt. Die grosse Mehrheit der pflanzlichen Reste gehört den Sumpfpflanzen an, dazu gehören Waldried (*Scirpus sylvaticus*), Gelbliches Zypergras (*Cyperus flavescens*) und Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*). Mit dem faltigen (*Glyceria notata*) und dem flutenden Süssgras (*Glyceria fluitans*) und dem gemeinen Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) sind auch einige Wasserpflanzen belegt.

Die Wiesenpflanzen machen 4,1% der bestimmten Wildpflanzen aus (s. Abb. 481); sie sind überwiegend unverkohlt erhalten, 9 Arten können bestimmt werden. Erwähnenswert sind unter anderem Dost (*Origanum vulgare*) und Kriechender Günsel (*Aiuga reptans*). Diese Pflanzenarten vertreten sowohl Fett- als auch Magerwiesen.

Die Wald- und Waldrandvegetation ist mit 16 Arten vertreten, die Reste machen 7,3% der unverkohlten und 96,2% der verkohlten Reste aus und treten in 5–72% der Proben auf (s. Abb. 481). Die Mehrheit dieser Pflanzen

kann als Sammelpflanzen angesehen werden. Zu erwähnen sind Haselnuss (*Corylus avellana*), Judenkirsche (*Physalis alkekengi*), Walderdbeere (*Fragaria* sp.), Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), schwarzer/roter Holunder (*Sambucus nigra/racemosa*) und zweigriffliger Weissdorn (*Crataegus laevigata*). Brombeere, Himbeere, Holunder und Haselnuss treten in 58–72% der Proben auf und kommen somit am regelmässigsten vor. Besonders gut erhalten sind die Reste von Rotbuche (*Fagus sylvatica*); von ihr können viele Cupulae, Früchte und Knospen bestimmt werden.

Alles in allem kann angenommen werden, dass die Mehrheit der Wildpflanzen lokal gewachsen ist. Die unmittelbare Umgebung ist einerseits gekennzeichnet durch Ruderalpflanzen, was auf eine – wie auch immer geardete – stark anthropogen genutzte Fläche hindeutet. Zudem sind viele Feuchtezeiger nachgewiesen, was einer Vegetation an einem Bachlauf entspricht (s. Kap. 2.4). Ausserdem widerspiegelt sich der die Fundstelle umgebende Wald offensichtlich im Makrorestespektrum.

3.11.3 Exkurs zu den Pflirsichsteinen

Neben den Pflirsichsteinen aus den Schlammproben wurden in den Grabungskampagnen 1944/1945 und 2003/2004 auch viele Steine und Steinfragmente von Hand geborgen. 333 Stück stammen aus den Altgrabungen und können somit keiner Schicht zugewiesen werden, 137 Steine stammen aus den Grabungen

2003/2004, wovon 71 Stück einem Horizont zugewiesen werden können¹⁰⁰³. Von den stratifizierten Steinen gehört die grosse Mehrheit den Horizonten 1a und 1b an (s. auch Abb. 12). Sie sind mit dem Heiligtum in Verbindung zu bringen (s. Kap. 2.5.3, 2.5.4, 2.6.2, 2.6.3, 5.3).

Pfirsiche sind die Früchte des Pfirsichbaums (*Prunus persica*); der Pfirsichbaum gehört zur Familie der Rosengewächse, deren Früchte zum Steinobst. Der Pfirsichbaum ist einheimisch in Asien; seine Wildformen stammen aus den bergigen Gebieten von Tibet und Westchina¹⁰⁰⁴. Archäologische Funde aus China weisen auf den Anbau von Pfirsichbäumen um 2000 v. Chr. hin¹⁰⁰⁵. Die Pfirsiche erreichten den Mittelmeerraum über Griechenland via Persien; erst im 1. Jh. n. Chr. ist die Kultur des Pfirsichbaumes im mediterranen Gebiet etabliert (wie Anm. 1004).

Pfirsichsteine werden oft in römischen Fundstellen in der Schweiz und angrenzenden Ländern gefunden. Abbildung 482 fasst die Funde aus der Schweiz zusammen. Der früheste Fund datiert in augusteische Zeit (1–10 n. Chr.) und stammt aus einer Brandschuttschicht in Vindonissa (Windisch AG), Grabung Windisch-Breite 1996–1998¹⁰⁰⁶. Die grosse Zahl an Pfirsichsteinen (470 Stück!), die in Cham-Hagendorn zum Vorschein kam, ist aussergewöhnlich. Nur aus dem Schutthügel von Vindonissa wurden ähnlich viele Reste gefunden¹⁰⁰⁷. Die meisten auf Abb. 482 aufgeführten Fundstellen förderten hingegen nur Einzelfunde oder wenige Steine zutage. Bei den Pfirsichsteinen spielt der Erhaltungszustand der archäologischen Befunde ebenfalls eine wichtige Rolle: So werden sie bei Feuchtbodenerhaltung viel häufiger gefunden als bei Mineralbodenerhaltung¹⁰⁰⁸.

Das Eintreffen der Römer in der Schweiz und in den angrenzenden Gebieten nördlich der Alpen war mit der Einführung einer Vielfalt an vorher unbekanntem Kulturpflanzen aus ihrer Heimat verbunden. Viele dieser neu eingeführten Pflanzen stammen aus dem Mittelmeerraum; klimatisch können sie aber auch nördlich der Alpen gedeihen. Dies gilt beispielsweise für Feige, Weintraube, Pfirsich und Walnuss¹⁰⁰⁹. Die Römer führten nicht nur die Pflanzen ein, sondern sie brachten auch die Kenntnisse über deren Anbau mit. Die Kultur von Obstbäumen sowie die Entwicklung des Gartenbaus kommen erst im Laufe der Römerzeit auf¹⁰¹⁰. Vor diesem Hintergrund darf man annehmen, dass es sich bei den frühen Pfirsichsteinfunden (1. Jh. n. Chr.) um Importwa-

re handelt. Wenn ab dem Ende des 1. Jh. n. Chr. mehr Funde registriert werden, wird das als Zeichen für den lokalen Anbau verschiedener neuer Kulturpflanzen gesehen¹⁰¹¹. Die Frage des lokalen Anbaus von Obstbäumen ist indes sehr komplex und kann nicht durch Funde von Früchten alleine beantwortet werden. Holzfunde, aber vor allem der pollenanalytische Nachweis blühender Obstbäume können eine lokale Präsenz bestätigen. Bis jetzt ist der lokale Anbau von Pfirsichen durch die Kombination von Makroresten mit Pollenfunden noch nicht nachgewiesen.

Die vielen Funde von Pfirsichsteinen in Cham-Hagendorn werfen jedoch die Frage nach einem lokalen Anbau auf. Ein Argument dafür liefert der Fund eines Ast- oder Wurzelfragmentes eines Pfirsichbaumes aus den Grabungskampagnen 2003/2004 (s. Kap. 2.6.3). Um dieses Ergebnis abzusichern, haben wir Sedimentproben aus den Horizonten 1a/1b palynologisch untersucht. In einer Probe (Inv.-Nr. 1508.1092) wurden Rosaceae-Pollen vom Typ *Prunus* gefunden (s. Abb. 485); sie gehören höchstwahrscheinlich zum Pfirsichbaum (*Prunus persica*; s. unten). Aus der Kombination dieser Ergebnisse kann man durchaus schliessen, dass ein Pfirsichbaum lokal gewachsen ist. Vermutlich stand er in einem zum Heiligtum gehörenden, angelegten Garten (s. Kap. 2.5.4, 2.6.3, 5).

Eine ähnliche Beobachtung wurde im Tempelbezirk der römischen Zivilsiedlung Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) gemacht. Dort betraf es nicht einen Pfirsichbaum, sondern einen Walnussbaum. Neben stratifizierten Walnusschalen wurden Walnusspollen im On-site-Profil eines Grabens sowie verkohltes Holz eines Walnussbaumes in einer Opfergrube gefunden, beides zum Tempelbezirk gehörend. Aufgrund dieser Funde wird angenommen, dass im Tempelbezirk ein

¹⁰⁰³ Ein Teil der Altfunde wurde schon bei Baas (Baas 1987; Baas 1990) diskutiert; er fokussierte auf die morphologischen Merkmale mit dem Ziel, die kultivierten Pfirsiche in verschiedene Sorten einzuteilen. Sichere Kriterien zur Unterscheidung verschiedener Sorten hat er jedoch nie feststellen können.

¹⁰⁰⁴ Zohary/Hopf 2000.

¹⁰⁰⁵ André 1998.

¹⁰⁰⁶ St. Jacomet in: Hagendorn et al. 2003, 212.

¹⁰⁰⁷ Neuweiler 1908.

¹⁰⁰⁸ s. dazu St. Jacomet in: Hagendorn et al. 2003, 175 f.

¹⁰⁰⁹ Eine Übersicht bei St. Jacomet in: Hagendorn et al. 2003, 207–221; Jacomet/Brombacher 2009.

¹⁰¹⁰ Wiethold 2003.

¹⁰¹¹ Bakels/Jacomet 2003.

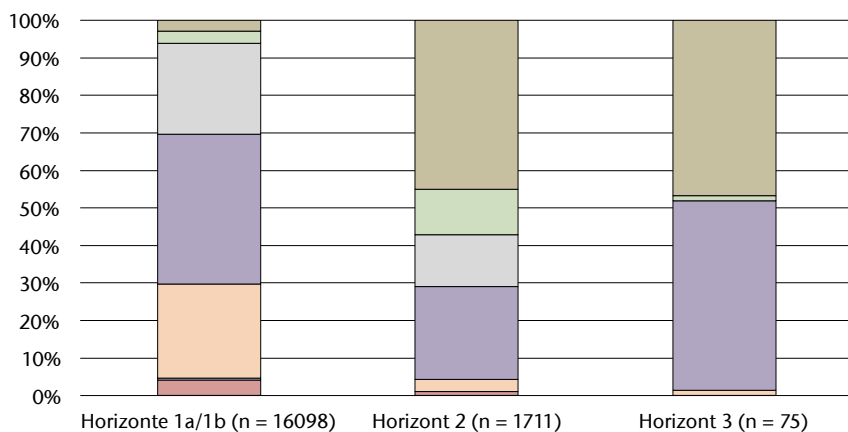


Abb. 483 Cham-Hagendorn. Zusammensetzung der unverkohlten Pflanzenreste pro Horizont, basierend auf der Anzahl Reste.

- Wald, Waldrand Vegetation
- Wiesen Vegetation
- Ufer und Moore Vegetation
- Ruderalpflanzen
- Hackfruchtunkräuter
- Wintergetreideunkräuter
- Kulturpflanzen

Walnussbaum stand, der eigens angepflanzt worden war¹⁰¹². Da sonst keine Walnusspollen in den anderen untersuchten Befunden ausserhalb des Tempelbezirkes gefunden wurden, rechnet man auch hier mit der Präsenz eines bewusst im heiligen Hain gepflanzten Baumes¹⁰¹³.

3.11.4 Aussagen zur Umwelt und zu den menschlichen Tätigkeiten im Laufe der Zeit

Horizonte 1a/1b

Die im Folgenden zu einem Horizont zusammengefassten Horizonte 1a/1b sind gekennzeichnet durch eine Schmiede im südwestlichen Teil des Grabungsareals sowie ein Heiligtum im nordöstlichen Teil (s. Kap. 2.5, 2.6). Die Horizonte 1a/1b datieren vom letzten Viertel des 2. Jh. bis zum ersten Drittel des 3. Jh. n. Chr. (s. Kap. 4.2.4). Während dieser Benutzungsphasen fanden zwei Überschwemmungen statt, die zum Ende des Horizontes 1a bzw. des Horizontes 1b führten (s. Kap. 2.4.2, 2.4.3).

Aus dieser ersten Phase des Fundplatzes wurden zwölf Proben auf botanische Makroreste (s. Abb. 487, 488) und sechs Proben auf Pollen hin untersucht (s. Abb. 485). Die Makrorestproben stammen von einer als Folge der ersten Überschwemmung vom Hang im Süden eingeschwemmten Schicht (Pos. 470), die sich vor der letzten Phase der ersten Überschwemmung (Pos. 490, 491) abgelagert hatte (s. Kap. 2.4.2), aus dem Benutzungshorizont 1b (s. Kap. 2.6.1, 2.6.3), aus Sedimenten der zweiten Überschwemmung und aus vier verschiedenen Dämmen (s. Kap. 2.7.4)¹⁰¹⁴. Die

Mehrheit der Proben wurde im nordöstlichen Teil der Grabungsfläche entnommen, nur drei Proben stammen aus dem südwestlichen Bereich (s. Abb. 477). Mit Ausnahme von zwei Proben aus dem Bereich des Heiligtums (s. unten) handelte es sich durchwegs um Proben aus Feuchtbodenerhaltung.

Die Proben aus den beiden Überschwemmungsschichten sind sehr unterschiedlich in der Zusammensetzung des organischen Materials. Zwei davon lieferten eine grosse und sehr reichhaltige organische Fraktion. Es handelt sich zum einen um die Probe Inv.-Nr. 1508.1097 aus einem vor der letzten Phase (Pos. 490, 491) der ersten Überschwemmung vom südlich gelegenen Hang eingeschwemmten Sediment (Pos. 470). Sie besteht aus unverkohltm Holz, Rinde, Blättern, Knospen und sonstigen vegetativen Pflanzenfragmenten. Holzkohlen und auch Samen und Früchte sind sehr rar. Die Konzentration an Resten beträgt knapp 20 Stück/Liter. Die Probe aus dem zweiten Überschwemmungshorizont (Inv.-Nr. 1508.1416) hat ebenfalls viel organisches Material geliefert, sie enthält vor allem viel unverkohltm Holz sowie Torfmoose, Rinde und Insektenreste. Es treten mehr Samen und Früchte auf, die Konzentration beträgt 77,6 Stück/Liter. Die restlichen Proben aus den beiden Überschwemmungsschichten (Inv.-Nr. 1508.821, 1173, 1477 und 1508) haben eher wenig organisches Material geliefert; bei allen liegt mehr unverkohltm Holz als Holzkohle vor. Es lassen sich nur sehr kleine Konzentrationen an Samen und Früchten nachweisen (s. Abb. 489).

Die beiden Proben (Inv.-Nr. 1508.1469, 1508.1522) aus dem Benutzungshorizont (Pos. 498), der in direktem Zusammenhang mit dem in dieser Phase nachgewiesenen Heiligtum steht (s. Kap. 2.6.1), sind die einzigen Proben dieser Untersuchung, die aus dem Mineralbodenbereich stammen. Die organische Fraktion beider Proben ist klein und besteht aus Holzkohle und weiteren verkohlten Makroresten. Die Proben sind eher arm an Samen und Früchten: Es lassen sich Funddichten von 7,5 und 8,5 Stück/Liter berechnen. Trotzdem stammt die Mehrheit der gesamten verkohlten Pflanzenreste aus diesen beiden Proben (s. Abb. 488). Auffällig sind die vielen verkohlten Haselnusschalen (eindeutig mehr als in den anderen Proben) und die Fragmente von verkohlten amorphen Objekten (Gruppe Indeterminata). Die Bestimmung derartiger Makroreste ist sehr schwierig und zeitaufwen-

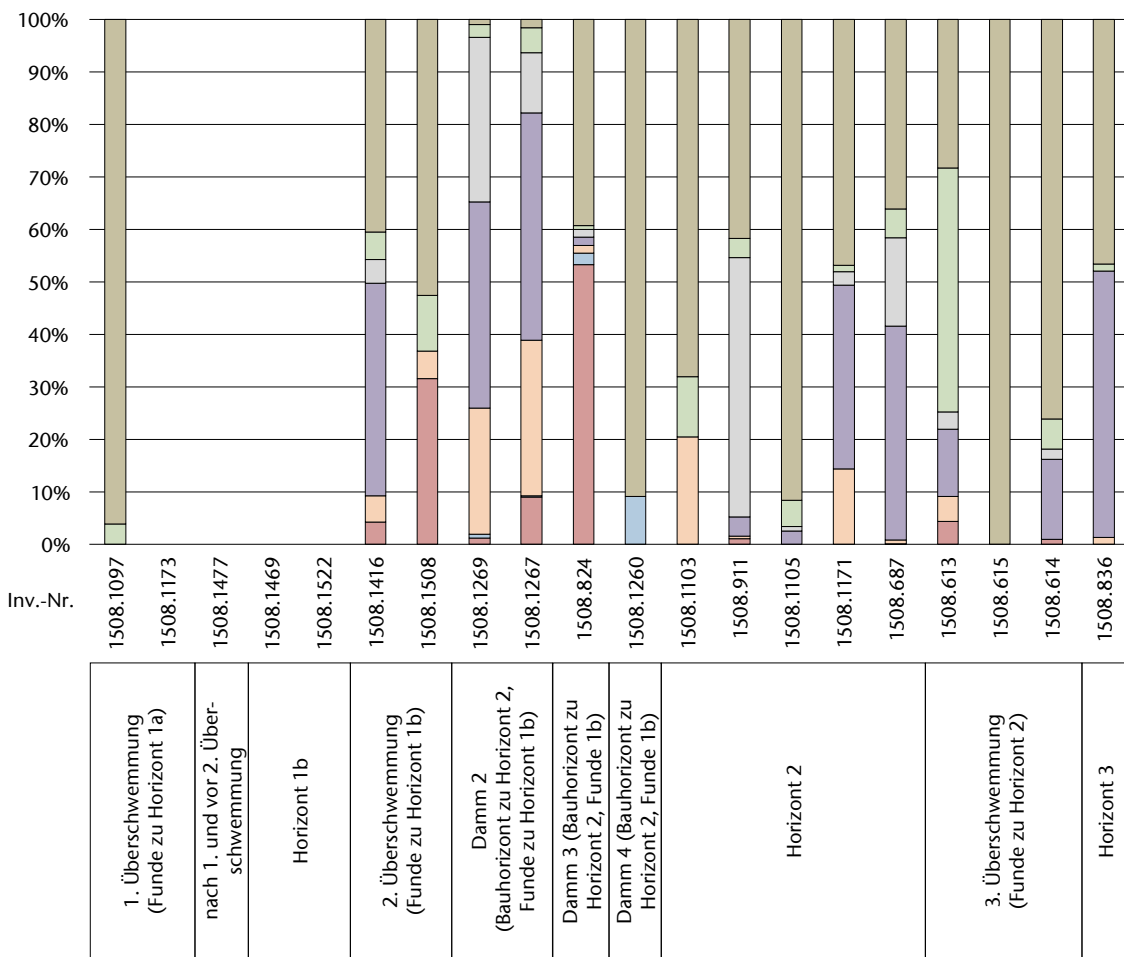


Abb. 484 Cham-Hagendorn. Zusammensetzung der unverkohlten Pflanzenreste in den einzelnen Proben, basierend auf der Anzahl Reste.

dig. Sie stammen vermutlich von verkohltem Fruchtfleisch und/oder von Brei bzw. Gebäck, wie sie oft in sakralen Kontexten gefunden werden¹⁰¹⁵.

Die vier Proben aus den Dämmen (Inv.-Nr. 1508.1269, 1508.1267, 1508.824, 1508.1260) sind charakterisiert durch einen sehr hohen Anteil an organischem Material. Letzteres besteht hauptsächlich aus unverkohlten Holzfragmenten und Samen bzw. Früchten. Holzkohlen sind nur in geringen Mengen dokumentiert. Auffällig sind die Proben aus Damm 2 (Inv.-Nr. 1508.1269, 1508.1267): Hier lassen sich zusätzlich Moose, Insektenreste und Blätter in den organischen Fraktionen nachweisen. Ausserdem haben sie die meisten Samen und Früchte der gesamten Untersuchung geliefert. Die Konzentration an pflanzlichen Makroresten ist hoch und beträgt 2318 und 1490 Stück/Liter (s. Abb. 489), was bei Feuchtbodenerhaltung üblich ist (s. oben).

Insgesamt können aus den Horizonten 1a/1b 16 098 unverkohlte und 71 verkohlte Makroreste in die Auswertung aufgenommen werden. Nur vier der zwölf Proben haben keine unverkohlten Pflanzenreste geliefert¹⁰¹⁶. Sechs Proben enthalten keine verkohlten Reste¹⁰¹⁷. Die grosse Mehrheit der pflanzlichen Makroreste dieses Horizontes stammt aus den Proben des Dammes 2.

Die Dominanz von Ruderalpflanzen, Hackfruchtunkräutern sowie Ufer- und Moorpflanzen bei den unverkohlten Makroresten sowie der nur kleine Anteil an Wald- und Waldrandvegetation (Abb. 483) trifft nicht für alle Proben der Horizonte 1a/1b zu, sondern entspricht der Zusammensetzung der Proben aus dem Damm 2. Das heisst, die sehr reichhaltigen Proben aus Damm 2 dominieren das Spektrum (s. Abb. 484). Dem Befund nach wurde das Material für Damm 2 (Pos. 81) zur Abdichtung der Bachrinnen eingebracht (s. Kap. 2.7.4) und ist somit nicht lokal und natürlich abgelagert worden. Diese Hypothese wird durch die Ergebnisse der Archäobotanik unterstützt. Die Zusammensetzung der Pflanzen in Damm 2 weicht stark von den restlichen Proben dieses Horizontes ab, die sehr viel mehr

¹⁰¹² Vanderpe 2010; P. Vanderpe/St. Jacomet in: Reddé 2012, Bd. 2.

¹⁰¹³ C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 77–79.

¹⁰¹⁴ 1. Überschwemmung: Inv.-Nr. 1508.821, 1508.1097, 1508.1173, 1508.1477; Horizont 1b: Inv.-Nr. 1508.1469, 1508.1522; 2. Überschwemmung: Inv.-Nr. 1508.1416, 1508.1508; Dämme 1–4: Inv.-Nr. 1508.1269, 1508.1267, 1508.824, 1508.1260.

¹⁰¹⁵ Vanderpe/Jacomet 2011.

¹⁰¹⁶ Inv.-Nr. 1508.1173, 1508.1477, 1508.1469, 1508.1522.

¹⁰¹⁷ Inv.-Nr. 1508.1097, 1508.1477, 1508.1508, 1508.1269, 1508.1267, 1508.824.

Inv.-Nr.	1508.1097	1508.1092	1508.1090	1508.1268	1508.1014	1508.1263	1508.1096	1508.1105
Pos.	470 UK	470 Mitte	470 OK	81 UK Damm 2	81 OK Damm 2	181 UK Damm 3	181 OK Damm 3	476
Horizont	Einschwemmung von Hang vor der letzten Phase der 1. Überschwemmung (Funde zu Horizont 1a)			Bauhorizont zu Horizont 2 (Funde zu Horizont 1b)				Dekantationsniveau Horizont 2
Pollen	Dominanz von Waldbäumen, NAP-Werte unter 3%, keine Kulturzeiger	ca. 50 Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>), viel Waldbäume, wenig Süßgräser (Poaceae), Rosaceae-Pollen vom Typ Prunus	Dominanz von Waldbäumen, NAP-Werte unter 3%, keine Kulturzeiger	ca. 65% Süßgräser (Poaceae) und viel Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>), nur Spuren von Getreidepollen	Dominanz von Waldbäumen, NAP-Werte unter 3%, keine Kulturzeiger	Dominanz von Waldbäumen, NAP-Werte unter 3%, keine Kulturzeiger	sehr viel Getreidepollen (Cerealina), auch Roggen (<i>Secale cereale</i>), sowie Unkräuter und Wiesenpflanzen	Dominanz von Waldbäumen, NAP-Werte unter 3%, keine Kulturzeiger

Abb. 485 Cham-Hagendorn. Ergebnisse der Pollenanalyse. NAP: Nichtbaumpollen

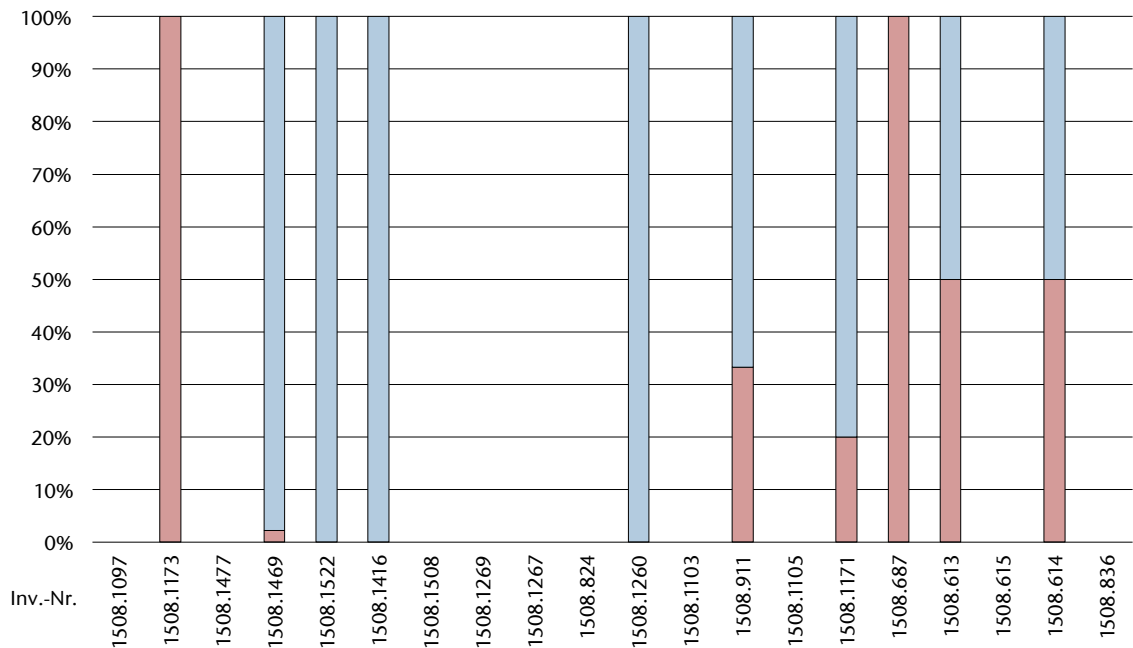


Abb. 486 Cham-Hagendorn. Zusammensetzung der verkohlten Pflanzenreste in den einzelnen Proben, basierend auf der Anzahl Reste.

■ Wildpflanzen
■ Kulturpflanzen

1. Überschwemmung (Funde zu Horizont 1a)	nach 1. und vor 2. Überschwemmung	Horizont 1b	2. Überschwemmung (Funde zu Horizont 1b)	Damm 2 (Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b)	Damm 3 (Bauhorizont zu Horizont 2, Funde 1b)	Damm 4 (Bauhorizont zu Horizont 2, Funde 1b)	Horizont 2	3. Überschwemmung (Funde zu Horizont 2)	Horizont 3
--	-----------------------------------	-------------	--	--	--	--	------------	---	------------

Waldzeiger enthalten (s. Abb. 484). Aus den Proben des Dammes 2 (Inv.-Nr. 1508.1269, 1508.1267) liegen die meisten Kulturpflanzenreste vor (n = 571); sie machen 1,2% bzw. 9% des gesamten Spektrums aus (s. Abb. 484). Getreide (vor allem Hirsen) ist fast ausschliesslich in den Proben des Dammes 2 registriert worden. Ausser Getreide kommen Sellerie, Walnuss, Kirsche und Birne vor. Die Kulturpflanzen deuten auf menschliche Aktivitäten hin und sind in Zusammenhang mit der Zubereitung von Nahrung bzw. als Abfälle von deren Zubereitung zu sehen. Die Zahlen sind jedoch eher niedrig, weshalb man nicht von einer Abfallentsorgung im eigentlichen Sinne sprechen kann, sondern eher vom «Hintergrundrau-

schen» einer Siedlung. Die Mehrheit der in Damm 2 nachgewiesenen Wildpflanzen bevorzugt ein feuchtes Milieu; das zugehörige Milieu war aber auch stark anthropogen beansprucht, wie die vielen Pflanzen von Trittgemeinschaften, die häufig in Siedlungsnähe gefunden werden, anzeigen.

Der Anteil an Wald- und Waldrandpflanzen ist in den restlichen Proben der Horizonte 1a/1b recht hoch: Sie machen fast immer mehr als 40% der Pflanzenreste einer Probe aus (s. Abb. 484). Kulturpflanzen fehlen in den übrigen Proben nicht ganz. Auffällig sind sie vor allem in der Probe aus Damm 3 (Inv.-Nr. 1508.824), wo viele Pflirsichsteine sowie nicht näher bestimmtes Steinobst auftreten. Auch in der

Probe aus der zweiten Überschwemmung (Inv.-Nr. 1508.1416) sind mehrere Kulturpflanzen belegt, darunter Getreide und Obst. Die Fundzahlen sind aber sehr niedrig.

Verkohlte Samen und Früchte sind in den Horizonten 1a/1b nicht häufig; es handelt sich zumeist um Wildpflanzen sowie sonstige; sie sind wenig bedeutend (s. Abb. 486). Nur die beiden Proben aus dem Benutzungshorizont des Heiligtums (Inv.-Nr. 1508.1469, 1508.1522) lieferten – wie oben erwähnt – vergleichsweise mehr Reste.

Alles in allem deuten die pflanzlichen Makroreste aus den Horizonten 1a/1b auf verschiedenartige Ablagerungen hin. Einerseits ist mit den vielen Wald- und Feuchtanzeigern die lokale Vegetation des Fundplatzes erfasst, andererseits gibt es Hinweise auf sakrale Handlungen, obwohl diese im Vergleich mit anderen sakralen Fundstellen geringfügig sind¹⁰¹⁸. Schliesslich bestätigen die pflanzlichen Makroreste, dass das Erdmaterial zwecks Aufschüttung des Damms 2 eingebracht worden ist. Woher das Material stammt, ist schwierig abzuschätzen. Es wurde sicher nicht nur aus dem Wald eingebracht, sondern auch von Stellen, wo sich Menschen aufhielten.

Die für die Horizonte 1a/1b untersuchten Pollenproben stammen aus dem vor der letzten Phase der ersten Überschwemmung (Pos. 490, 491) vom Hang im Süden eingeschwemmten Material (Pos. 470), aus Damm 2 (Pos. 81) und aus Damm 3 (Pos. 181; Abb. 485)¹⁰¹⁹. Die Mehrheit der Proben ist gekennzeichnet durch eine stark vom Wald geprägte Umgebung. Es dominieren Waldbäume wie Buche (*Fagus sylvatica*), Eiche (*Quercus* sp.), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Erle (*Alnus* sp.). Die Werte der Nichtbaumpollen (NAP) liegen unter 3%, Kulturzeiger lassen sich nicht nachweisen. Diese Pollenspektren bestätigen weitgehend die Ergebnisse der Off-Site-Pollenanalysen vom Egelsee bei Menzingen ZG, wo in römischer Zeit noch grössere Buchenwaldgebiete vorhanden waren¹⁰²⁰. In der Umgebung des Egelsees wurden damals keine Waldrodungen im grossen Stil durchgeführt; erst im Mittelalter erfolgte eine Öffnung der Landschaft, die etwa dem heutigen Ausmass entspricht.

In der Probe Inv.-Nr. 1508.1092 aus dem vor der letzten Phase der ersten Überschwemmung vom Hang hinuntergeschwemmten Sediment (Pos. 470) wurden zusätzlich Rosaceae-Pollen vom Typ *Prunus* gefunden. Die weitere Differenzierung von *Prunus*-Pollen und damit die eindeutige Bestimmung als Pfirsich (*Prunus*

persica) ist schwierig¹⁰²¹; der Vergleich mit Präparaten rezenter Pollen- verschiedener *Prunus*-Arten hat jedoch eine grosse morphologische Übereinstimmung zwischen *Prunus persica* und den in der Probe Inv.-Nr. 1508.1092 gefundenen Rosaceae-Pollen ergeben. Die Pollenverbreitung der insektenbestäubten Stein- und Kernobstbäume ist sehr gering, und sie werden in den Pollenspektren im Allgemeinen höchstens als Einzelkörner nachgewiesen. Der erstaunlich hohe Anteil von 3–4% der Pollensumme in dieser Probe lässt deshalb auf einen blühenden Baum in unmittelbarer Nähe schliessen (s. Kap. 2.6.3).

Eine der untersuchten Proben, nämlich die Probe Inv.-Nr. 1508.1268 aus Damm 2, zeigt ein ganz anderes Bild: In dieser Probe lassen sich rund 65% Süssgräser (Poaceae) und viel Pollen der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) nachweisen; Getreidepollen kommen nur in Spuren vor. Die Wiesen-Flockenblume gedeiht auf Magerrasen, Wiesen, Weiden und an Wegrändern, sie bevorzugt lehmige Böden. Es könnte sich bei dieser Probe um Reste von Tierfutter (Gras, Heu) handeln oder um Grassoden, die für die Aufschüttung des Damms verwendet worden sind.

Horizont 2

Die anschliessende Phase des Fundplatzes, Horizont 2, ist gekennzeichnet durch den Bau und den Betrieb einer Wassermühle (s. Kap. 2.7); der Horizont datiert ins mittlere 3. Jh. n. Chr. (Kap. 4.2.4, 4.3.2, 4.4.3).

Aus dieser Phase haben wir acht Proben auf botanische Makroreste und zwei auf Pollen hin untersucht (s. Abb. 485, 487, 488). Die Proben stammen einerseits aus einem Dekantationsniveau (Pos. 476) westlich der Wassermühle im südwestlichen Bereich der Grabungsfläche (sog. Bucht 424), andererseits aus Sedimenten der dritten Überschwemmung; diese Proben wurden im nordöstlichen Bereich entnommen (s. Abb. 477)¹⁰²². Es handelte sich ausschliesslich um Proben aus Feuchtbodenerhaltung.

¹⁰¹⁸ Vadorpe/Jacommet 2011.

¹⁰¹⁹ Pos. 470 (1. Überschwemmung): Inv.-Nr. 1508.1090, 1508.1092, 1508.1097; Pos. 81 (Damm 2): Inv.-Nr. 1508.1014 1508.1268; Pos. 181 (Damm 3): Inv.-Nr. 1508.1263.

¹⁰²⁰ Wehrli et al. 2007.

¹⁰²¹ Beug 2004.

¹⁰²² Dekantationsniveau (Pos. 476): Inv.-Nr. 1508.1105, 1508.1171, 1508.1103, 1508.687, 1508.911; 3. Überschwemmung: Inv.-Nr. 1508.613, 1508.615, 1508.614. Ein Dekantationsniveau entsteht in nahezu stehendem Wasser durch Dekantation bzw. Ausscheidung und Ablagerung von Feinsubstanzen (s. Kap. 2.2.3).

	Inv.-Nr. Position	1508.1097	1508.1173	1508.1477	1508.821*	1508.1469	1508.1522	1508.1416	1508.1508	1508.1269	
		470 UK	630	916	309	498	498	790 UK	503 OK	81 UK	
		Horizont	1. Überschwemmung (zu Horizont 1a)		nach 1. und vor 2. Überschwemmung		Horizont 1b		2. Überschwemmung (zu Horizont 1b)		Damm 2
		Vol. Probe (ml)	4500	5500	4700	4000	6800	4800	5000	3800	8000
	Vol. 4mm (ml)	150	10	50	30	0	5	50	0	250	
	Vol. 1mm (ml)	250			100	20	15	100	50	250 SP 60	
	Vol. 0,35mm (ml)	250			60	12	12	50/SP 15	20	250 SP 10	
	Erhaltung	feucht	trocken	feucht	feucht	trocken	trocken	feucht	feucht	feucht	
Kulturpflanzen											
	Typ										
<i>Apium graveolens</i>	Sellerie									4	
<i>Daucus carota</i>	Mohre									13	
cf. <i>Ficus</i>	cf. Feige							7		13	
<i>Juglans regia</i>	Walnuss									3	
<i>Prunus avium/cerasus</i>	Süßkirsche/Weichselkirsche									2	
<i>Prunus persica</i>	Pflirsich							1		3	
<i>Prunus sp.</i>	Steinobst								6		
<i>Pyrus pyrastrer/communis</i>	Birne							1		5	
<i>Malus/Pyrus</i>	Apfel/Birne							1			
<i>Panicum miliaceum</i>	Rispenhirse									43	
<i>Setaria italica</i>	Kolbenhirse										
<i>Triticum spelta</i>	Dinkel									4	
<i>Triticum sp.</i>	unbest. Weizen							3		4	
Cerealia ohne Paniceae	unbest. Getreide									4	
Paniceae	Hirsen									34	
Wildpflanzen											
Wintergetreideunkräuter											
<i>Agrostemma githago</i> – Fragmente	Kornrade									8	
<i>Anthemis arvensis</i>	Feld Hundskamille										
<i>Aphanes arvensis</i>	Ackerfrauenmantel									25	
<i>Fallopia convolvulus</i>	Windenknoöterich									4	
<i>Scleranthus annuus</i>	Einjähriger Knäuel									13	
<i>Silene gallica</i>	Französisches Leimkraut									25	
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest										
<i>Valerianella dentata</i>	Gezähnter Ackersalat										
Hackfruchtunkräuter											
<i>Anagallis arvensis/foemina</i>	Acker-/Blauer Gauchheil										
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gemeines Hirtentäschchen									25	
<i>Chenopodium album</i> Typ	Weisser Gänsefuss							11		234	
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuss									192	
<i>Galeopsis cf. tetrahit</i>	cf. Gemeiner Hohlzahn										
<i>Lamium amplexicaule/purpureum</i>	Stengelumfassende Taubnessel									25	
<i>Polygonum persicaria</i>	Pflirsichblättriger Knöterich										
<i>Setaria viridis/verticillata</i>	Grüne/Quirlige Borstenhirse									25	
<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten									210	
<i>Sonchus asper/oleraceus</i>	Rauhe Gänsedistel									38	
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere							3	1	613	
<i>Verbena officinalis</i>	Eisenkraut							1		1197	
Ruderalpflanzen											
<i>Amaranthus sp.</i>	Amarant									1971	
<i>Arctium lappa</i>	Grosse Klette									4	
<i>Brassica sp.</i>	Kohl									4	
<i>Chelidonium maius</i>	Schöllkraut							4			
cf. <i>Chelidonium maius</i>	Schöllkraut										
<i>Hypericum perforatum</i>	Gemeines Johanniskraut									54	
<i>Lapsana communis</i>	Gemeiner Rainkohl									13	
<i>Plantago maior intermedia</i>	Zwerg-Wegerich									18	
<i>Plantago maior</i>	Grosser Wegerich							7		375	
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengrass									125	
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogelknöterich									38	
<i>Polygonum persicaria/lapathifolium</i>	Floh-/Ampferknöterich									61	
<i>Rumex conglomeratus</i>	Knäuelblütiger Ampfer									21	
<i>Rumex obtusifolius</i> Typ	Stumpfblättriger Ampfer							6		849	
<i>Urtica dioica</i>	Grosse Brennnessel							107		651	
<i>Urtica urens</i>	Kleine Brennnessel										
Ufer und Moore Vegetation											
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gemeiner Froschlöffel							3		50	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gemeiner Froschlöffel										
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gemeiner Froschlöffel										
<i>Alnus sp.</i>	Erl										
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbliches Zypergras							2			
<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpfbins							3		1017	
<i>Glyceria notata</i>	Faltiges Süßgras									76	
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutendes Süßgras									13	
<i>Isolepis setacea</i>	Moorbins										
<i>Lycopus europaeus</i>	Europäischer Wolfsfuss									104	
<i>Polygonum hydropiper</i>	Wasserpfeffer									549	
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Ampferknöterich									1	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldried									1400	
<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucksnelke									75	
<i>Sparganium sp.</i>	Igelkolben							5		61	
Wiesen Vegetation											
<i>Aiuga reptans</i>	Kriechender Günsel		3							87	
<i>Alchemilla sp.</i>	Frauenmantel							9	2		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moor-Spierstaude									29	
<i>Glechoma hederacea</i>	Gemeine Gundelrebe										
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn									4	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Gemeine Margerite							1		29	
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein							2		25	
<i>Origanum vulgare</i>	Dost							4		50	

1508.1267 81 UK	1508.824 181	1508.1260 506	1508.1103 476 UK	1508.911 476 Mitte	1508.1105 476	1508.1171 476	1508.687 476 OK	1508.613 406	1508.615 406	1508.614 406	1508.836 4	Total	Stetigkeit
Damm 2	Damm 3	Damm 4	Horizont 2					3. Überschwemmung (Funde zu Horizont 2)			Horizont 3		
Bauhorizont zu Horizont 2													
6200 450 200 SP50 200 SP10 feucht	3900 300 150 100 SP 15 feucht	4500 0 30 30 feucht	3300 350 250 SP100 400 SP30 feucht	3000 100 75 40 feucht	3200 250 200 150 SP50 feucht	6100 2 20 40 SP20 feucht	5500 150 150 SP50 20 SP10 feucht	3500 50 100 50 SP10 feucht	4400 50 25 15 feucht	3900 200 80 60 feucht	4000 250 200 60 feucht		
52	1			2								4	5
3								13				69	24
												32	15
												6	10
												2	5
												23	14
												57	14
												6	10
												1	5
												44	10
100	1											100	5
												4	5
24												32	15
												4	5
260												294	10
4												12	10
4												4	5
												25	5
		1										4	5
												14	10
												25	5
	3											3	5
4												4	5
20												20	5
56												25	5
392						21	5					327	25
												584	10
												2	5
	2											25	5
16												16	5
60												85	10
316												526	10
			13									52	15
24				1								645	34
564												1776	20
								14					
832					3	20						2826	19
												4	5
												4	5
												5	10
										1		1	5
												54	5
												13	5
												18	5
124												511	29
8												125	5
												46	10
12												61	5
456	1											33	10
684	1											1312	20
												1869	49
												5	5
20												223	34
												31	5
8												16	5
184												11	14
												1204	15
												76	5
												13	5
												27	5
												6	10
64												170	15
168												718	15
8	1											9	10
												1400	5
40												115	10
72	1											144	29
56	1		8	5	5	2	15	2		2		197	62
24				1								25	10
20												50	15
20												20	5
4												8	10
												31	15
44				1								71	14
64												285	34
							26	136		4	1		

		Inv.-Nr. Position	1508.1097	1508.1173	1508.1477	1508.821*	1508.1469	1508.1522	1508.1416	1508.1508	1508.1269	
			470 UK	630	916	309	498	498	790 UK	503 OK	81 UK	
			Horizont	1. Überschwemmung (zu Horizont 1a)		nach 1. und vor 2. Überschwemmung		Horizont 1b		2. Überschwemmung (zu Horizont 1b)		Damm 2
			Vol. Probe (ml)	4500	5500	4700	4000	6800	4800	5000	3800	8000
		Vol. 4mm (ml)	150	10	50	30	0	5	50	0	250	
		Vol. 1mm (ml)	250			100	20	15	100	50	250 SP 60	
		Vol. 0,35mm (ml)	250			60	12	12	50/SP 15	20	250 SP 10	
		Erhaltung	feucht	trocken	feucht	feucht	trocken	trocken	feucht	feucht	feucht	
<i>Prunella vulgaris</i>	Gemeine Brunelle	Same/Frucht									34	
Wald, Waldrand Vegetation												
<i>Abies alba</i>	Weisstanne	Nadel							3			
<i>Betula pendula</i>	Birke	Fruchtschuppe									8	
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	Same/Frucht										
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	Schale	3			xx			4	2	8	
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weissdorn	Steinfrucht										
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	Cupula	46						4			
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	Frucht	13						5			
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	Knospe							1			
<i>Fragaria</i> sp.	Walderdbeere	Same/Frucht	1								21	
cf. <i>Fragaria</i>	cf. Walderdbeere	Same/Frucht										
<i>Physalis alkekengi</i>	Judenkirsche	Same/Frucht									4	
<i>Picea abies</i>	Fichte	Nadel										
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	Steinfrucht										
<i>Quercus</i> sp.	Eiche	Knospe										
<i>Quercus</i> sp.	Eiche	Cupula							2			
<i>Rosa</i> sp.	Rose	Dorn							2			
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere	Same/Frucht	2						9		50	
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	Same/Frucht	2						28		13	
<i>Rubus</i> sp.	Brombeere/Himbeere	Same/Frucht	6						60	7		
<i>Sambucus ebulus</i>	Zwerg-Holunder	Same/Frucht										
<i>Sambucus nigra/racemosa</i>	Schwarzer/Roter Holunder	Same/Frucht										
<i>Sambucus</i> sp.	Holunder	Same/Frucht	2						5	1	4	
Sonstige												
<i>Aiuga</i> sp.	Günsel	Same/Frucht									50	
Apiaceae	Doldengewächse	Same/Frucht							3		33	
Asteraceae	Korbblütengewächse	Same/Frucht									1	
<i>Carex</i> sp.	Segge	Same/Frucht							20		2111	
<i>Carex</i> sp.	Segge	Fruchtschlauch	6									
Caryophyllaceae	Nelkengewächse	Same/Frucht									50	
<i>Centaurea</i> sp.	Flockenblume	Same/Frucht									21	
<i>Cerastium</i> sp.	Hornkraut	Same/Frucht									150	
Chenopodiaceae	Gänsefußgewächse	Same/Frucht			1				7		325	
<i>Cirsium/Carduus</i>	Kratzdistel/Distel	Same/Frucht									4	
<i>Cirsium/Centaurea</i>	Kratzdistel/Flockenblume	Same/Frucht										
Cyperaceae	Sauergrasgewächse	Same/Frucht							3			
<i>Galeopsis</i> sp.	Hohlzahn	Same/Frucht							1		8	
<i>Galium</i> sp.	Labkraut	Same/Frucht							1			
cf. <i>Glyceria</i>	cf. Süßgras	Same/Frucht										
<i>Hypericum</i> sp.	Johanniskraut	Same/Frucht										
<i>Juncus</i> sp.	Binse	Same/Frucht									129	
Lamiaceae	Lippenblütler	Same/Frucht	1						24		21	
<i>Lamium</i> sp.	Taubnessel	Same/Frucht										
<i>Mentha aquaticum/arvensis</i>	Minze	Same/Frucht									21	
<i>Mentha</i> sp.	Minze	Same/Frucht							3		650	
<i>Myosotis</i> sp.	Vergissmeinnicht	Same/Frucht									50	
Poaceae	Süßgräser	Same/Frucht							2		1104	
Polygonaceae	Knöterichgewächse	Same/Frucht									75	
<i>Potentilla</i> sp.	Fingerkraut	Same/Frucht									1093	
<i>Prunella</i> sp.	Brunelle	Same/Frucht									125	
<i>Ranunculus repens</i> Typ	Kriechender Hahnenfuss	Same/Frucht							5		557	
<i>Ranunculus</i> sp.	Hahnenfuss	Same/Frucht										
Rosaceae	Rosengewächse	Same/Frucht							2		4	
<i>Rumex</i> sp.	Amplfer	Periant									113	
<i>Satureja</i> sp.	Bohnenkraut	Same/Frucht										
<i>Scabiosa</i> sp.	Skabiose	Same/Frucht									59	
<i>Schoenoplectus</i> sp.	Seeried	Same/Frucht										
<i>Scrophularia</i> sp.	Braunwurz	Same/Frucht									50	
<i>Setaria</i> sp.	Borstenhirse/Kolbenhirse	Same/Frucht									17	
<i>Silene</i> sp.	Leimkraut	Same/Frucht							1			
Solanaceae	Nachtschattengewächse	Same/Frucht									150	
<i>Solanum</i> sp.	Nachtschatten	Same/Frucht							1		2	
<i>Stachys</i> sp.	Ziest	Same/Frucht							2			
<i>Stellaria graminea/palustris</i>	Grasblättrige/Sumpf Sternmiere	Same/Frucht							1		734	
<i>Stellaria</i> sp.	Sternmiere	Same/Frucht										
<i>Tarlis</i> sp.	Borstendolde	Same/Frucht										
<i>Trifolium</i> sp.	Klee	Blatt										
cf. <i>Verbascum</i>	cf. Wollkraut	Same/Frucht										
<i>Veronica</i> sp.	Ehrenpreis	Same/Frucht									50	
<i>Viola</i> sp.	Veilchen	Same/Frucht	2						1		4	
<i>Sphagnum</i> sp.	Torfmoos	Blätter							xxx		xxx	
Indeterminata	Unbestimmt	Same/Frucht	1						3		113	
Indeterminata	Unbestimmt	Schale										

Abb. 487 (S. 440–443) Cham-Hagendorn. Ergebnisse der archäobotanischen Analysen (unverkohlte Makroreste).

* Die Probe Inv.-Nr. 1508.821 ist grob halbquantitativ analysiert worden, die restlichen Proben voll quantitativ. SP in der Zeile Volumen steht für Stichprobe.

1508.1267 81 UK	1508.824 181	1508.1260 506	1508.1103 476 UK	1508.911 476 Mitte	1508.1105 476	1508.1171 476	1508.687 476 OK	1508.613 406	1508.615 406	1508.614 406	1508.836 4	Total	Stetigkeit
Damm 2	Damm 3	Damm 4	Horizont 2					3. Überschwemmung (Funde zu Horizont 2)			Horizont 3		
Bauhorizont zu Horizont 2													
6200 450 200 SP50 200 SP10 feucht	3900 300 150 100 SP 15 feucht	4500 0 30 30 feucht	3300 350 250 SP100 400 SP30 feucht	3000 100 75 40 feucht	3200 250 200 150 SP50 feucht	6100 2 20 40 SP20 feucht	5500 150 150 SP50 20 SP10 feucht	3500 50 100 50 SP10 feucht	4400 50 25 15 feucht	3900 200 80 60 feucht	4000 250 200 60 feucht		
												34	5
												3	5
												8	5
												2	10
	2	1	8	4	1	1	6		2	2	5	55	62
												2	5
1			8	5	2		1					122	38
			5	1	54							2	29
					25							1	5
				4			13		5			44	24
			13				18					31	10
												4	5
		1		2								13	14
1											10	2	10
3		4						1				7	10
												2	10
												2	5
8	6	2		8	9	6	53	26		10		189	58
20	6		3	11		11	108	5	12	11	2	231	63
24	34			37	7	45	62	27	11	51	7	379	63
					1							1	5
				9		7		5	2	1	2	26	29
20	4	2	8		2	5	6	16	1	5	2	83	72
20						8		4		6	2	90	29
4	7			2			3	6				58	35
20				5								26	14
1216	3			47	35	20	77	12	2	9	3	3554	58
4							2					10	10
												52	10
8												29	10
60												212	14
	7			6			19	5	1	3	2	374	44
												4	5
20												20	5
												3	5
						1				1	2	13	24
										2		3	10
20												20	5
64							9					73	10
80							3				5	217	20
4							6			6	2	64	34
8												8	5
20						4						45	14
												653	10
												50	5
660				2		6	13	1		1	31	1820	43
288		2		4			12					381	24
176	1			13	11			6				1300	29
136												261	10
480	1	1		35		8		39	2		3	1123	43
												8	5
220												226	15
60										1		174	15
											2	2	5
20												79	10
								1				1	5
												50	5
												17	5
												1	5
								1	1			152	14
												3	10
284							4	2		2		10	19
412				1						1	1	1021	24
4											1	414	14
8												4	5
20						2		2				10	10
						2		5	1			28	19
							2			1		53	14
4			8	17	2	8	15	12		1	3	77	58
												0	0
			5	6		10	16			10	5	168	44
					7			1	4			12	14

		Inv.-Nr.	1508.1097	1508.1173	1508.1477	1508.821*	1508.1469	1508.1522	1508.1416	1508.1508	1508.1269
		Position	470 UK	630	916	309	498	498	790 UK	503 OK	81 UK
		Horizont	1. Überschwemmung (zu Horizont 1a)		nach 1. und vor 2. Überschwemmung		Horizont 1b		2. Überschwemmung (zu Horizont 1b)		Damm 2
		Vol. Probe (ml)	4500	5500	4700	4000	6800	4800	5000	3800	8000
		Vol. 4mm (ml)	150	10	50	30	0	5	50	0	250
		Vol. 1mm (ml)	250			100	20	15	100	50	250 SP 60
		Vol. 0,35mm (ml)	250			60	12	12	50/SP 15	20	250 SP 10
		Erhaltung	feucht	trocken	feucht	feucht	trocken	trocken	feucht	feucht	feucht
Kulturpflanzen		Typ									
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerste	Korn									
<i>Panicum miliaceum</i>	Rispenhirse	Korn									
<i>Setaria italica</i>	Kolbenhirse	bespelztes Korn				x					
<i>Triticum spelta</i>	Dinkel	Spelze				x					
Cerealia	unbest. Getreide	Korn		1							
cf. Cerealia	unbest. Getreide	Spelze					1				
Paniceae	Hirsen	Korn									
Fabaceae	Hülsenfrüchte	Same/Frucht									
Wildpflanzen		Typ									
Wintergetreideunkräuter		Typ									
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke	Same/Frucht									
Hackfruchtunkräuter		Typ									
<i>Polygonum persicaria</i>	Pfirsichblättriger Knöterich	Same/Frucht						1			
Wiesen Vegetation		Typ									
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	Same/Frucht									
Wald, Waldrand Vegetation		Typ									
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	Schale				xx	42	22	1		
<i>Fragaria sp.</i>	Walderdbeere	Same/Frucht									
<i>Picea abies</i>	Fichte	Nadelfragment					3				
Sonstige		Typ									
<i>Chenopodium sp.</i>	Gänsefuss	Same/Frucht									
<i>Galium sp.</i>	Labkraut	Same/Frucht				x				2	
Poaceae	Sussgräser	Same/Frucht					2				4
Polygonaceae	Knöterichgewächse	Same/Frucht									
<i>Ranunculus repens</i> Typ	Kriechender Hahnenfuss	Same/Frucht									
<i>Rubus sp.</i>	Brombeere/Himbeere	Same/Frucht					1				
<i>Rumex sp.</i>	Ampfer	Same/Frucht									
<i>Solanum sp.</i>	Nachtschatten	Same/Frucht									
Viciae	Wickenartige Schmetterlingsblütler	Same/Frucht									
Indeterminata	unbestimmte	amorphes Objekt					6				
Indeterminata	unbestimmte	Schale						2			
Indeterminata	unbestimmte	Same/Frucht					2	11			
Indeterminata	unbestimmte	Nadelfragment									
Indeterminata	unbestimmte	Knospe					1				

Abb. 488 Cham-Hagendorn. Ergebnisse der archäobotanischen Analysen (verkohlte Makroreste).

* Die Probe Inv.-Nr. 1508.821 ist grob halbquantitativ analysiert worden, die restlichen Proben voll quantitativ. SP in der Zeile Volumen steht für Stichprobe.

Die Proben des Dekantationsniveaus (wie Anm. 1022) sind durch einen hohen Anteil an organischem Material gekennzeichnet. Dieses setzt sich vor allem aus unverkohnten Holzsplittern, Rinde, Knospen, Blättern und Blattfragmenten sowie Samen und Früchten zusammen. Holzkohlen sind in allen Proben vorhanden, jedoch nur in kleinen Mengen. Auffällig sind die Anhäufungen von Blätterschichten und Feinsediment in der Probe Inv.-Nr. 1508.1103, es könnte sich hier um jahreszeitliche Ablagerungen handeln (s. Kap. 2.2.4). Ein sehr ähnliches Bild wurde schon in der Probe Inv.-Nr. 1508.1097 der Horizonte 1a/1b beobachtet (s. oben), die aus dem untersten Teil des vor der letzten Phase der ersten Überschwemmung vom Hang hinuntergeschwemmten Sedimentes (Pos. 470) stammt. Beide Proben wurden an der nahezu gleichen Stelle der Grabungsfläche (Bucht 424) entnommen (s. Abb. 477), waren indes durch die Schichten (Pos. 490, 491) der letzten Phase der ersten Überschwemmung voneinander getrennt (s. Beil. 3c).

In den Proben des Benutzungshorizontes variiert die Konzentration an Samen und Früchten zwischen 23,4 und 175,8 Stück/Liter, was niedrige Werte für Feuchtbodenerhaltung sind.

Die Proben aus der dritten Überschwemmung (Inv.-Nr. 1508.613, 1508.615, 1508.614) haben weniger organisches Material geliefert als diejenigen aus dem Dekantationsniveau. Das organische Material besteht aus gleich viel unverkohntem wie verkohltem Holz sowie aus unverkohnten Samen bzw. Früchten. Die Konzentration an Samen und Früchten schwankt zwischen 8,9 und 112 Stück/Liter.

Insgesamt sind aus dem Horizont 2 1711 unverkohlte Reste und 20 verkohlte Reste in die Auswertung aufgenommen worden. Auf Abb. 483 ist die Verteilung der unverkohnten Kulturpflanzen und Wildpflanzen für alle Proben zusammen dargestellt. In dieser Phase überwiegen die Pflanzen von Wäldern und Waldändern eindeutig, sie machen 45% der Samen und Früchte aus. Es handelt sich vor allem um gesammelte Nahrungspflanzen (z. B. Brombeere, Himbeere und Holunder), die wahrscheinlich in unmittelbarer Nähe des Fundplatzes gewachsen sind. Dass der Fundplatz an einer feuchten Stelle im Wald oder in unmittelbarer Nähe zum Wald lag, wird auch von den übrigen nachgewiesenen Pflanzen belegt. Die Gruppe der ruderal wachsenden Pflanzen wird von der grossen Brennnessel dominiert, einer Pflanze, die man sehr oft am

1508.1267 81 UK	1508.824 181	1508.1260 506	1508.1103 476 UK	1508.911 476 Mitte	1508.1105 476	1508.1171 476	1508.687 476 OK	1508.613 406	1508.615 406	1508.614 406	1508.836 4	Total	Stetigkeit
Damm 2	Damm 3	Damm 4	Horizont 2					3. Überschwemmung (Funde zu Horizont 2)			Horizont 3		
Bauhorizont zu Horizont 2													
6200	3900	4500	3300	3000	3200	6100	5500	3500	4400	3900	4000		
450	300	0	350	100	250	2	150	50	50	200	250		
200 SP50	150	30	250 SP100	75	200	20	150 SP50	100	25	80	200		
200 SP10	100 SP 15	30	400 SP30	40	150 SP50	40 SP20	20 SP10	50 SP10	15	60	60		
feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht	feucht		
						1		1				1	5
												1	5
							3					0	5
												0	5
												4	10
				1						1		1	5
												2	10
												3	5
				1								1	5
												1	5
		1		1		4		1				71	29
		1										1	5
										1		1	5
4		1						1				1	5
												3	10
												6	10
		1										1	5
												4	5
												1	5
										2		1	5
24		1				1						26	10
												1	5
												1	5
				1								8	10
												2	5
						1						15	19
							4					4	5
												1	5

Waldsaum findet und die als Zeiger für feuchte, eutrophierte Orte gilt. Die Ufer- und Moorpflanzen machen 12% der Samen und Früchte aus; sie sind besonders durch den Gemeinen Froschlöffel vertreten, der ebenfalls nasse bis sehr feuchte Standorte bevorzugt. Bei den Wiesenpflanzen sind Samen des Dostes häufig. Der Dost wächst vor allem auf Magerrasen, kann aber auch am Waldrand vorkommen, er bevorzugt allerdings eher trockene Standorte. Kulturpflanzen sind im Horizont 2 spärlich, sie machen nur 1% der gesamten Funde aus. Bei den meisten handelt es sich um mögliche Feigensamen. Betrachten wir die Verteilung der Pflanzengruppen für die einzelnen Proben (s. Abb. 484), stellen wir fest, dass die Wald- und Waldrandvegetation in den Proben ebenfalls dominiert. Die kleinen Unterschiede zwischen den Proben sind zu vernachlässigen, da die Datengrundlage niedrig ist und die Verteilung der Pflanzengruppen stark von wenigen Pflanzenarten dominiert wird.

Die verkohlten Samen und Früchte sind im Horizont 2 unterrepräsentiert und deshalb wenig aussagekräftig. Es lassen sich einige Getreidekörner (z. B. Gerste und Rispenhirse), drei unbestimmte Hülsenfrüchte und fünf Haselnusschalenfragmente bestimmen.

Die pflanzlichen Makroreste aus Horizont 2 repräsentieren eindeutig die Vegetation der unmittelbaren Umgebung des Fundplatzes; Hinweise auf Siedlungsabfälle gibt es kaum, auch zum Mahlgut der zu diesem Horizont gehörigen Mühle gibt es keine Hinweise. Die verkohlten Reste müssen als «Hintergrundrauschen» einer nahe gelegenen Siedlung interpretiert werden.

Die aus dieser Schicht untersuchten Pollenproben stammen aus dem Dekantationsniveau (Inv.-Nr. 1508.1105) und aus der obersten Schicht des Dammes 3 (Inv.-Nr. 1508.1096), der beim Bau der Wassermühle eingebracht worden ist (s. Kap. 2.7.4). Normalerweise gehören die Funde einer Bauplanie, wie es die Dämme 2–4 darstellen, dem vorangegangenen Horizont an. Da sich diese Probe deutlich von der Probe Inv.-Nr. 1508.1263 aus dem unteren Teil des gleichen Dammes 3 (Pos. 181) unterscheidet (s. Abb. 485), vermuten wir, dass sie Funde aus der darüber folgenden Benützungsschicht (Pos. 191) des Horizontes 2 enthält.

Die Probe aus dem Dekantationshorizont (Pos. 476) zeigt ein ähnliches Bild wie die untersuchten Proben aus den Horizonten 1a/1b (s. oben). Die Waldbäume dominieren, die Nichtbaumpollen-Werte liegen unter 3%, es

sind keine Kulturzeiger vorhanden. Auch hier wird deutlich, dass der Fundplatz wahrscheinlich mitten im Wald lag.

Die Probe aus dem obersten Teil des Dammes 3 zeigt ein ganz anderes Bild (s. Abb. 485). Es kommen sehr viel Getreidepollen vor, vor allem weizenartige (*Triticum*-Typ), aber auch Roggen (*Secale cereale*) sowie Unkräuter und Wiesenpflanzen. Da die Schicht vermutlich im Zusammenhang mit der Mühle steht, liefert diese Probe somit wohl den Nachweis für die dort erfolgte Getreideverarbeitung.

Horizont 3

Zum Horizont 3 gehört die jüngere Schmiede (s. Kap. 2.8), die ins spätere 3. Jh. n. Chr. datiert (Kap. 4.4.3, 4.5).

Aus dieser dritten Hauptphase des Fundplatzes wurde nur eine Probe untersucht (Inv.-Nr. 1508.836; s. Abb. 487, 488). Sie stammt aus dem Kiesboden (Pos. 4) der jüngeren Schmiede und wurde im südöstlichen Bereich der Grabungsfläche entnommen (s. Abb. 477).

Die Probe enthält viel organisches Material, das hauptsächlich aus unverkohnten Holzfragmenten, Knospen und Blattfragmenten sowie sehr wenig Holzkohle besteht. Es treten 75 unverkohnte bestimmbare Reste auf, während verkohlte bestimmbare Reste fehlen. Die Samen und Früchte deuten auf die Nähe von Wald hin. Die Summe der Pflanzenreste ist zu niedrig für weitergehende Aussagen, die Zusammensetzung der Pflanzen passt jedoch in das Gesamtbild dieses Fundplatzes.

Fazit

Aus der Analyse von Proben aus den verschiedenen Horizonten kann geschlossen werden, dass der Bachlauf und die Baustrukturen von einem Wald umgeben waren und das direkte Umfeld sumpfig und nass war. Man sieht keine grossen Änderungen in der Vegetation im Laufe von gut 100 Jahren. Ein lokal wachsender Pfirsichbaum während der Benutzungsphasen des Heiligtums kann mithilfe der Pollendaten belegt werden. In der Nähe des Fundplatzes sind ausserdem stark anthropogen beanspruchte Ruderalflächen zu vermuten; dies zeigen die vielen Ruderalpflanzen und die Pflanzen der Trittgemeinschaften aus dem Verfüllungsmaterial des Dammes 2. Ebenfalls in den Pollen- und den Makrorestspektren nachgewiesen ist die Präsenz von Wiesen bzw. Grünland – in welcher Entfernung vom Fundort, ist allerdings unklar.

Die Makroreste von Kulturpflanzen sind in den verschiedenen Horizonten nur in sehr

kleinen Mengen vertreten. Obwohl in den Horizonten 1a/1b etwas mehr Makroreste vorliegen, geht daraus dennoch klar hervor, dass der Fundplatz nicht in unmittelbarer Nähe oder gar innerhalb einer Siedlung lag. Die Kulturpflanzenreste können als «Hintergrundrauschen» von Siedlungsaktivitäten in der weiteren Umgebung interpretiert, aber keinen bestimmten menschlichen Aktivitäten zugeschrieben werden. Vermutlich wurden die Dämme mit müllhaltigem Material aufgeschüttet.

Eine Ausnahme bilden die verkohlten Funde aus dem Benutzungshorizont des Heiligtums. Es könnte sich um Überreste von Opfergaben (Haselnuss, verkohlte amorphe Objekte) handeln, doch sind die Fundzahlen im Vergleich zu anderen Fundstellen von sakralem Charakter niedrig; das Gleiche gilt für die Diversität der Taxa.

Eine palynologisch untersuchte Probe, die wohl dem Horizont 2 zuzuweisen ist, lässt den Schluss zu, dass in der Wassermühle Getreide, vor allem weizenartiges, verarbeitet wurde.

3.11.5 Zusammenfassung

Die archäobotanischen Untersuchungen der Bodenproben des Fundplatzes Cham-Hagendorn haben interessante Aussagen über die lokale Umgebung und die dort erfolgten menschlichen Aktivitäten im Laufe der Zeit ermöglicht. Für die Interpretation der Daten war die Kombination von Pollenanalyse mit der Analyse der Makroreste sehr wertvoll; sie sollte in Zukunft öfters Anwendung finden.

Die nachgewiesenen Samen und Früchte reflektieren ein sehr breites Pflanzenspektrum und zeigen eine gute Erhaltung des organischen Materials. Vor allem Wildpflanzen sind sehr häufig nachgewiesen, Kulturpflanzen machen dagegen nur einen kleinen Teil aus. Insgesamt konnten 102 verschiedene Pflanzenarten bestimmt werden.

Das Ergebnis der Pollenanalyse belegt zum ersten Mal in der Schweiz den lokalen Anbau von zumindest einem Pfirsichbaum während der Römerzeit.

Bis heute sind kaum römische Fundstellen in der Zentralschweiz archäobotanisch bearbeitet worden. Aus diesem Grund stellen die Funde aus Cham-Hagendorn wichtige Ergebnisse dar und sie ermöglichen es, das Bild der pflanzlichen Ernährung wie der Umwelt während der Römerzeit zu vervollständigen.

4 Datierung

4.1 Einleitung

Caty Schucany

4.1.1 Stratigraphie und relative Chronologie

Die Auswertung des Befundes (Kap. 2) hat gezeigt, dass in Cham-Hagendorn fünf Horizonte zu fassen waren, die jeweils durch eine Überschwemmung (Kap. 2.4) voneinander getrennt waren (Abb. 490; s. auch Beil. 2). Diese Abfolge von Horizonten und Hochwasserphasen stellt das relativchronologische Gerüst dar.

Die in den Schwemmschichten zutage getretenen Funde stammen zur Hauptsache aus dem beim jeweiligen Hochwasser zerstörten Horizont, weshalb wir sie mit den Funden aus dem Horizont zu einem Ensemble zusammenfassen. Davon ausgenommen ist jenes aus dem sog. verlandeten Bach (Pos. 309), denn es handelt sich um Fundmaterial, das sowohl von Horizont 1a als auch von Horizont 1b stammen könnte, da der Bach 423 nach der ersten Überschwemmung, aber vor dem zweiten Hochwasser verlandete (s. Kap. 2.4.2). Mit Ausnahme der Hölzer, die im jeweiligen Befundkapitel (Kap. 2.5–2.8) aufgeführt sind, werden alle stratifizierten Funde im Gesamtkatalog (Kat. 1–465) vorgelegt und im Tafelteil (Taf. 1–26) abgebildet.

Horizonte

Für den ersten Horizont 1a lassen sich zwei Aktivitätszonen nachweisen, die offenbar nicht gleichzeitig bestanden. Die Schmiedewerkstatt im Südwesten (Kap. 2.5.1) scheint nämlich schon aufgegeben worden und zum Teil verfallen gewesen zu sein, als man im Nordosten das ältere Heiligtum errichtete (s. Kap. 2.5.2–2.5.4). Denn von den konstruktiven Pfosten waren keinerlei Holzreste erhalten. Entweder waren sie schon vermodert, oder man hatte sie herausgerissen und anderweitig weiterverwendet. Letzteres ist durchaus ins Auge zu fassen, denn wir vermuten auch für andere Hölzer, etwa solche, die in der Wassermühle des Horizontes 2 verbaut waren (s. Kap. 2.7.2), dass es sich um Altholz aus dem Schutt dieser Schmiede handeln könnte.

Wegen der beiden nicht gleichzeitigen Aktivitäten lassen sich die dem Horizont 1a zugeschriebenen Funde leider nur im Ausnahmefall einer der beiden Zonen – Schmiede bzw. Heiligtum – zuweisen. Die Mehrheit

stammt aus den Überschwemmungsschichten im Bereich der Schlackenhalde der Schmiede (Kap. 2.5.1), wo man später den Langbau des Heiligtums (Kap. 2.5.2) errichtet hat. Wann sie dort abgelagert worden sind, zur Zeit der Schmiede oder erst später, in Zusammenhang mit dem Heiligtum, muss offenbleiben. Diese Funde werden daher als Funde aus dem «Mischbereich» oder aus dem «vermischten Bereich» bezeichnet.

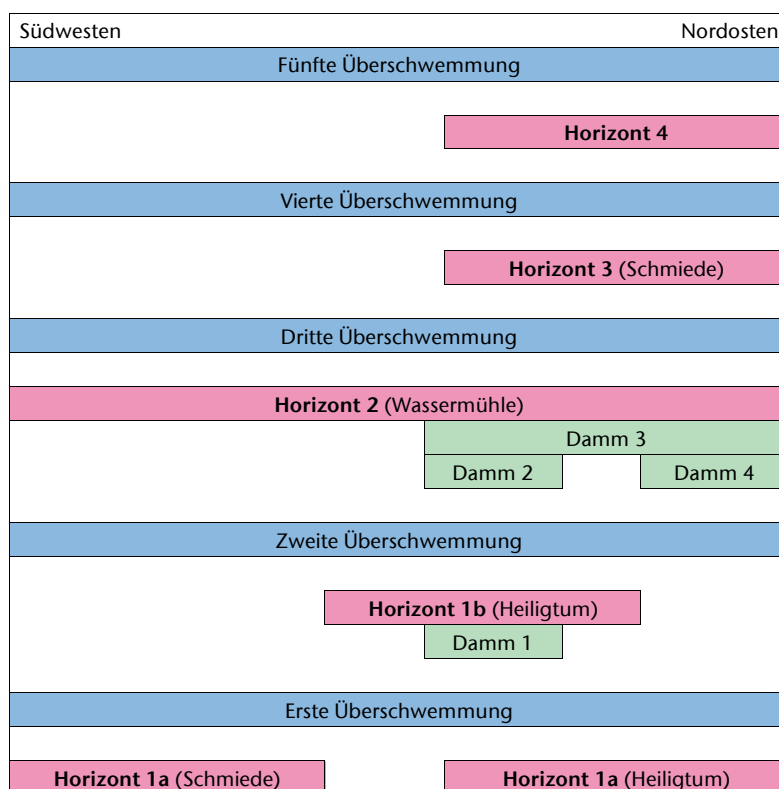
Für den auf die erste Überschwemmung folgenden Horizont 1b lässt sich einzig im Nordosten das wiedererrichtete Heiligtum nachweisen (Kap. 2.6), während der auf das zweite Hochwasser folgende Horizont 2 mit der Wassermühle und deren Konstruktionen die gesamte Grabungsfläche einnahm (Kap. 2.7). Horizont 3 nach der dritten Überschwemmung ist durch eine kleine Schmiedewerkstatt im Osten belegt (Kap. 2.8).

Vom letzten erhaltenen Horizont 4, der auf das vierte Hochwasser folgte, waren kaum mehr Spuren aus der eigentlichen Benutzungs- bzw. Begehungszeit erhalten, sondern lediglich eine Konstruktion aus grossen Steinen sowie eine vorgängig eingebrachte Planie (Kap. 2.9). So lassen sich nur wenige Funde diesem Horizont zuweisen, so dass sich dessen Datierung auf eine sehr schmale Basis stützt.

Von Caty Schucany und Ines Winet.

In Zusammenarbeit mit Stephen Doswald und Markus Peter.

Abb. 490 Cham-Hagendorn. Schema der stratigraphischen Abfolge der Horizonte und Überschwemmungen.



Zum Problem von Verlagerungen

Das Ausgrabungsareal lag am Südrand der Schwemmebene der Lorze. Es war von drei Wasserrinnen (548, 423/550, 422/203) durchzogen. Hier war das Gelände seit jeher von Überschwemmungen geprägt, die zum Teil eine beträchtliche Dynamik entfaltet hatten (s. Kap. 2.4). Somit müssen wir mit Verlagerungen auch von grösseren Fundstücken und Fragmenten rechnen; für leichte Elemente, etwa einzelne kleinere Hölzer, ist dies ohnehin anzunehmen. Bei kleinen Fundstücken ist eine Verlagerung durch Bioturbation (Wurzeltgänge, Mauslöcher) stets zu vergegenwärtigen. So können etwa Münzen, die zudem relativ schwer sind, problemlos durch Hohlräume in ältere Schichten verlagert werden.

Eine Verlagerung aus anderswo abgelagerten Fundschichten dürfte etwa für die frühen Funde zutreffen (s. Kap. 4.5). Denn sie repräsentieren eine Zeitspanne, die weder durch Bauten noch durch eine Begehung belegt ist. Wir vermuten, dass sie von gedüngten Feldern stammen, die bachaufwärts zu suchen sind (s. Kap. 6.4).

Eine Verlagerung durch Hohlräume vermorderter Hölzer in ältere Schichten ist etwa für zwei Münzen (M32, M35) zu vermuten, die chronologisch nicht zu ihrer jeweiligen Fundschicht passen, der Verlandungsschicht (Pos. 434) der ersten Überschwemmung (M32) bzw. einem Sediment (Pos. 433) der zweiten Überschwemmung (M35; s. Kap. 4.3.2). Da sie in der Verlängerung der Uferverbauung des Abflusskanals (Pos. 423) der Wassermühle (Horizont 2) lagen – und zwar im gleichen Abstand wie bei den weiter östlich nachgewiesenen Pfählen – vermuten wir, dass sie zwei weitere Pfähle dieser Ufersicherung bezeugen (s. Kap. 2.7.5). Nach dem Vermorden dieser Hölzer dürften die Münzen durch die so entstandenen Hohlräume an ihren chronologisch unpassenden Fundort gelangt sein.

4.1.2 Absolute Chronologie

Dank dendrochronologisch datierter Hölzer beruht die absolute Datierung nicht allein auf Münzen und überregionalen Fundstücken, insbesondere Keramik, durch Vergleich mit absolut datierten bzw. münzdatierten Fundstellen, sondern auch auf immanenten Absolutdaten. Im Folgenden werden dementsprechend diese drei Fundgattungen diskutiert: die Hölzer in Kap. 4.2, die Münzen in Kap. 4.3 und die Keramik in Kap. 4.4.

Mehrere liegende Hölzer, die ein dendrochronologisches Datum ergeben haben, fanden sich in einer stratifizierten Schicht, so dass sich dieses Datum mit einem der Horizonte verknüpfen lässt (s. Kap. 4.2.4 mit Abb. 493–495).

4.2 Dendrochronologie

Caty Schucany

4.2.1 Einleitung

Dank dem stets feuchten Boden blieben in Cham-Hagendorn zahlreiche Hölzer erhalten (Kap. 1.2.1, 1.2.2, 2.1.3). Dies erlaubte es, eine Reihe von ihnen dendrochronologisch untersuchen zu lassen¹⁰²³.

Probenentnahme, Holzarten und Messungen

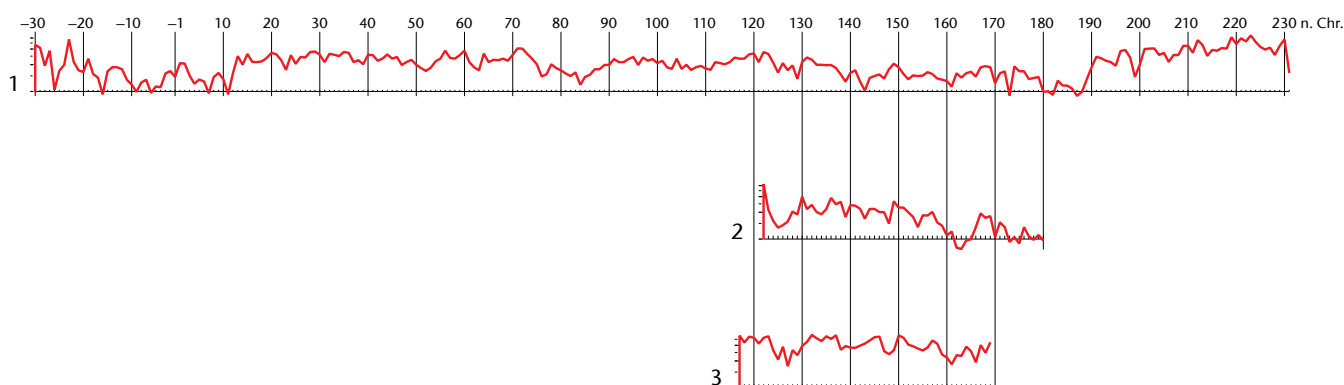
1989 und 1991 liess J. Speck 23 Hölzer der Altgrabungen 1944/1945 analysieren¹⁰²⁴. Es handelte sich durchwegs um Eichenhölzer, die 45 Jahre zuvor geborgen und konserviert worden waren (s. Kap. 2.1.5). Mit vier Proben hat M. Seifert (Anm. 1024) eine Mittelkurve (MK 703) erstellen können, die jedoch lediglich eine unsichere B-Datierung ermöglichte und heute nicht mehr gültig ist¹⁰²⁵. 2005 sind 22 dieser Proben nochmals korreliert worden, wobei deren vier jetzt eine sichere A-Datierung zulassen¹⁰²⁶.

Von den Grabungen 2003/2004 sind 372 Hölzer beprobt und auf ihre Holzart hin untersucht worden, wobei nur 161 Hölzer (43%) ein dendrochronologisches Resultat geliefert haben¹⁰²⁷. Mehr als drei Viertel stammen von Eichen (283 Proben, 76%), gefolgt von Erlen (44 Proben, 12%). Mit einigen Hölzern sind Buche (15 Proben, 4%) und Esche (12 Proben, 3%) vertreten, während Fichte (5 Proben), Hasel (3 Proben), Steinobst (3 Proben), Kernobst (2 Proben) und Weisstanne (2 Proben) seltener sind und Holunder, Wacholder und Weide nur vereinzelt auftreten.

Die Eichenhölzer waren trotz längeren Jahrringsequenzen nicht einfach zu datieren, da sie oft individuelle Wuchsmerkmale aufwiesen, etwa Verwachsungen, Mehrfachzentren und Wurzelanläufe. So blieben viele Hölzer undatiert. Letzteres trifft auch für die übrigen Holzarten zu.

Datierte Mittelkurve und Schlagphasen

Es konnte eine A-datierte Mittelkurve von 261 Jahren (MK 2727) erstellt werden, die 87 Höl-



zer (23%) enthält und 231 n. Chr. endet (Abb. 491,1). Sie weist zwei klare Schlagdaten von 218 n. Chr. und 231 n. Chr. auf (Abb. 492). Davor liegen wenige Einzelhölzer mit Schlagdaten ab 173 n. Chr.

Für drei Hölzer liegt eine B-Datierung vor, wobei deren zwei, Pos. 943 (Labor-Nr. 664419) und Pos. 1032 (Labor-Nr. 664445) der Mittelkurve MK 2728 mit Endjahr 180 n. Chr. entstammen (s. Abb. 491,2). Pos. 133 (Labor-Nr. 663821) stellt ein Einzelholz dar mit Endjahr 169 n. Chr. (s. Abb. 491,3).

Gemäss dem Untersuchungsbericht (Anm. 1027) darf der Umfang der fehlenden Splintringe auf 10–20 Jahre veranschlagt werden. Bei einem Holz mit mindestens einem Splintjahrring ergibt dies ein wahrscheinliches Schlagdatum. Bei einem Holz ohne jeden Splint zählen wir diese 10–20 Splintjahre zum letzten erhaltenen Jahr hinzu; dies ergibt ein Datum, wann das betreffende Holz frühestens geschlagen worden sein kann.

4.2.2 Schlagdaten

Vorrömische Hölzer

Aus zwei vorrömischen Wasserläufen, einem älteren (Pos. 1071) und einem jüngeren (Pos. 1037), wurden vier mächtige Fichtenstämme (Pos. 1038, 1040, 1057, 1072) geborgen¹⁰²⁸. Beide Wasserläufe lagen unter den in römischer Zeit anstehenden Schichten (s. Kap. 2.3.1), dem Lehm Pos. 6, dem Silt Pos. 7 und dem Sand Pos. 137, so dass von einer mesolithischen, evtl. neolithischen Zeitstellung auszugehen ist. Die Fichtenstämme lassen sich vorerst nicht in eine Standardkurve einpassen, obwohl zum Teil über 200 Jahrringe vorliegen.

Schlagdaten zwischen 173 und 200 n. Chr.

Es liegen sechs Hölzer mit Waldkante vor (Pos. 246, 248, 254, 257, 383, 594), die zwischen

173 und 200 n. Chr. gefällt worden sind (s. Abb. 492). Weitere acht Hölzer weisen einige Splintjahrringe auf, so dass sich ihr Schlagdatum ebenfalls auf diesen Zeitraum eingrenzen lässt¹⁰²⁹. Eines dieser Hölzer ist schon 1944/1945 erfasst worden (Pos. 267). Diese 14 datierbaren Hölzer weisen ins letzte Drittel bzw. letzte Jahrzehnt des 2. Jh. n. Chr.

Bei einem ausgehöhlten, ins Jahr 162 n. Chr. datierten Holz (Pos. 44/34) ist die Waldkante unsicher. Zudem passt es nach K. Wyprächtiger (Anm. 1027) sehr gut zu einem kurzen Rundholz (Pos. 258), das 2003/2004 in der Wiedereinfüllung von 1945 (Pos. 19) geborgen worden ist¹⁰³⁰. Dieses weist eine moderne Schnittfläche auf und dürfte damals von einem 1945 geborgenen Holz abgeschnit-

Abb. 491 Cham-Hagendorn. Datierte Mittelkurven.

- 1: Mittelkurve MK 2727 (A-Datierung).
- 2: Mittelkurve MK 2728 (B-Datierung).
- 3: Einzelholz Pos. 133/ Labor-Nr. 663821 (B-Datierung).

1023 Für vielfältige Hilfe und fruchtbare Diskussionen habe ich Felix Walder, Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, und Ulrich Eberli, KMUZ, zu danken.

1024 Gähwiler/Speck 1991, 42 mit Anm. 11 f. Die Untersuchung machte das Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, Mathias Seifert, Berichte vom 15. Januar 1989 und vom 5. April 1991, Labor-Nrn. 674460–674463, 674498–674513, 674638, 675883, 675884. Die Probe Nr. 674638 war zuvor schon vom Laboratoire Romand de Dendrochronologie, Moudon VD analysiert worden.

1025 Wie unten Anm. 1027. Es handelt sich um das Datum von 176 n. Chr. (Gähwiler/Speck 1991, 42). Allgemein zur Dendrochronologie und den Begriffen s. Eberschweiler 2004, 44–46; freundlicher Hinweis von Ulrich Eberli, KMUZ.

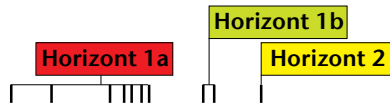
1026 s. unten Anm. 1027, Labor-Nrn. 6674460–6674463, 6674498–6674513, 6675883, 6675884; datieren lassen sich folgende Proben: Labor-Nrn. 6674461, 6674462, 6674512, 6675884.

1027 Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, Kurt Wyprächtiger, Bericht Nr. 468, Labor-Nrn. 663805–663843, 664203–664250, 664413–664454, 664491–664622.

1028 Labor-Nrn. 664446, 664447, 664450, 664453.

1029 Pos. 48, 76, 242, 267, 293, 302, 873 (A-Datierung); Pos. 133 (B-Datierung).

1030 Pos. 44/34 (Labor-Nr. 674638): 134 Jahrringe bis 162 n. Chr. (A-Datierung), 9 Jahre Splint, Waldkante sehr unsicher; Pos. 258 (Labor-Nr. 663834): 135 Jahrringe bis 167 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint.



1 v./1. n. Chr.

50

100

150

200 n. Chr.

Labor-Nr. Pos.

		187	221	231	664506	320	
		189	222	231	6664211	523	
		189	220	231	664513	403	
		190	220	231	664500	247	
		191	222	231	664514	404	
		192	222	231	664512	390	
		193	223	231	664503	260	
		196	221	231	664497	223	
		196	224	231	664498	233	
		197	224	231	664507	323	
		200	223	231	664517	545	
		181	204	230	663828	243	
	134		208	218	664413	935	
	138		209	218	664519	590	
	141		209	218	664213	591	
	146		209	218	664518	589	
	147		207	218	664246	930	
	153		211	218	664520	592	
	154		208	218	664249	933	
		179	204	218	664442	1019	Horizont 1b
	105		203	215	663808	23	Horizont 1b
88			203	213	663819	111	Horizont 1b
	140		208		664452	1068	
	123	173	200		664225	594	
	123		197	199	664225	14	
	125	184	198		663829	246	
	134		197		664212	546	
	144		196		663805	12	
	130		196		663806	13	
	132	177	195		664511	383	
	134		195		663824	204	
	104	184	193		663833	257	
	108	175	189		663830	248	
95			188		664210	488	Horizont 2
	123	177	188		663815	76	
99		175	188		664203	267	
	119		185		664522	1012	Horizont 1b
	124	179	185		663835	293	Horizont 1a
	107	174	182		663839	302	
	115	181	182		664231	873	
	120		182		664248	932	
44			180		663843	382	Bauhorizont zu Horizont 2
	127		180		663814	51	
	95		177	179	664499	242	
70			177		674462	(Abb. 114, H146)	
	93		175		674512	(1944/1945, ?)	
	120		175		663827	227	Horizont 1a
		132	174	175	663812	48	
74			174		664217	658	Horizont 1a
67		152	173		663831	254	

-30

-16

-22

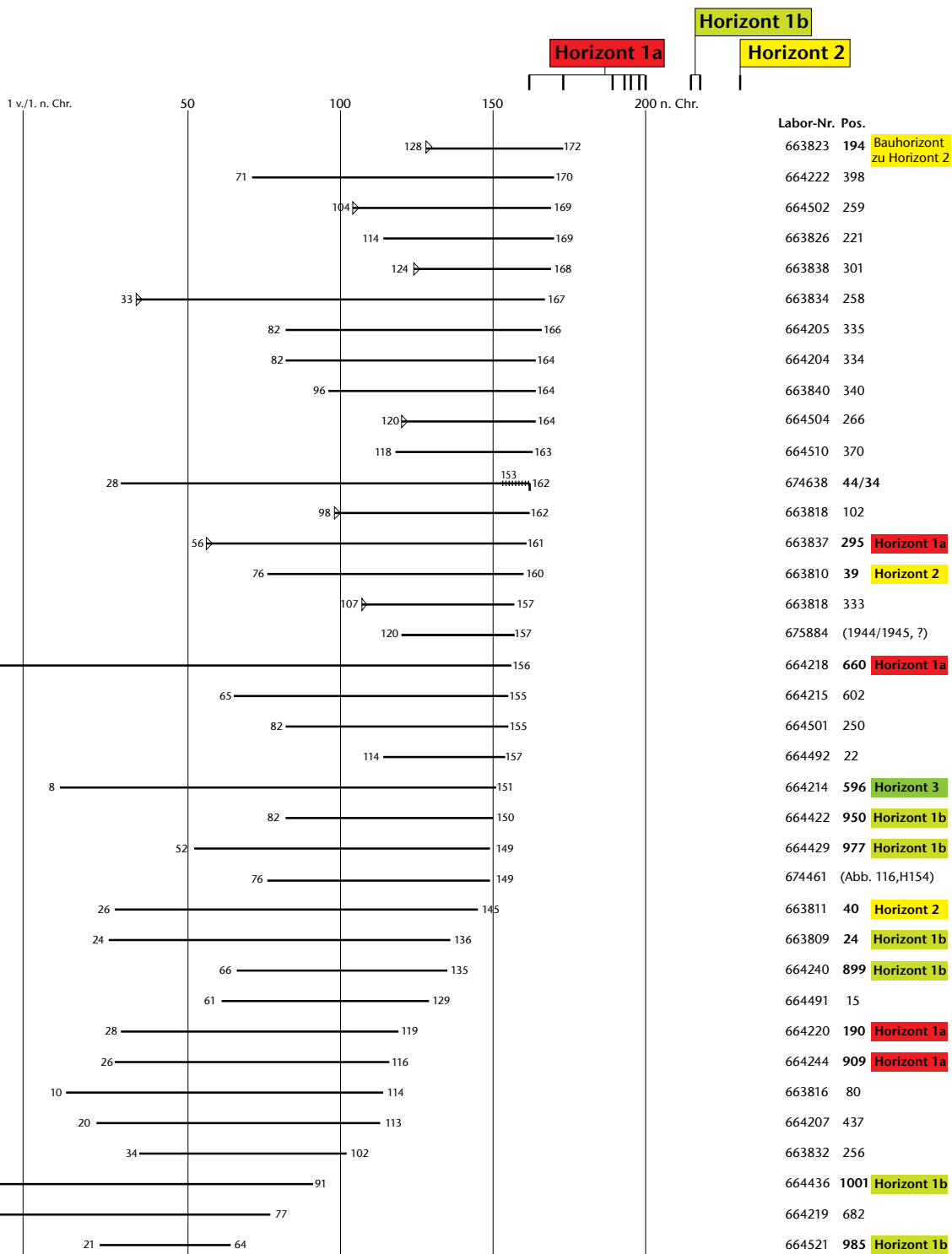
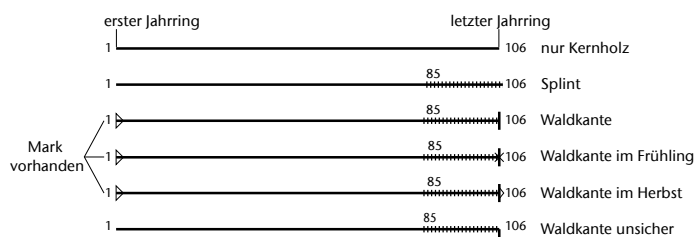


Abb. 492 Cham-Hagendorn. Balkendiagramm aller A-datierten Hölzer. Pos. fett: stratifizierte Hölzer mit Horizontzuweisung.

Labor-Nr.	Pos.	Horizont
663823	194	Bauhorizont zu Horizont 2
664222	398	
664502	259	
663826	221	
663838	301	
663834	258	
664205	335	
664204	334	
663840	340	
664504	266	
664510	370	
674638	44/34	
663818	102	
663837	295	Horizont 1a
663810	39	Horizont 2
663818	333	
675884	(1944/1945, ?)	
664218	660	Horizont 1a
664215	602	
664501	250	
664492	22	
664214	596	Horizont 3
664422	950	Horizont 1b
664429	977	Horizont 1b
674461	(Abb. 116, H154)	
663811	40	Horizont 2
663809	24	Horizont 1b
664240	899	Horizont 1b
664491	15	
664220	190	Horizont 1a
664244	909	Horizont 1a
663816	80	
664207	437	
663832	256	
664436	1001	Horizont 1b
664219	682	
664521	985	Horizont 1b



ten worden sein. Somit ist gut möglich, dass diese beiden Holzproben ursprünglich von ein und demselben Holzstück stammen¹⁰³¹. Trifft dies zu, dann muss das Holz später als 162 n. Chr., wohl erst nach 175/185 n. Chr., gefällt worden sein (s. auch Kap. 4.2.4).

Die Hölzer mit den Schlagdaten in den 170er Jahren (Pos. 254, evtl. Pos. 133, 44/34) kamen im Westteil der Grabung, in den Feldern 116, 119, 122, zum Vorschein, die Hölzer mit Schlagdaten in den 190er Jahren fanden sich im Zentrum und im Ostteil, in den Feldern 105, 107, 110, 113 (s. Beil. 5). Sie könnten zwei chronologisch unterschiedliche Aktivitätszonen belegen (s. Kap. 4.2.4).

Schlagphasen 215 und 218 n. Chr.

Die Schlagphasen 215 und 218 n. Chr. sind durch eine sichere Probe (Pos. 23) sowie sieben sichere und eine unsichere Probe belegt (Pos. 930, 933, 935, 589–592 bzw. Pos. 1019). Für die Pfähle wurden rund belassene Stämme mit einem Durchmesser von etwa 20–30 cm verwendet, die man grob zugespitzt hatte¹⁰³². Erhalten blieb vor allem der Spitzenbereich. Die Stämme weisen 64–84 Jahrringe auf, davon 9–11 Splintjahrringe. Die Pfähle standen in der Rinne 550 (Felder 102, 154, 157), wo sie eine doppelte Pfahlreihe oder einen langgezogenen Grundriss bildeten (s. Beil. 5).

Das Schlagdatum 215 n. Chr. gehört zu einem Brett (Pos. 23), das in Feld 108 als Begrenzung des nach dem ersten Hochwasser errichteten Dammes 1 senkrecht im Boden steckte (s. Kap. 2.6.1). Ein weiteres Brett (Pos. 111) aus dieser Konstruktion endet im Jahr 213 n. Chr. mit 10 Splintjahren, so dass das Schlagjahr vermutlich das gleiche ist.

Das liegende Holz mit nicht sicherer Waldkante (Pos. 1019) kam mit vielen anderen Hölzern (Pos. 894) zwischen den Pfählen Pos. 930 und 933 in Feld 154 zum Vorschein und lag unter einem Sediment (Pos. 503) der zweiten Überschwemmung, die auf den Horizont 1b folgte.

Schlagphase 231 n. Chr.

Die Schlagphase 230/231 n. Chr. ist durch zwölf Pfähle belegt. Ähnlich wie bei der vorangegangenen Schlagphase 218 n. Chr. weisen auch diese Hölzer alle das Mark auf, so dass ihr Wachstumsbeginn bestimmt werden kann: Im Gegensatz zur Schlagphase 218 n. Chr. liegen sie indes enger beieinander; sie begannen zwischen 181 und 200 n. Chr. zu wachsen (wie Anm. 1027). Es handelt sich also durch-

wegs um junge Eichenbäume mit 31 bis maximal 49 Jahrringen. Sie könnten Stockausschläge älterer Eichen darstellen, die man einst für die Bauten des Horizontes 1a (Kap. 4.2.4) gefällt hatte. Aufgrund der Waldkante wurden vier dieser jüngeren Eichen im Herbst/Winter, fünf im Frühling und eine Eiche im Sommer 231 n. Chr. gefällt. Der Pfahl Pos. 243 wurde bereits im Herbst/Winter 230 n. Chr. geschlagen. Bei einer Probe (Pos. 247) war die Waldkante nicht sicher zu bestimmen.

Die Mehrheit dieser zwölf Pfähle stand in der Hauptrinne 423/550 (s. Beil. 5), wobei man deren fünf bereits während der Ausgrabungen 1944/1945 freigelegt hatte (Pos. 233, 247, 260, 320, 323). Zwei Pfähle (Pos. 523, 545) standen im Bereich der Rinne 548 (Feld 104). Zehn von ihnen lassen zwei etwa parallel verlaufende Pfahlreihen (Pos. 323, 223, 233, 390 bzw. Pos. 260, 247, 320, 243) sowie evtl. einen dazugehörigen Annex (Pos. 403, 404) erkennen (s. Beil. 5).

Inwiefern noch weitere Hölzer, die weder Waldkante noch Splint aufweisen, zu dieser Schlagphase gezählt werden dürfen, ist schwierig zu sagen. Dies könnte etwa für das liegende Holz Pos. 488 zutreffen, das unter Horizont 3 gefunden wurde und 188 n. Chr. endet (wie Anm. 1032).

4.2.3 Datierung von Mühlbestandteilen aus Holz

In den Ausgrabungen 1944/1945 kamen drei sicher einer Wassermühle zuweisbare Eichenhölzer zum Vorschein, die dendrochronologisch datiert werden können: zwei Kranzbrettchen (H146, H156) und eine Schussrinne (Pos. 44/34). Das Kranzbrettchen H146 stammt von Rad 1 (s. Abb. 114), das Brettchen H156 von Rad 2 (s. Abb. 117). Beide wurden radial aus einem Stamm gespalten (wie Anm. 1032). Die Proben der beiden Kranzbrettchen enden ohne Splint um 177 bzw. um 149 n. Chr., weshalb kein Schlagdatum eruiert werden kann. Problematisch ist die Datierung der Schussrinne (Pos. 44/34) mit äusserst unsicherer Waldkante: Zwar scheint der letzte Jahrring ins Jahr 162 n. Chr. zu fallen, doch ist vielleicht von einem jüngeren Datum auszugehen, falls es vom gleichen Stück stammt wie ein 2003/2004 geborgenes Holz (Pos. 258; s. Kap. 4.2.2 mit Anm. 1031).

Aus dem Bereich der Wassermühle, vermutlich in deren letztem Podest verbaut

(s. Kap. 2.7.2), stammen ferner das Holz mit Nut Pos. 254 mit Schlagdatum 173 n. Chr. und das Rundholz Pos. 257 mit wahrscheinlichem Schlagdatum 193 n. Chr. (Kap. 4.2.2).

4.2.4 Verbindung von Schlagphasen und Bautätigkeiten mit den Horizonten

Horizontzuweisung

Die Verbindung der Schlagphasen (Kap. 4.2.2) mit den stratigraphischen Horizonten (Kap. 4.1.1) gestaltet sich nicht einfach, denn es liegen nur wenige liegende Hölzer aus den Überschwemmungsschichten und den Horizonten vor, die dendrochronologisch datiert werden können. Ferner wurde das Zentrum der Grabungsfläche mit der Wassermühle bereits 1944/1945 weitgehend ausgegraben (s. Kap. 2.7.1); von ihnen noch im Verband angetroffenen Holzteilen wurden nur wenige dendrochronologisch untersucht (s. auch Kap. 4.2.3). Die Verbindung von absolut datierten Pfählen und Schichten in einem so dynamischen Umfeld, wie es hier vorliegt (Kap. 4.1.1), kann lediglich durch die Berücksichtigung vieler Indizien erfolgen.

Am besten lässt sich die Schlagphase von 215/218 n. Chr. mit einem Horizont verbinden: Denn zum einen waren zwei Hölzer (Pos. 23, 111) in der Uferverbauung (Damm 1) des Horizontes 1b verbaut, die man nach der ersten Überschwemmung errichtet hatte (s. Beil. 2) und die von der zweiten Überschwemmung unterspült wurde (Kap. 2.6.1). Zum anderen fand sich unter einem Sediment der zweiten Überschwemmung (Pos. 503), zusammen mit zahlreichen weiteren Hölzern (Pos. 894), ein liegendes Holz (Pos. 1019), das man vermutlich im Jahr 218 n. Chr. gefällt hatte.

Ein weiteres datiertes liegendes Holz (Pos. 293) lag unter einem Sediment der ersten Überschwemmung (s. Beil. 2), die auf den Horizont 1a folgte. Es spricht dafür, die älteren Hölzer mit Schlagphase bis 200 n. Chr. mit Horizont 1a in Verbindung zu bringen.

Für die Horizontzuweisung der Schlagphase von 230/231 n. Chr. müssen wir uns vor allem auf Indizien abstützen: Zwei der Pfähle (Pos. 403, 404) mit diesem Schlagdatum dürften das Achsenlager des Wasserrades einer Wassermühle getragen haben (s. Abb. 105). Hölzerne Elemente einer Wassermühle, eine Speichenschaufel (Pos. 460) und ein Achsenlager (Pos. 428), fanden sich ausschliesslich in

Sedimenten der dritten Überschwemmung, die auf Horizont 2 folgte¹⁰³³. Acht der 30 Pfähle, die wir zum Traggerüst des Zuleitungskanals zur Wassermühle zählen, gehören ebenfalls der Schlagphase von 230/231 n. Chr. an¹⁰³⁴. Zwei dieser datierten Pfähle (Pos. 243, 390) steckten in Damm 3, mit dem man nach dem zweiten Hochwasser die Hauptrinne 550 verriegelt hatte (s. Beil. 8). Dieser lag seinerseits unter dem Kiesboden (Pos. 4) des Horizontes 3, den man erst nach der dritten Überschwemmung eingebracht hatte. Das Gleiche gilt für die datierten Pfähle (Pos. 523, 545), die in Damm 4 steckten und mit denen man die Rinne 548 verriegelt hatte. Weiter kam unter Horizont 3 ein Holz (Pos. 488) zum Vorschein, das ebenfalls um 230/231 n. Chr. gefällt worden sein könnte (s. Kap. 4.2.2). Diese Beobachtungen sprechen dafür, die Schlagphase 230/231 mit dem Horizont 2 in Verbindung zu bringen.

Die Zuweisung der Schlagphasen wird durch die Pfähle bestätigt, die sich in einen der Grundrisse einbinden lassen (s. auch Kap. 2.1.4): So kann der Pfahl Pos. 873 mit Schlagdatum um 190/200 n. Chr. weder zum Grundriss mit den Pfählen Pos. 589–592, 930, 933, 935, die allesamt um 218 n. Chr. geschlagen worden waren und somit Horizont 1b zuzuweisen sind, noch zum abgehobenen Zuleitungskanal der Wassermühle, die Horizont 2 zuzuweisen sein dürfte, gehört haben (s. Beil. 5). Vielmehr lässt er sich mit anderen Pfählen, darunter zwei wohl ebenfalls in dieser Zeit geschlagenen Höl-

¹⁰³¹ Leider ist das Holz Pos. 44/34 verschollen (s. auch Abb. 124, H173), so dass eine eventuelle Zusammengehörigkeit nicht mehr geklärt werden kann. Eine erste Messung erfolgte im Laboratoire Romand de Dendrochronologie, Moudon VD. 1989 nahm das Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, M. Seifert, Bericht vom 15. Januar 1989, eine weitere Messung vor: 134 Jahrringe bis 176 n. Chr. (B-Datierung), die publiziert worden ist (Gähwiler/Speck 1991, 42 mit Anm. 11 f.). Die damals verwendete Mittelkurve (MK 703) ist inzwischen nicht mehr gültig (s. Kap. 4.2.1 mit Anm. 1025). Bei der Nachuntersuchung 2005 (s. ebd.) hat sich herausgestellt, dass diese Probe ein sehr ähnliches Bild wie ein abgeschnittenes Rundholz (Pos. 258) aus der Wiedereinfüllung von 1945 (Pos. 19) von 15 cm Länge und 40 cm Durchmesser geliefert hat: 135 Jahrringe bis 167 n. Chr. (A-Datierung), mit Mark, ohne Splint, Schlagdatum nach 175/185 n. Chr. Labor-Nr. 663834. Falls es sich um das gleiche Holz handelt und nicht nur um ein Holz aus dem gleichen Baum, so muss es sich um ein 1945 abgesägtes Stück handeln, denn die Holzrinne ist damals geborgen worden. Heute ist das Stück nicht mehr erhalten (s. auch Kap. 2.7 mit Anm. 172).

¹⁰³² Hinweis von Ulrich Eberli, KMUZ.

¹⁰³³ Dazu gesellt sich noch eines der wenigen stratifizierten Mühlsteinfragmente (MS3a, Pos. 811).

¹⁰³⁴ Pos. 223, 233, 243, 247, 260, 320, 323, 390.

	Datum	Objekt	Bezeichnung	Bemerkung	Labor-Nr.
stratifiziert zu Horizont 1a	um 190/200 n. Chr.	Brett	Pos. 293	unter der ersten Überschwemmung (Fundlage nicht dokumentiert)	663835
	nach 185/195 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 227	aus der ersten Überschwemmung	663827
	nach 185/195 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 658	aus der ersten Überschwemmung	664217
	nach 185/195 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 1032	B-Datierung, aus der ersten Überschwemmung	664445
	nach 170/180 n. Chr.	Brett	Pos. 295	aus der ersten Überschwemmung (Fundlage nicht dokumentiert)	663837
	nach 165/175 n. Chr.	Eichenstamm	Pos. 660	aus der ersten Überschwemmung	664218
	nach 130/149 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 190	auf dem anstehenden Boden gelegen (Fundlage nicht dokumentiert)	664220
	nach 125/135 n. Chr.	liegendes Brett	Pos. 909	aus der ersten Überschwemmung	664244
zu einem Grundriss zu Horizont 1a	um 190/200 n. Chr.	Pfahl	Pos. 76	Holzkonstruktion im Süden	663815
	Herbst/Winter 198 n. Chr.	Pfahl	Pos. 246	Holzkonstruktion im Süden	663829
	um 190/195 n. Chr.	Pfahl	Pos. 267	Holzkonstruktion im Süden	664203
	um 185/195 n. Chr.	Pfahl	Pos. 48	Holzkonstruktion im Süden	663812
	um 185/195 n. Chr.	Pfahl	Pos. 242	Holzkonstruktion im Süden	664499
	evtl. 195 n. Chr.	Pfahl	Pos. 383	Waldkante unsicher (18 Jahre Splint); Holzkonstruktion im Süden	664511
	um 185/195 n. Chr.	Pfahl	Pos. 302	Holzkonstruktion im Süden	663839
	Herbst/Winter 189 n. Chr.	Pfahl	Pos. 248	Holzkonstruktion im Süden	663830
	nach 175/185 n. Chr.	Pfahl	Pos. 266	Holzkonstruktion im Süden	664504
	nach 170/180 n. Chr.	Pfahl	Pos. 102	Holzkonstruktion im Süden	663818
	Herbst/Winter 200 n. Chr.	Pfahl	Pos. 594	Pfahlreihe im Osten	664225
um 190/200 n. Chr.	Pfahl	Pos. 873	Pfahlreihe im Osten	664231	
aufgrund des Schlagdatums	evtl. 193 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 257	Waldkante unsicher (21 Jahre Splint), vermutlich als Altholz verbaut in der Wassermühle des Horizontes 2 (Pos. 44/26)	663833
	Frühling 173 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 254	vermutlich als Altholz verbaut in der Wassermühle des Horizontes 2 (Pos. 44/21)	663831
	evtl. um 170/180 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 133	B-Datierung	663812
	evtl. 162 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 44/34	Grabungen 1944/1945, Waldkante unsicher, Datierung unsicher	674638

Abb. 493 Cham-Hagendorn. Datierte Hölzer zu Horizont 1a (mehrheitlich A-Datierung).

mit Waldkante
mit Splint

zern (Pos. 76, 594), in eine Linie einschreiben, womit er eine Konstruktion anzeigen dürfte, die um 200 n. Chr. errichtet wurde. Das um 190/200 n. Chr. datierte Holz Pos. 293 lag unter einem Sediment der ersten Überschwemmung. Somit sind die bis 200 n. Chr. geschlagenen Hölzer Horizont 1a zuzuweisen.

Aus den Grundrissen wird ersichtlich (s. Beil. 6–8), dass offenbar mehrmals alte, noch intakte Pfähle weiterverwendet worden sind, insbesondere beim Bau des oberirdischen Zuflusskanals zur Wassermühle des Horizontes 2 (s. Kap. 2.7.4). Auch mit der Nutzung von Althölzern für die Herstellung neuer Bauteile ist zu rechnen, wie es andernorts nachgewiesen werden konnte, etwa in Vitodurum (Oberwinterthur ZH) und im Bäderquartier von Aquae Helveticae (Baden AG)¹⁰³⁵.

Horizont 1a: etwa 160/170 bis 210/215 n. Chr.
Insgesamt lassen sich dem Horizont 1a 37 dendrochronologisch untersuchte Hölzer zuweisen, wobei nur deren 23 bisher in die Mittelkurve eingebunden und somit datiert werden können (Abb. 493): Drei Hölzer lagen auf dem anstehenden Boden (Pos. 190), fünfzehn stammen aus Schichten der ersten Überschwemmung (Pos. 17, 526, 630, 979)¹⁰³⁶. Elf Hölzer sind aufgrund ihrer Datierung sowie

der Einbindung in einen plausiblen Grundriss diesem Horizont zuzurechnen, weitere zwei allein in Verbindung mit einem der Grundrisse sowie deren vier nur anhand ihrer Datierung (s. Kap. 2.1.3, 2.1.4)¹⁰³⁷. Die 23 datierbaren Hölzer weisen ins letzte Drittel bzw. letzte Jahrzehnt des 2. Jh. n. Chr.

Das im Jahr 173 n. Chr. gefällte Holz Pos. 254 war sekundär in der Wassermühle des Horizontes 2 verbaut (Kap. 2.7.2), desgleichen die Schussrinne (Pos. 44/34), die man vielleicht im Jahr 162 n. Chr., vermutlich aber auch erst nach 175/185 n. Chr. gefällt hatte (s. Kap. 4.2.2 mit Anm. 1031). Es könnte sich um Althölzer handeln, die man weiterverwendet hat, die ursprünglich in der unmittelbar weiter westlich gelegenen Schmiede des Horizontes 1a verbaut gewesen waren und die somit diesen Bau datieren. Das vielleicht um 170/180 gefällte Holz Pos. 133 lag nur 2 m weiter östlich, so dass auch dieses Holz ursprünglich in der älteren Schmiede verbaut gewesen sein könnte.

Fünf Hölzer (Pos. 48, 76, 242, 302, 383) stammen von einer Holzkonstruktion in den Feldern 107 und 110 am Südufer des Baches 423/550 (Kap. 2.5.2). Das einzige Holz mit – wenn auch nicht ganz gesicherter – Waldkante (Pos. 383) legt den Bau der Holzkonstrukti-

	Datum	Objekt	Bezeichnung	Bemerkung	Labor-Nr.
stratifiziert zu Horizont 1b	evtl. 218 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 1019	aus Schutt (Pos. 894) des Langbaus; Waldkante unsicher (14 Jahre Splint)	664442
	nach 195/205 n. Chr.	Abschnitt	Pos. 1012	aus Schutt (Pos. 894) des Langbaus	664522
	nach 160/170 n. Chr.	Ast	Pos. 950	aus der letzten Phase der zweiten Überschwemmung	664422
	nach 160/170 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 977	aus der letzten Phase der zweiten Überschwemmung	664429
	nach 145/155 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 899	aus Schutt (Pos. 894) des Langbaus	664240
	nach 100/110 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 1001	aus der letzten Phase der zweiten Überschwemmung	664436
	nach 75/85 n. Chr.	Bohlenfragment	Pos. 985	aus der letzten Phase der zweiten Überschwemmung	664521
	Herbst/Winter 215 n. Chr.	Bohle	Pos. 23	zur Uferverbauung (Damm 1)	663808
	um 215/225 n. Chr.	Balken	Pos. 111	zur Uferverbauung (Damm 1)	663819
nach 145/155 n. Chr.	stehendes Brett	Pos. 24	zur Uferverbauung (Damm 1)	663809	
aufgrund des Schlagdatums bzw. des Grundrisses	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 589		664518
	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 590		664519
	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 591		664213
	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 592		664520
	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 930		664246
	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 933		664249
	Herbst/Winter 218 n. Chr.	Pfahl	Pos. 935		664413
	nach 215/225 n. Chr.	Pfahl	Pos. 1068		64452

on um 195 n. Chr. nahe. Zu dieser Konstruktion sind wohl auch die Hölzer Pos. 227 und evtl. Pos. 257 zu zählen.

Vier Pfähle (Pos. 246, 248, 266, 267), darunter zwei mit Waldkante (Pos. 246, 248), gehören zu einem Holzbau in Feld 113, der vielleicht Teile der älteren Konstruktion (Pos. 76, 242, 302) weiterverwendete (Kap. 2.5.2). Nach Ausweis des jüngsten Pfahls mit Waldkante (Pos. 246) wurde der Bau um 198 n. Chr. errichtet, wobei man offensichtlich ein neun Jahre altes Holz (Pos. 248) einbaute; vielleicht stammt dieses von einer Pfahlreihe, die mit der älteren Konstruktion (s. oben) in Verbindung stand.

Sechs Hölzer (Pos. 594, 658, 660, 873, 909, 1032), eines davon mit Waldkante (Pos. 594), dürften von einer Pfahlreihe im Bach 550 stammen, wohl einer Begrenzung (Kap. 2.5.3), die um 200 n. Chr. errichtet wurde. Bei den drei Brettern Pos. 190, 293, 295 aus Feld 108 lässt sich nicht sagen, ob sie aus dem Schutt der Holzkonstruktion über der Bachrinne 550 oder vom Schutt der Holzbauten am Südufer im Zentrum stammen.

Horizont 1b: 215 bis 225/230 n. Chr.

Insgesamt 55 dendrochronologisch untersuchte Hölzer möchten wir Horizont 1b zuweisen, wobei sich vorerst nur deren 18 dank der Einbindung in die Mittelkurve datieren lassen (Abb. 494). Drei waren in der nach dem ersten Hochwasser errichteten Uferverbauung verbaut (Kap. 2.5.1), fünfzehn weitere Hölzer kamen im Schutt (Pos. 894) eines von der zweiten Überschwemmung zerstörten Holzbaus im Bach 550 zum Vorschein (Kap. 2.5.2), und zwanzig Hölzer, die wohl ebenfalls diesem Bau zuzurechnen sind, wurden von der letzten Phase (Pos. 503) der zweiten Überschwem-

mung eingesedimentiert (Kap. 2.4.3)¹⁰³⁸. Ob die vier Hölzer Pos. 182, 194, 195, 382, die als Abfall im Damm 3 des abgehobenen Zuflusskanals zur Wassermühle des Horizontes 2 (Kap. 2.7.4) zum Vorschein kamen (s. Abb. 495), dem Schutt des zerstörten Langbaus des Horizontes 1b zuzuweisen sind, ob sich darunter nicht auch Hölzer des Horizontes 1a verbergen oder ob sie erst beim Bau der Wassermühle angefallen waren, bleibt ungewiss, denn sie lassen sich nicht genügend genau datieren. Ferner möchten wir sieben Pfähle (Pos. 589–592, 930, 933, 935) aufgrund ihrer Fälldaten dem Horizont 1b zurechnen.

Die insgesamt 18 datierbaren Hölzer belegen zwei Schlagphasen (Kap. 4.2.2): um 215 n. Chr. für die Uferverbauung (Damm 1) und um 218 n. Chr. für einen Holzbau im Bach 550. Die datierbaren Hölzer zeigen also, dass man nach dem ersten Hochwasser (Kap. 2.4.2) als Erstes das Ufer der Bachrinne 550 wiederherstellte und mit einer Verbauung sicherte (Kap. 2.5.1). Dies geschah um 215 n. Chr. Drei Jahre später, um 218 n. Chr., errichtete man in der Rinne 550, wohl als Ersatz für den um 198 n. Chr. erbauten und vom ersten Hochwasser

Abb. 494 Cham-Hagendorn. Datierte Hölzer zu Horizont 1b (A-Datierung).

mit Waldkante
mit Splint

1035 Oberwinterthur: Spolie z. B. Rychener/Albertin 1986, 34; allgemein s. P. Albertin in: Pauli-Gabi et al. 2002, 147 f.; Baden-Bäderquartier: freundlicher Hinweis von Regine Stapfer, Bern.

1036 Horizont: Pos. 190, 293, 294; 1. Überschwemmung: Pos. 54, 227, 295, 656, 658, 660, 754, 772, 903, 909, 967, 973, 1028, 1032, 1054.

1037 Grundriss und Datierung: Pos. 48, 76, 242, 246, 248, 266, 267, 302, 383, 594, 873; nur Grundriss: Pos. 931, 941; nur Datierung: Pos. 133, 254, 257, 44/134.

1038 Damm 1: Pos. 23, 24, 111; Schutt (Pos. 894): Pos. 895, 896, 898–900, 924, 936, 947, 1010–1012, 1016, 1019, 1023, 1073; letzte Phase der 2. Überschwemmung (Pos. 503): Pos. 616, 888, 891, 937, 949, 950, 961, 971, 974, 977, 983, 985, 987, 990, 993, 999, 1000, 1001, 1006, 1007.

	Datum	Objekt	Bezeichnung	Bemerkung	Labor-Nr.
stratifiziert zu Horizont 2	nach 200/210 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 488	unter Horizont 3	664210
	nach 190/200 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 382	in Damm 3 (Bauhorizont)	663843
	nach 180/190 n. Chr.	Brettfragment	Pos. 194	in Damm 3 (Bauhorizont)	663823
	nach 170/180 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 39	Abdeckholz zu Damm 3	663810
	nach 155/165 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 40	Abdeckholz zu Damm 3	663811
zum Grundriss der Wassermühle, Horizont 2	Herbst/Winter 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 233	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664498
	Herbst/Winter 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 260	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664503
	Herbst/Winter 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 323	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664507
	Herbst/Winter 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 403	zur Wassermühle	664513
	Sommer 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 523	zum Querriegel in Damm 3	664211
	Frühling 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 223	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664497
	Frühling 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 320	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664506
	Frühling 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 390	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664512
	Frühling 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 545	zum Querriegel in Damm 3	664517
	Frühling 231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 404	zur Wassermühle	664514
	231 n. Chr.	Pfahl	Pos. 247	zum abgehobenen Zuleitungskanal; Waldkante unsicher	664500
	Herbst/Winter 230 n. Chr.	Pfahl	Pos. 243	zum abgehobenen Zuleitungskanal	663828
	um 215/225	Pfahl	Pos. 14	zum Querriegel in Damm 3	663807
	nach 205/215 n. Chr.	Pfahl	Pos. 13	zu Damm 3	663806
	nach 205/215 n. Chr.	Pfahl	Pos. 204	zum abgehobenen Zuleitungskanal	663824
	nach 205/215 n. Chr.	Pfahl	Pos. 546	zum Querriegel in Damm 3	664212
	nach 205/215 n. Chr.	Pfahl	Pos. 12	zum Querriegel in Damm 3	663805
	nach 190/200 n. Chr.	Pfahl	Pos. 943	B-Datierung, zum abgehobenen Zuleitungskanal	664419
	nach 190/200 n. Chr.	Pfahl	Pos. 51	zu Damm 3	663814
	nach 190/200 n. Chr.	Pfahl	Pos. 932	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664248
nach 180/190 n. Chr.	Pfahl	Pos. 301	zum abgehobenen Zuleitungskanal	663838	
nach 180/190 n. Chr.	Pfahl	Pos. 259	zur Wassermühle	664502	
nach 175/185 n. Chr.	Pfahl	Pos. 370	zum abgehobenen Zuleitungskanal	664510	
nach 165/175 n. Chr.	Pfahl	Pos. 22	zum Querriegel in Damm 3	664492	
nach 85/95 n. Chr.	Pfahl	Pos. 682	evtl. Reparatur des abgehobenen Zuflusskanals	664219	
Bestandteil der Wassermühle	nach 185/195 n. Chr.	Kranzbrettchen	Abb. 114,H146	Grabungen 1944/1945	674462
	nach 160/170 n. Chr.	Kranzbrettchen	Abb. 117,H156	Grabungen 1944/1945	674461
	evtl. 162 n. Chr.	Schussrinne	Pos. 44/34	Grabungen 1944/1945, Waldkante unsicher	674638
unsichere Zuweisung	nach 175/185 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 334	1944 erfasst und umgelagert, evtl. zum abgehobenen Zuflusskanal	664204
	nach 175/185 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 335	1944 erfasst und umgelagert, evtl. zum Steg 74	664205
	nach 165/175 n. Chr.	liegendes Holz	Pos. 333	1944 erfasst und umgelagert, evtl. zum abgehobenen Zuflusskanal	664509

Abb. 495 Cham-Hagendorn. Datierte Hölzer zu Horizont 2 (mehrheitlich A-Datierung).

- mit Waldkante
- mit Splint

zerstörten Langbau des Horizontes 1a, eine neue Holzkonstruktion (Pos. 589–592, 930, 933, 935), wiederum einen langgezogenen Bau, wobei man mindestens einen, vermutlich aber zwei offensichtlich stehen gebliebene, etwa 18 Jahre alte Pfähle (Pos. 594, 938) der Vorgängerkonstruktion (Kap. 2.5.2) integrierte.

Horizont 2: 230/231 bis etwa 260 n. Chr.

Von den 51 dendrochronologisch untersuchten Hölzern, die wir Horizont 2 zuweisen möchten, können deren 33 chronologisch eingehängt werden (Abb. 495). Sie stammen mehrheitlich von den Installationen der Wassermühle, wobei beim Abfallholz (Pos. 182, 194, 195, 382) aus Damm 3 offenbleiben muss, ob es vom Zurichten der Konstruktionshölzer stammt oder ob es als Altholz der Horizonte 1a oder 1b anzusehen ist¹⁰³⁹.

Die zwölf Pfähle mit Waldkante zeigen, dass der Bau der Wassermühle und ihrer Installationen um 231 n. Chr. erfolgte, wobei das Fällen und Zubereiten der Bauhölzer sich über eine Spanne von gut einem Jahr erstreckte (Kap. 4.2.2). Dass sich in den nicht genau datierten Hölzern weiteres Altholz aus dem Schutt der Horizonte 1a und 1b verbirgt, ist nicht auszuschließen, da für den oberirdischen Zuflusskanal wie für die Verankerung des Dammes 3 stehen gebliebene Pfähle des Horizontes 1a (Pos. 48, 266, 267, 594) und des Horizontes 1b (Pos. 589, 592) weiterverwendet wurden.

Holz zu Horizont 3: um 260/270 n. Chr.

Vom Horizont 3 bzw. aus einem Sediment des anschließenden vierten Hochwassers, das diesen Horizont überschwemmt hat, stammt ein einziges dendrochronologisch untersuchtes

Holz¹⁰⁴⁰. Da es keinen Splint hat, liefert es lediglich eine ungefähre Datierung: nach 160/170 n. Chr. Aufgrund des Befundes (Kap. 2.8) wie der Datierung muss offenbleiben, ob es tatsächlich den Horizont 3 repräsentiert oder ob es sich nicht eher um ein Altholz aus dem Schutt der vorangegangenen Holzbauten handelt.

4.3 Münzen

Caty Schucany, in Zusammenarbeit mit Stephen Doswald und Markus Peter

4.3.1 Die Münzreihe im Überblick

Die 39 Prägungen umfassende Münzreihe (s. Kap. 3.7) enthält hauptsächlich Kleingeld (M5–M38) des 2. bis mittleren 3. Jh. n. Chr. (134/138–260/261 n. Chr.). Damit entspricht sie dem durch die Schlagdaten der Hölzer (Kap. 4.2.2) abgesteckten Zeitrahmen (173–231 n. Chr.).

Die drei deutlich älteren Prägungen, eine keltische Potinmünze (M1), ein As des Augustus (M2) und ein Denar des Tiberius (M3), belegen hingegen keine entsprechend datierten Horizonte. Sie dürften wie weitere Einzelstücke des früheren 1. Jh. n. Chr. (s. Abb. 504) mit einer der Überschwemmungen aus älteren, bachaufwärts gelegenen Schichten an ihren späteren Fundort gekommen (M1, M3; s. Kap. 4.1.1, 4.5) oder zusammen mit zugeführtem Material zur Erstellung des Kiesbodens für Horizont 3 eingebracht worden sein (M2).

Die jüngsten Münzen, Antoniniane des Gallienus (M36, M37) und des Postumus (M38), wurden zwischen 253 und 261 n. Chr. geprägt. Sie könnten dafür sprechen, das Ende der Nutzung des Platzes um 270 n. Chr. oder kurz danach anzusetzen. Denn es fehlen Prägungen des späten 3. und des 4. Jh. n. Chr., wobei allerdings zu bedenken ist, dass offizielle Münzen des spätesten 3. Jh. in unseren Gegenden eher selten sind¹⁰⁴¹. Das Fehlen solcher Prägungen ist demnach mit Vorsicht zu interpretieren.

4.3.2 Fundmünzen und Horizonte

19, evtl. 20 Münzen lassen sich stratigraphisch einem der vier Horizonte 1a und 1b (Heiligtum), 2 (Wassermühle) und 3 (Schmiede) zuweisen (s. auch Kap. 3.7.3).

Horizont 1a

Acht, evtl. neun Münzen (M3, M7, M11, M20, M24, M31, M32, M37; evtl. M23) stammen aus Schichten der ersten Überschwemmung (s. Kap. 2.4.2), welche die Konstruktionen des Horizontes 1a (Kap. 2.5) zerstört hat.

Vier dieser Münzen (M3, M31, M32, M37) passen nicht in den durch die Dendrochronologie gegebenen Zeitrahmen (etwa 160/170–200 n. Chr.; s. Kap. 4.2.4): Der Denar des Tiberius (M3) dürfte anlässlich der ersten Überschwemmung aus einer älteren Schicht angeschwemmt worden sein (s. Kap. 4.1.1). Drei zwischen 235 und 258 n. Chr. geprägte Münzen, zwei Sesterze des Maximinus Thrax (M31, M32) und ein Antoninian des Gallienus (M37), widersprechen hingegen dem für das erste Hochwasser ermittelten Datum von vor 215 n. Chr. (s. Kap. 2.4.2, 4.2.4). Zwei dieser Münzen (M31, M37) stammen aus einer Schicht (Pos. 470), die direkt unter dem Dekantationsniveau (Pos. 476) des Horizontes 2 lag, so dass nicht auszuschliessen ist, dass sie von der Kontaktzone zu dieser jüngeren Schicht stammen und somit eigentlich dem jüngeren Horizont 2 zuzurechnen sind. Die dritte Münze (M32) kam in der Verlandungsschicht (Pos. 434) der ersten Überschwemmung zum Vorschein, und zwar in der Verlängerung einer Uferverbauung zur Wassermühle des Horizontes 2, so dass es gut möglich ist, dass sie erst nachträglich in die Schicht gelangt ist, vielleicht durch einen Hohlraum, den ein vermoderter oder weggerissener Pfahl der Uferverbauung hinterlassen hatte (s. Kap. 2.7.5, 4.1.1). Die «unpassende» Datierung bzw. Schichtzuweisung dieser Münzen lässt sich demnach durch die Fundumstände erklären.

Die übrigen Münzen (M7, M11, M20, M24) stecken einen Zeitraum von 147–183 n. Chr. ab. Damit entsprechen sie gut den für die Holzkonstruktionen des Horizontes 1a dendrochronologisch ermittelten Baudaten in den 170er und 190er Jahren (Kap. 4.2.4).

1039 Konstruktive Hölzer: oberirdischer Zuflusskanal: Pos. 102, 204, 223, 233, 243, 247, 260, 301, 320, 323, 370, 390, 682, 932, 943, 1068, evtl. Pos. 333, 334; Damm 2: Pos.13; Damm 3: Pos. 51, 545, 546, evtl. Pos. 39, 40, Pos. 182, 194, 195, 382 (Abfallholz); Querriegel: Pos. 12, 14, 22, 523; Wassermühle: Pos. 259, 403, 404, Abb. 114,H146; Abb. 117,H156; Abb. 124,H173; Steg 74: evtl. Pos. 335.

1040 Pos. 596, Labor-Nr. 664214.

1041 Brem et al.1996, 210–214; Peter 2001, 129.

Horizont 1b

Aus Schichten des Horizontes 1b (Kap. 2.6) und der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3), die diesen Horizont überflutet hat, stammen sechs Münzen (M17, M25, M27, M28, M35, M39). Mit einer Ausnahme (M35) decken sie eine Zeitspanne zwischen 175 und 214 n. Chr. ab. Damit entsprechen sie gut dem Baudatum der um 215 n. Chr. errichteten Uferverbauung und des um 218 n. Chr. im Bach 550 errichteten Langbaus dieses Horizontes (Kap. 4.2.4).

Wiederum ist ein Ausreisser zu verzeichnen, ein Antoninian Gordianus' III. (M35), der aufgrund seiner Datierung (243–244 n. Chr.) erst später in das Sediment der zweiten Überschwemmung (Pos. 433) gekommen sein kann, denn diese muss vor 230 n. Chr. stattgefunden haben (s. Kap. 2.4.3, 4.2.4). Diese Münze kam annähernd auf gleicher Höhe (393,90–393,93 m ü. M.) wie der Ausreisser (M32) aus Horizont 1a (s. oben) zum Vorschein, nur 70 cm weiter nordwestlich. Auch diese Prägung könnte in einen Hohlraum eines weggerissenen oder vermoderten Holzes in die ältere Schicht verlagert worden sein (s. Kap. 2.7.5; s. auch oben und Kap. 4.1.1).

Horizont 2

Den Schichten des Horizontes 2 (Kap. 2.7) und der dritten Überschwemmung (Kap. 2.4.4), welche die Wassermühle zerstört hat, lassen sich drei Münzen (M1, M13, M21) zuweisen. Während die keltische Potinmünze (M1) von einem Hochwasser aus einem viel älteren Fundzusammenhang weiter oben, bachaufwärts weggerissen worden sein dürfte (s. Kap. 4.1.1), könnte der Sesterz des Marcus Aurelius (M13) aus den Jahren 164–165 n. Chr. durchaus noch dem Münzumschlag des mittleren 3. Jh. entstammen, denn aufgrund der Abnutzungsspuren muss er lange zirkuliert haben. Dasselbe dürfte für den Dupondius des Commodus (M21) der Jahre 183–186 n. Chr. zutreffen.

Die vier oben erwähnten Münzen (M31, M32, M35, M37) des mittleren 3. Jh., die aus dem Horizont 2 in ältere Schichten verlagert worden sein dürften, passen gut zum Baudatum der Wassermühle von 231 n. Chr. (Kap. 4.2.4) sowie zu der in der mikromorphologischen Analyse erkannten Dauer der Mühle von mindestens 28 Jahren (Kap. 2.2.4). Sie ergeben einen Terminus post quem von 257/258 n. Chr. für das Ende der Mühle.

Horizont 3

Aus dem Kiesboden (Pos. 4) des Horizontes 3 stammen zwei Münzen (M2, M26). Während der As des Augustus (M2) wie andere frühe Funde aus einer älteren Fundschicht bachaufwärts eingeschwemmt worden sein dürfte (s. Kap. 4.1.1, 4.5), datiert der Denar des Septimius Severus (M26) ins Jahr 194 n. Chr. Zwar hat er recht deutliche Zirkulationsspuren, so dass er durchaus noch bis gegen die Mitte des 3. Jh. n. Chr. zirkuliert haben könnte. Dass er dem Münzumschlag des dritten Viertels des 3. Jh. n. Chr. angehört, ist hingegen sehr unwahrscheinlich, denn Denare werden nach 244 n. Chr. rasch seltener, und nach 260 n. Chr. sind sie kaum mehr im Umlauf¹⁰⁴².

4.4 Keramik

Ines Winet

4.4.1 Ausgangslage und Vorgehen

Hinsichtlich des Potenzials der Keramikensembles von Cham-Hagendorn bezüglich ihrer chronologischen Aussagekraft seien vorab zwei wichtige Punkte angeführt: Zum einen ist festzuhalten, dass der chronologische Rahmen durch den Befund (Kap. 2, 4.1), vor allem aber durch die für die einzelnen Horizonte ermittelten Dendrodaten (Kap. 4.2) bereits gegeben ist und sich auf die Zeitspanne zwischen 160/170 und dem mittleren 3. Jh. n. Chr. (231 n. Chr. als Terminus post quem für Horizont 2) eingrenzen lässt. Zum anderen ist anzumerken, dass sich nur die Hälfte der 1944/1945 und 2003/2004 geborgenen Keramik einem Horizont zuweisen lässt (Abb. 496), nämlich 420 von 832 Individuen¹⁰⁴³. Davon verteilen sich 78% auf die Horizonte 1–3; Horizont 4 umfasst lediglich 6 Individuen (2%) – eine Fundmenge, die kaum chronologische Relevanz besitzt. Die Funde aus dem verlandeten Bach (Pos. 309; 10%) lassen sich nicht genau zuweisen (s. Kap. 4.1.1): Sie können sowohl von Horizont 1a (Schmiede, evtl. Heiligtum) als auch von Horizont 1b (Heiligtum) stammen, wobei die vielen Herdschlacken und Ziegelfragmente für erstere Variante zu sprechen scheinen, nämlich für eine Herkunft aus der Schmiede des Horizontes 1a (s. Kap. 2.5.1, 3.8.5). Im Folgenden wird dieses Ensemble nur ausnahmsweise in die Diskussion einbezogen. Den Horizonten 1a und 1b ist vermutlich aufgrund der zahlreichen Pass-

scherbenverbindungen auch der Grossteil der Keramik der Grabungen 1944/1945 zuzuweisen, die damit in die Zeit zwischen 160/170 und 230 n. Chr. zu datieren ist.

In einem ersten Schritt soll der Frage nachgegangen werden, ob und wie sich die Ensembles der einzelnen Horizonte bezüglich Typenspektrum (Mindestindividuenzahlen) und Gattungsanteilen (Fragmentzahlen) voneinander unterscheiden (Kap. 4.4.2) und wie sie – die Horizonte im Einzelnen wie auch das Gesamtensemble – in den überregionalen Rahmen einzuordnen sind (Kap. 4.4.3). Dabei soll das Spektrum der chronologisch relevanten Typen der Feinkeramik (Terra Sigillata und Glanztonkeramik) jenem ausgewählter, historisch, münz- oder dendrodatierter «Referenzensembles» aus Obergermanien gegenübergestellt werden. Ausserdem wird versucht, die Horizonte ohne Dendrodaten – nämlich das Ende der Horizonte 2, 3 und 4 sowie der Belegung des Fundplatzes in römischer Zeit – anhand der Keramik zu datieren. In einem dritten Schritt sollen die aus dem Vorkommen in den dendrochronologisch datierten Ensembles sich ergebenden Konsequenzen für einige der chronologisch relevanten Typen erläutert werden (Kap. 4.4.4).

4.4.2 Die Keramikspektren der Horizonte im Vergleich

Typenspektrum

Wie aus Abb. 497 und 498 hervorgeht, setzen sich über 60% der stratifizierten Gefässe aus Typen zusammen, die als sog. Durchläufer zu bezeichnen sind, das heisst sie sind in allen Horizonten (mit Ausnahme von Horizont 4) vertreten; es sind dies mehrheitlich sehr häufige Typen. Es handelt sich unter anderem um chronologisch relevante Typen der Feinkeramik, so Terra Sigillata aus dem Elsass und Rheinzabern – neben Drag. 37 auch Drag. 32 – wie auch Becher der Glanztonkeramik (Niederbieber 32), ferner um die Mehrheit der Kochtöpfe, der engobierten Teller mit eingebogenem Rand (Typ 1) und der überfärbten Reibschalen vom Typ 2 (sog. rätische Reibschalen). Eine markante Veränderung bezüglich der Anteile der erwähnten Typen in den Horizonten ist nicht festzustellen. Mit 49% sind die als Durchläufer bezeichneten Typen und Formen zudem auch in der 1944/1945 geborgenen Keramik gut vertreten.

Bezüglich der übrigen Typen und Formen lassen sich einige Veränderungen feststellen

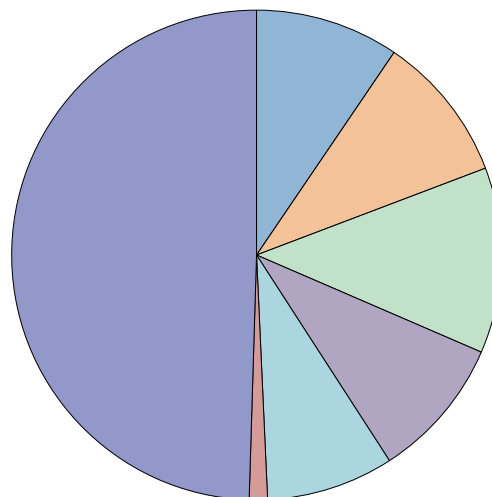


Abb. 496 Cham-Hagendorn. Anteil der Keramikgefässe pro Auswertungseinheit (MIZ = 832).

- Horizont 1a
- verlandeter Bach (Horizonte 1a/1b)
- Horizont 1b
- Horizont 2
- Horizont 3
- Horizont 4
- Keramik 1944/1945

(s. Abb. 497): So zeigt das dem ersten Heiligtum bzw. der ersten Schmiede zugewiesene Ensemble aus Horizont 1a mit südgallischer Terra Sigillata (Drag. 24), Reibschüsseln mit Kragenrand (Typ 1) sowie der mittelgallischen Schüssel Drag. 37 ältere Tendenzen¹⁰⁴⁴. In Horizont 1b (jüngeres Heiligtum) ist neben dem Erscheinen eines weiteren Terra-Sigillata-Typs (Drag. 45) insbesondere eine markante Verbreiterung des Formen- und Typenspektrums der Gebrauchskeramik festzustellen¹⁰⁴⁵.

Um 230 n. Chr., am Ende des Horizontes 1b bzw. zu Beginn des Horizontes 2, sind 96% aller bestimmbarer Typen vorhanden. Der anschliessend geringe Zuwachs an neuen Formen und Typen (4%) spricht dafür, dass die folgenden Horizonte 2, 3 und 4 von eher kurzer Dauer waren und unmittelbar aufeinander folgten (s. Kap. 4.4.5).

¹⁰⁴² Peter 2001, 204.

¹⁰⁴³ Insgesamt verbanden 440 Passscherben (davon 210 Randscherben) das 1944/1945 geborgene Material mit demjenigen von 2003/2004, wodurch diese Scherben in die Stratigraphie eingehängt werden konnten (s. Kap. 1.2.3 mit Abb. 12).

¹⁰⁴⁴ Das Schälchen Drag. 24 gehört indes vermutlich nicht zum Ensemble des Horizontes 1a, sondern dürfte, wie andere Funde des früheren 1. Jh. auch, aus älteren, bachaufwärts gelegenen Fundschichten (gedüngte Felder?) eingeschwemmt worden sein (s. Kap. 4.1.1, 4.5, 6.4).

¹⁰⁴⁵ Einige Typen davon treten schon im verlandeten Bach (Pos. 309) auf (zur Zuweisung des Fundmaterials s. Kap. 4.1.1). – Die beiden Exemplare (Kat. 201, 202) bestätigen das Vorhandensein dieses Typs in der Region ab Ende des 2. Jh./Anfang des 3. Jh. n. Chr. Siehe dazu auch ein Drag. 45 in der münzdatierten Brandschicht aus der Zeit von 160 bis 190 n. Chr. in Vitudurum (Oberwinterthur ZH): Pauli-Gabi et al. 2002, Taf. 23,552.

		Horizont 1a	verlandeter Bach	Horizont 1b	Horizont 2	Horizont 3	Horizont 4	Keramik 1944/1945
			Horizonte 1a/1b					
Dendrodaten		162?/173/ 200 n. Chr.		215/218 n. Chr.	230/231 n. Chr.			
Terra Sigillata	Drag. 42 u. Drag. 42 Service D (Ritterling 14b)		xx					
	Drag. 24	x						
	Drag. 18/31, Drag. 31		x	xxxx	x	xx		xxxxx
	Drag. 35/36			x				
	Drag. 37	xxxxxxxxx	xx	xxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx		xxxxxxxxxxx
	Drag. 33		xx	x	x	xx		xxxx
	Drag. 46			x	x	x		
	Drag. 38				x			xx
	Drag. 32	xxxx	x	xxx	xx	x		xxxxxxxxxxx
	Drag. 40		x	x	x			xxxxx
	Teller Ludowici div.		x		xxxx	x		xxx
Drag. 45			xx		x		xxx	
Glanztokeramik	Schüssel Typ 1	xxxx	x	xxx	xxxx	x		xxxxxxxxxxx x
	Schüssel Typ 2		x					x
	Schüssel Typ 3			x				x
	Schüssel Typ 4							x
	Schüssel Typ 5				x			xx
	Schüssel Typ 6							x
	Schüssel Typ 7	xx	x					xxxxx
	Schüssel Typ 8	xx						
	Schüssel Typ 9		x					xxxx
	Becher Karniesrand	xx	xxx	xxx	xx	xxxx		xxxxxxxxxxx x
	Niederbieber 30			x				
	Niederbieber 31	x	xx		x			xxxx
	Niederbieber 32	xxxxxx	xxxxxxxxxxx xxxxxxx	xxxxxxxxxxx xxxx	xxxxxxxxxxx x	xxxx	xxx	xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxxx
Niederbieber 33	x	xxx		xxx	xx		xxxxxxxxxxx xxx	
engobierte Keramik	Teller/Platte Typ 1	xxxxx	xxx	xxxxxxxxx	xxxx	xxxxx		xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx x
	Teller/Platte Typ 2		x					x
	Schale Typ 1		xx					x
	Schüssel Typ 1		x					x
	Schüssel Typ 2	xx	xxxx	xx	x			xxxxxxx
	Schüssel Typ 3	x		xx				xxxxx
	Krug Typ 1							xx
	Krug Typ 2		x	x	x			xxx
	Tonne Typ 1		x			x		x
	Flasche Typ 1							xx
	Flasche Typ 2		x					xx
	Flasche Typ 3							x
	Flasche Typ 4							x
Topf Typ 1			x					

Abb. 497 Cham-Hagendorn. Keramiktypen der Horizonte (MIZ der bestimmaren Typen).

- sog. Durchläufer (s. Abb. 498)
- ältere Typen
- neue Typen ab Horizont 2 sowie Typen mit Aussagekraft

		Horizont 1a	verlandeter Bach	Horizont 1b	Horizont 2	Horizont 3	Horizont 4	Keramik 1944/1945
			Horizonte 1a/1b					
Dendrodaten		162?/173/ 200 n. Chr.		215/218 n. Chr.	230/231 n. Chr.			
helltonige Gebrauchs- keramik	Teller/Platte Typ 1	x	xx	xxx	xxxxxxx	xx		xxxxxxxxxx
	Schüssel Typ 2			x	x			xxx
	Schüssel Typ 3				x			xxxx
	Krug Typ 1		xx	xx	x			xxxx
	Krug Typ 2							x
	Tonne Typ 1							x
	Topf Typ 1			x				xxx
bemalte Keramik	Tonne Typ 1					x		x
	Flasche Typ 1							x
grautonige Gebrauchs- keramik	Teller/Platte Typ 1				xx	x		x
	Teller/Platte Typ 2							x
	Teller/Platte Typ 3							x
	Teller/Platte Typ 4							x
	Schale Typ 1							x
	Schale Typ 2							xx
	Schale Typ 3			x		x		xxxx
	Schüssel Typ 1							x
	Schüssel Typ 2				x			
	Becher Typ 1							x
	Becher Typ 2			x				x
	Tonne Typ 1	x		xx			x	xxxx
	Tonne Typ 2	x	xx	x	x	x		xxx
	Flasche Typ 1		xx	x	x			xxx
	Topf Typ 1		x					x
Topf Typ 2				x			xxxxxxxx	
Topf Typ 3	xx	x			x		xxxxxxxx	
Grobkeramik	Teller Typ 1			x	xx	xx		xxx
	Teller Typ 2							xxxx
	Teller Typ 3		x			x		xx
	Schale Typ 1			x	x			xxxx
	Schale Typ 2		x	x		x		xxxxxx
	Schale Typ 3	x		x				
	Becher Typ 1		x	x		x		x
	Becher Typ 2							x
	Dreibein Typ 1			x				
	Kochtopf Typ 1	xxxxx	xxxx	xxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxx
	Kochtopf Typ 2	xxx	xx	xxxxx	xxxx	xx		xxxxxxxxxx xx
Kochtopf Typ 3	xxx	x	x		xx		xxxxxxxxxx xxx	
Kochtopf Typ 4	x			x	x		x	
Reibschalen	Typ 1	xx	x					xxxxxxxx
	Typ 2	xx		xxxx	x	xxxxxx	x	xxxxxx
	Typ 3							x
Amphoren	Dressel 20							x
MIZ ohne die nicht zuweisbaren Formen und Typen		62	74	95	74	62	5	360
MIZ (insgesamt, d. h. inkl. nicht bestimmbare Typen)		79	81	102	78	70	10	420

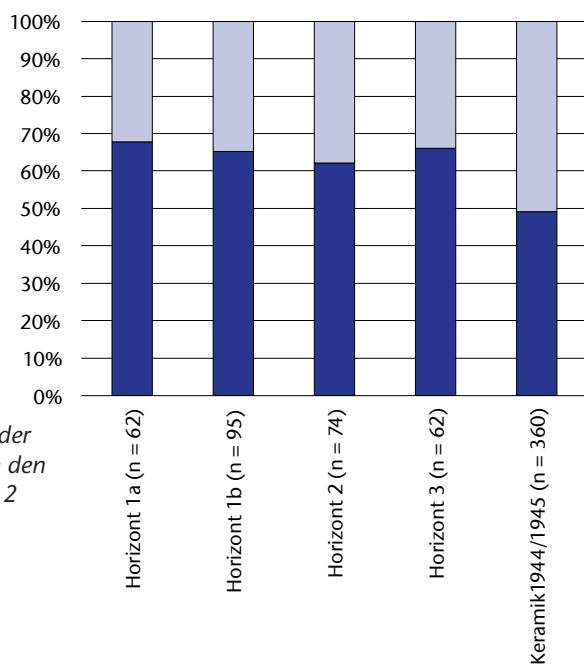


Abb. 498 Cham-Hagendorn. Anteil der Typen (MIZ), die in den Horizonten 1a, 1b, 2 und 3 vorkommen (sog. Durchläufer).

■ Rest
■ Durchläufer

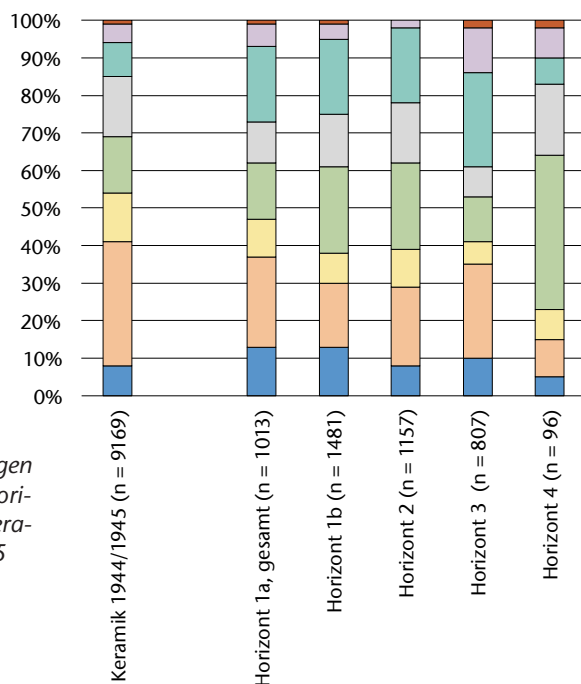


Abb. 499 Cham-Hagendorn. Anteil der Keramikgattungen (Fragmente) pro Horizont und bei der Keramik von 1944/1945 (s. Abb. 503).

■ Amphoren
■ Reibschalen
■ Grobkeramik
■ grautonige Gebrauchskeramik
■ bemalte Keramik (nicht vorhanden)
■ helltonige Gebrauchskeramik
■ engobierte Keramik
■ Glanztonkeramik
■ Terra Sigillata

Spektrum der Keramikgattungen

Insgesamt lassen sich bezüglich der Anteile der Gattungen keine klaren Veränderungen oder Tendenzen feststellen (Abb. 499, 503). Zwischen Horizont 1b und Horizont 2 etwa sind kaum Unterschiede zu erkennen. Einzig in Horizont 4 verschieben sich die Anteile der Gattungen, was allerdings auf die geringe Fundmenge zurückzuführen sein dürfte (n = 96 Fragmente).

Die Horizonte 1a und 1b weisen einen leicht höheren Anteil an Terra Sigillata auf. Die Glanztonkeramik, die zwischen 17% (Horizont 1b) und 25% (Horizont 3) schwankt, scheint in Horizont 4 abzunehmen (9%), doch könnte dies wegen der zu kleinen Basis bzw. der für diesen Horizont besonders prekären Erhaltungsbedingungen (s. Kap. 3.1) ein verfälschtes Bild geben. Im Ensemble von 1944/1945 ist der Wert mit 33% am höchsten¹⁰⁴⁶. Die engobierte Keramik zeigt ebenfalls kaum Veränderungen; sie schwankt zwischen 6% (Horizont 3) und 10% (Horizont 1a) bzw. 13% (1944/1945). Die helltonige Gebrauchskeramik scheint etwas zuzunehmen von 15% für Horizont 1a zu 23% für die Horizonte 1b und 2, um in Horizont 3 wieder seltener zu werden (12%); der hohe Anteil von 41% in Horizont 4 ist sicherlich auf die zu kleine Basis bzw. die deutlich schlechteren Erhaltungsbedingungen zurückzuführen; unter diesen Scherben dürften sich denn auch einige Glanztonscherven verstecken, deren Überzug vollständig abgerieben ist. Die grautonige Gebrauchskeramik scheint von 11% in Horizont 1a auf 16% in Horizont 2 zuzunehmen, um in Horizont 3 wieder seltener zu werden. Bemerkenswert ist der für die ausreichend grossen Ensembles hohe Anteil an Grobkeramik (Kochgeschirr) von 20% und mehr (s. Kap. 3.2.4). In Horizont 3 ist der Anteil an Grobkeramik noch höher als in den vorangegangenen Horizonten. Auch die Menge der Reibschalen hat sich erhöht.

4.4.3 Die Keramik von Cham-Hagendorn im Vergleich zu Referenzkomplexen und einzelnen Keramiktypen

Das Spektrum der überregional verbreiteten Feinkeramik (Terra Sigillata und Glanztonkeramik) soll mit einer Auswahl von Fundensembles aus am oder nahe des Limes gelegenen Referenzfundorten verglichen werden, die mittels Münzreihen, historischer Überlegungen und/oder Dendrodaten einigermaßen

sen absolut datiert werden können¹⁰⁴⁷. Sie geben ein grobes chronologisches Raster, in das sich Cham-Hagendorn als Gesamtheit und mit den einzelnen Ensembles erwartungsgemäss in den Horizont Niederbieber einfügen lässt (Abb. 500)¹⁰⁴⁸.

Wie aus Abb. 500 hervorgeht, sind in Cham-Hagendorn die spätesten Niederbiebertypen – Niederbieber 6, Niederbieber 12b und Niederbieber 19 – nicht vertreten. Es sind dies Typen, die sich in Fundensembles ab der zweiten Hälfte des 3. Jh. als späte Rheinzaberner und als Argonnen-Ware bis ins 4. Jh. finden¹⁰⁴⁹. Dies legt die Vermutung nahe, dass Cham-Hagendorn kaum weit über das zweite Drittel des 3. Jh. hinaus belegt war.

Das Ende des Horizontes 2 ist durch einen importierten Trierer Trinkspruchbecher (Kat. 335) datiert (Abb. 501). Dieser Becher gehört nach S. Künzl zu den bauchigen Bechern mit konischem Hals, die sie der Werkstattgruppe 1 zuordnet¹⁰⁵⁰. Künzls Gruppen definieren sich durch ein Gefässformenspektrum sowie typische Ornamente oder Ornamentkombinationen¹⁰⁵¹. Die Dekorationsmotive von Kat. 335 passen zur ältesten Gruppe 1 (s. Abb. 228, K122). Da keine Gefässe dieser Gruppe aus geschlossenen und absolut datierten Fundkomplexen vorliegen, stützt sich Künzl auf die Datierung der entsprechenden Formen und Typen bei der undekorierten Schwarzfirnisware. Sie datiert Gruppe 1 kurz vor der Aufgabe des Limes, weil in den entsprechenden Kastellen die Trierer Spruchbecher in kleiner Anzahl schon vorkommen. Gemäss Künzl stammten die Hersteller dieser Ware aus Rheinzabern (D; s. Kap. 3.2.2). Sie nimmt an, dass die Töpfer nach der Auflassung von Rheinzabern nach Trier (D) gekommen sind. Dabei stützt Künzl sich auf die Datierung H. Bernhards, der die Auflassung von Rheinzabern um 260 n. Chr. ansetzt¹⁰⁵². Dadurch ergibt sich eine Datierung der Gruppe 1 in die Jahre 255 bis gegen 260 n. Chr. Unter Berücksichtigung der festgestellten 28 jährlichen Überschwemmungshorizonte (s. Kap. 2.2.4) sowie der mutmasslich zu diesem Ensemble gehörenden Münzen (s. Kap. 4.3.2) kann Horizont 2 – der Betrieb der Wassermühle – somit zwischen 231 und 260 n. Chr. datiert werden.

Der Trierer Trinkspruchbecher liefert einen Terminus post quem für den Beginn des Horizontes 3, das Formen- und Typenspektrum unterscheidet sich jedoch kaum von jenem des Horizontes 2 (s. Abb. 497, 499), was auf eine zeitliche Nähe und kurze Dauer von Horizont 3

hinweisen könnte. Das Gleiche gilt für Horizont 4, denn das Fehlen der späten Niederbieber-Typen (s. oben) in den Horizonten 3 und 4 lässt vermuten, dass die Anlagen von Cham-Hagendorn nicht weit über die 260er Jahre hinausgehen und noch vor dem letzten Viertel des 3. Jh. n. Chr. enden. Allerdings ist zu bemerken, dass Horizont 4 nur sehr wenig Keramik geliefert hat (2% der stratifizierten Fragmente bzw. Individuen) und überdies Funde aufweist, die aus einer Planie, in der sich vermutlich auch ältere Funde befanden, sowie aus der fünften Überschwemmung, die auch ältere Schichten angerissen haben könnte, stammen. Dies und der geringe Fundanfall in Horizont 4 erlauben keine weiterführenden Aussagen zu dessen Enddatierung.

Der typologisch jüngste Keramikfund dürfte eine engobierte Reibschale mit kurzem Kragenrand (K220) aus den Grabungen von 1944/1945 sein (s. Kap. 3.2.2; Abb. 261), denn sie erinnert an spätrömische engobierte Reibschalen mit hoher Randleiste und Horizontalrand. Bei unserer Reibschale könnte es sich um einen Vorläufer dieses Typs, wie er etwa in Chur auftritt, handeln. Eine der Churer Reibschalen wird aufgrund von Mitfunden (glasierte Reibschalen) ins 4. Jh. n. Chr. datiert¹⁰⁵³.

¹⁰⁴⁶ Der Anteil an Glanztonkeramik ist auch im verlandeten Bach mit 37% sehr hoch.

¹⁰⁴⁷ Ein Dank geht an Christa Ebnöther, Abteilung Archäologie der Römischen Provinzen, Universität Bern, die mir die Kombinationstabelle und die entsprechenden Unterlagen zur Verfügung gestellt hat. Es handelt sich um ein chronologisches Grobraster, das von Stefanie Martin-Kilcher zusammengestellt worden ist und in der Lehre als Grundlage der Chronologie verwendet wird.

¹⁰⁴⁸ Oelmann 1914, 2; Heising 2010, 59–61.

¹⁰⁴⁹ Das Vorhandensein von Drag. 43 kann für Cham-Hagendorn aufgrund von Wandscherben von Terra-Sigillata-Reibschalen nicht ausgeschlossen werden.

¹⁰⁵⁰ Gefässtypologie nach Künzl: Typ 1.2.1, Niederbieber 33, zur Form: Künzl 1997a, 19.

¹⁰⁵¹ Künzl 1997a, 52 f.

¹⁰⁵² Künzl 1997a, 56.

¹⁰⁵³ Bei den anderen Stücken ist die Datierung unklar: A. Hochuli-Gysel in: Hochuli-Gysel et al. 1986, 114, Taf. 36,5–7. Die Churer Reibschalen sind mit solchen aus dem spätantiken Kastell Ad Fines (Pfyng TG) verwandt, die eine noch ausgeprägtere Randgestaltung aufweisen. Die Pfynger Stücke werden ins 4. Jh. n. Chr. datiert (O. Stefani/Hj. Brem/B. Hedinger in: Brem et al. 2008, 202; O. Stefani in: Bertolaccini et al. 2003, Taf. 96–99, 5139–5187). Eine ähnliche Reibschale wie diejenige aus Pfyng ist zudem aus Vindonissa (Windisch AG), Grabung Friedhofserweiterung, bekannt (Meyer-Freuler 1974, 29, 40, Taf. 6, 194). Dieses Stück ist ebenfalls beidseitig rot überfärbt und war mit Münzen aus dem 1., 3. und 4. Jh. n. Chr. vergesellschaftet. Bei der jüngsten handelt es sich vermutlich um eine Münze des Constantians (341–350 n. Chr.). Ungeklärt bleibt allerdings, ab wann solche Reibschalen in Gebrauch kamen.

Fundplatz	Datierung n. Chr.	Drag. 27 (TS)	Curle 15 (TS)	Becher mit Karniesrand (Glanztonkeramik)	Drag. 33/Chenet 310 (TS)	Drag. 35/36 (TS)	Drag. 37 (TS)	Drag. 38 (TS)	Drag. 46 (TS)
		Kastell Hesselbach (D; Baatz 1973, 66 f.)	95/105–148/161	X	X	X	X	X	X
Grabhügel Siesbach (D; Abegg 1989, 228)	167–174	X	X	X	X	X	X	X	X
Cham-Hagendorn	Horizont 1a			X			X		
	Verlandeter Bach (Horizonte 1a/1b)			X	X		X		
	Horizont 1b	215–225/230		X	X	X	X		X
	Horizont 2	230–ca. 260		X	X		X	X	X
	Horizont 3	ca. 260–265/270		X	X		X		X
	Horizont 4	265/270–270/275							
1944/1945				X	X		X	X	
Kastell Niederbieber (D; Oelmann 1914, 2; Heising 2010, 59–61)	180/190?–260				X	X	X	X	X
Höhensiedlung Kindsbach (D; Bernhard 1987, 76)	270/280–330/350				X		X		

Abb. 500 Cham-Hagendorn. Vergleich von chronologisch relevanten Typen von Cham-Hagendorn mit Referenzkomplexen.



Abb. 501 Cham-Hagendorn. Trierer Trinkspruchbecher (K122/Kat. 335) Horizont 2.

Reibschale K220 – nach aktuellem Stand jüngster Keramiktyp in Cham-Hagendorn – würde eine sporadische Nutzung des Platzes bis ins spätere 3. Jh. n. Chr. belegen.

In der letzten (fünften) Überschwemmung befand sich ein Fragment frühneuzeitlicher Keramik¹⁰⁵⁴. Sofern dieses einzelne Stück in die Schicht gehört und nicht nachträglich eingeschwemmt worden ist, erfolgte dieses Hochwasser erst in nachrömischer Zeit.

4.4.4 Konsequenzen für die Datierung chronologisch relevanter Typen (Drag. 37, Niederbieber 33)

Im Folgenden sollen für einige chronologisch relevante Typen, die Terra-Sigillata-Reliefschüssel Drag. 37 und den Glanztonbecher Niederbieber 33, die bisherigen Datierungsansätze vor dem Hintergrund ihres Auftretens in den dendrochronologisch datierten Ensembles von Cham-Hagendorn beleuchtet werden.

Terra-Sigillata- und Glanztonkeramik-Typen

Drag. 40 (TS)	Drag. 32 (TS)	Drag. 18/31 u. Drag. 31 (TS)	Schüsseln mit Becherprofil (Glanztonkeramik)	Niederbieber 30 (Glanztonkeramik)	Niederbieber 31 (Glanztonkeramik)	Niederbieber 32 (Glanztonkeramik)	Drag. 45/Chenet 330 (TS)	Niederbieber 33 (Glanztonkeramik)	Niederbieber 24 (TS)	Niederbieber 12 (TS)	Niederbieber 6b/Chenet 307 (TS)	Niederbieber 19/Chenet 324 (TS)	Chenet 319 (TS)	Chenet 325 (TS)	Chenet 326 (TS)	Chenet 304 (TS)	Chenet 313 (TS)	Chenet 318b (TS)	Chenet 320 (TS)	Chenet 328 (TS)	Chenet 329 (TS)	
X	X	X																				
	X		X		X	X		X														
	X	X	X		X	X		X														
X	X	X	X	X		X	X															
X	X	X			X	X	X	X														
	X	X				X																
X	X	X	X		X	X	X	X														
X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Reliefschüsseln (Abb. 502)

Die Sigillataschüssel Kat. 14 aus Horizont 1a (160/170–210/215 n. Chr.) sieht dem Stil des mittelgallischen Töpfers Laxtucissa ähnlich, der in der zweiten Hälfte des 2. Jh. n. Chr. tätig war¹⁰⁵⁵. In dieser Zeit dürfte sie nach Cham-Hagendorn gekommen sein.

Sehr wahrscheinlich stammt die im Horizont 3 (um 260/270 n. Chr.) gefundene Reliefschüssel Kat. 393 aus der Produktion des Ciriuna. Gemäss heutigem Forschungsstand produzierte dieser Töpfer in den Jahren von 140 bis 180 n. Chr. in Heiligenberg (Elsass, F)¹⁰⁵⁶. Demnach war die vorliegende Schüssel sehr lange Zeit – über 80 Jahre oder mehr als drei Generationen – in Verwendung.

Die aus dem Elsass stammenden Reliefschüsseln des Cibisus treten nur bis in Horizont 1b auf (bis 225/230 n. Chr.): Kat. 9–12 stammen aus Horizont 1a, Kat. 197 und 198 aus Horizont 1b. Gemäss K. Roth-Rubi und R. Rothkegel datieren diese Produkte von der Mitte bis ins letzte Drittel des 2. Jh. n. Chr.¹⁰⁵⁷. Die absolut datierten Horizonte von Cham-Hagendorn zeigen nun, dass in der Zentralschweiz Cibisus-Schüsseln bis ins erste Drittel des 3. Jh. n. Chr. in Gebrauch waren¹⁰⁵⁸.

Die Reliefschüssel Kat. 390 des Töpfers Reginus fand sich in Horizont 3 (etwa 260/270 n. Chr.). Aufgrund der Punzen könnte auch die Reliefschüssel Kat. 117 aus dem verlandeten Bach (Pos. 309; etwa 160/170–225/230 n. Chr.) von Reginus stammen. Gemäss den Datierungsvorschlägen seiner Arbeitszeit in Heiligenberg (Elsass, F) sowie der darauffolgenden Tätigkeit in Rheinzabern (D) war zumindest die erste Schüssel wiederum sehr lange – mehr als 80 Jahre oder drei Generationen – in Gebrauch, bevor sie in den Boden gelangte. Denn nach H. Bernhard gehört Reginus I zur Gruppe Ia, die in Rheinzabern von etwa 150 bis 175 n. Chr. produzierte¹⁰⁵⁹. Gemäss A. W. Mees arbeitete Reginus I bis ungefähr 180 n. Chr.¹⁰⁶⁰. Die Datierung von Heiligenberg

¹⁰⁵⁴ Es handelt sich um eine aussen weiss engobierte sowie innen grün glasierte Schale (freundliche Mitteilung Eva Roth-Heege, ADA ZG). Die Scherbe (Inv.-Nr. 1508.56.1) wurde nicht in den Katalog aufgenommen.

¹⁰⁵⁵ Stanfield/Simpson 1990, 229.

¹⁰⁵⁶ Trumm 2002, 49 f.

¹⁰⁵⁷ Roth-Rubi 1986, 22 f.; Rothkegel 1994, 73.

¹⁰⁵⁸ Aus Horizont 1b liegt zudem eine Schüssel des Verecundus bzw. Verecundus/Cibisus vor (Kat. 199).

¹⁰⁵⁹ Bernhard 1981, 87; Eschbaumer 2001, 288.

¹⁰⁶⁰ Mees 2002, 325, Beil. VII.

somit gleichzeitig sein können¹⁰⁶⁶. Mees' Einteilung, die auf der Korrespondenzanalyse der Punzen in Verbindung mit gut datierten Fundensembles basiert, schlägt eine Datierung des Comitalis IV in die Zeit von 175 bis 220 n. Chr. vor¹⁰⁶⁷. Allerdings liegt nur eine Schüssel aus einem gut datierten Fundort vor, nämlich aus dem Kastell Niederbieber (Neuwied, Rheinland-Pfalz, D), was einen Terminus post quem von 185 n. Chr. ergibt¹⁰⁶⁸. Während dieser Datierungsansatz gut für die Schüssel Kat. 13 aus dem Horizont 1a passt, muss die Schüssel Kat. 315 aus dem Horizont 2 schon sehr lange Zeit im Gebrauch gewesen sein, bevor sie zerbrach (s. unten).

Die helvetischen Sigillaten kommen bis in Horizont 2 vor (bis 260 n. Chr.)¹⁰⁶⁹. E. Ettliger und K. Roth-Rubi setzen die Datierung der helvetischen Reliefsigillaten anhand der Verwandtschaft mit den rätischen Töpfereibetrieben (s. Kap. 3.2.2) fest, da die 1979 von ihnen vorgelegten Funde nicht über den Befund datiert werden können¹⁰⁷⁰. Die grösste Verbreitung erreichten die helvetischen Reliefsigillaten in der ersten Hälfte des 3. Jh. n. Chr.¹⁰⁷¹. Ettliger und Roth-Rubi nehmen an, dass diese bis um 260 n. Chr. in Gebrauch waren. Ihr Auftreten in Cham-Hagendorn unterstützt den bislang von E. Ettliger und K. Roth-Rubi angenommenen Datierungsansatz.

Das Ensemble von Cham-Hagendorn enthält mehrheitlich Reliefschüsseln, die noch relativ neu waren, als sie in den Boden kamen (s. Abb. 502). Dies trifft insbesondere für die Schüsseln aus Horizont 1a zu. Von den Schüsseln aus Horizont 1b kamen deren drei relativ bald in den Boden, während zwei Schüsseln offenbar über 30 Jahre oder gut eine Generation alt waren, als sie vom Hochwasser erfasst wurden. Kat. 197 stammt aus dem Bauhorizont zur Wassermühle, Kat. 198 aus einem Sediment der zweiten Überschwemmung, so dass nicht auszuschliessen ist, dass sie ursprünglich schon früher eingesiedelt worden waren und erst mit der zweiten Überschwemmung bzw. mit den Baumassnahmen zu Horizont 2 an ihren späteren Fundort gelangten. Während sich die beiden Schüsseln aus Horizont 2 wiederum nahezu gleichzeitig oder nur einige Jahre nach ihrer Herstellung abgelagert hatten, müssen die beiden Schüsseln aus Horizont 3 über 80 Jahre oder mehr als drei Generationen alt gewesen sein, als sie in den Kiesboden (Pos. 4) des Horizontes 3 gelangten. Da sie als grosse Fragmente auf uns gekommen sind, Kat. 390 sogar als ein nahezu

vollständig zusammensetzbares und in nur wenige grosse Scherben zerbrochenes Gefäss, kann es sich kaum um umgelagertes Material aus älteren Schichten handeln. Auch wenn wir die Produktionszeit dieser Töpfer (Reginus, evtl. Ciriuna) bis zu Beginn des 3. Jh. n. Chr. verlängern, wiesen diese Schüsseln trotzdem ein beträchtliches Alter auf, als sie eingesiedelt wurden.

Becher Niederbieber 33

Der Becher Niederbieber 33 gehört im namensgebenden Kastell Niederbieber (Neuwied, Rheinland-Pfalz, D) zu den Leitformen¹⁰⁷². Im Kastell Hesselbach (Hessen, D; 105–161 n. Chr.) und in Siesbach (Lkr. Birkenfeld, D; 167–174 n. Chr.) ist er hingegen noch nicht vorhanden (s. Abb. 500)¹⁰⁷³. Im helvetischen Gebiet sind Becher Niederbieber 33 vereinzelt schon im 2. Jh. n. Chr. belegt, so eventuell im Bauhorizont der Steinbauphase I.6 von Aquae Helveticae (Baden AG), der um 155/165 n. Chr. datiert, sowie im Bauhorizont der Steinbauperiode II.1, der um 160/175 n. Chr. anzusetzen ist¹⁰⁷⁴. In Cham-Hagendorn tritt ein Becher Niederbieber 33 (Kat. 33) schon in Horizont 1a (160/170–210/215 n. Chr.) auf. Er zeigt, dass dieser Becher auch in der Zentralschweiz bereits ab dem Ende des 2. Jh. bzw. dem Beginn des 3. Jh. n. Chr. vorhanden ist¹⁰⁷⁵. Becher vom Typ Niederbieber 33 tauchen also

¹⁰⁶¹ Mees 2002, 75, 183.

¹⁰⁶² Eschbaumer 2001, 288. Es gibt verschiedene Meinungen über das Anfangsdatum: 150–170 n. Chr. (Mees 1993, 227) sowie 140–150 n. Chr. (Bernhard 1981, 87). Auch Anfangsdaten nach der Jahrhundertmitte werden vorgeschlagen (s. Roth-Rubi 1986, 24).

¹⁰⁶³ Bernhard 1981; Eschbaumer 2001, 288.

¹⁰⁶⁴ Eschbaumer 2001, 288.

¹⁰⁶⁵ Bittner 1986, Tab. 10.

¹⁰⁶⁶ Mees 1993, 229.

¹⁰⁶⁷ Mees 2002, 335.

¹⁰⁶⁸ Mees 2002, 125–127, Abb. 82, Beil. IX. Comitalis IV gehört zu Mees' Jaccard-Gruppe 4, deren Feinchronologie den Töpfer in die genannte Zeit setzt (Mees 2002, 125–127, 335).

¹⁰⁶⁹ Horizont 1a: Kat. 7, 8; Horizont 1b: Kat. 194–196; Horizont 2: Kat. 314.

¹⁰⁷⁰ Ettliger/Roth-Rubi 1979, 23.

¹⁰⁷¹ Ettliger/Roth-Rubi 1979, 23. Dies gilt es anhand von gut datierten Komplexen aus dem dritten Drittel des 3. Jh. n. Chr. zu überprüfen (Trumm 2002, 51).

¹⁰⁷² Oelmann 1914.

¹⁰⁷³ Baatz 1973, 66 f.; Abegg 1989, 288.

¹⁰⁷⁴ Schucany 1996, Abb. 164, Nr. 1643 (SP I.6) bzw. Nr. 1802 (SP II.1).

¹⁰⁷⁵ Dies im Gegensatz zu der von K. Roth-Rubi vertretenen Hypothese, wonach Niederbieber 33 erst ab dem zweiten Drittel des 3. Jh. n. Chr. aufkommt (Roth-Rubi 1987, 148).

Keramikgattung	Keramik 1944/1945				Horizont 1a, gesamt				Verlandeter Bach			
	RS		Total		RS		Total		RS		Total	
Terra Sigillata	221	13%	712	8%	45	27%	124	12%	19	12%	58	5%
Glanztonkeramik	588	33%	3049	33%	43	26%	243	24%	59	37%	414	37%
Engobierte Keramik	200	11%	1180	13%	20	12%	105	10%	39	24%	123	11%
Helltonige Gebrauchskeramik	57	3%	1427	16%	5	3%	155	15%	8	5%	213	19%
Bemalte Keramik	3	0%	7	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Grautonige Gebrauchskeramik	140	8%	1441	16%	10	6%	116	11%	10	6%	144	13%
Grobkeramik	382	22%	855	9%	19	12%	204	20%	22	14%	140	13%
Reibschalen	168	10%	436	5%	23	14%	59	6%	4	2%	13	1%
Amphoren	0	0%	62	1%	0	0%	7	1%	0	0%	6	1%
Total	1759	100%	9169	100%	165	100%	1013	100%	161	100%	1111	100%

Abb. 503 Cham-Hagendorn. Keramikgattungen pro Auswertungseinheit.

vereinzelt schon ab der Mitte des 2. Jh. n. Chr. auf und werden ab dem fortlaufenden 3. Jh. häufig und charakteristisch¹⁰⁷⁶.

4.4.5 Würdigung der dendrochronologisch datierten Keramikensembles

Die Keramikensembles von Cham-Hagendorn lassen sich nicht allein durch den Vergleich mit überregionalen keramischen Referenzensembles chronologisch einordnen. Einige der Horizonte sind aufgrund der Dendrodaten absolut datiert. Dendrodaten mit Waldkante liegen für die Horizonte 1a/1b sowie für den Beginn des Horizontes 2 vor (Kap. 4.2). Zudem haben die Horizonte 1a, 1b, 2 und 3 Münzen geliefert (Kap. 4.3). Dies ist umso bedeutender, als bisher keine durch Dendrodaten absolut datierten Fundkomplexe aus der Zentral- und Nordostschweiz vom Ende des 2. Jh. und aus der ersten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. publiziert worden sind.

Das Ende von Horizont 2 ergibt sich durch einen Trierer Trinkspruchbecher mit einem Terminus post quem von 255/260 n. Chr. Horizont 3 lässt sich keramisch kaum von Horizont 2 unterscheiden; er ist daher zeitlich schwierig von diesem abzusetzen. Horizont 4, der vermutlich bereits im Zeichen der Aufgabe dieses Platzes steht, kann mangels chronologisch aussagekräftiger Stücke nicht datiert werden. Möglicherweise geschah die fünfte Überschwemmung bereits in nachrömischer Zeit.

Das Ende der römerzeitlichen Anlagen von Cham-Hagendorn dürfte kurze Zeit nach Horizont 3 – also vermutlich um 270 n. Chr. oder kurz danach – erfolgt sein (s. auch Abb. 504). Das Fehlen von Keramiktypen aus dem letzten Drittel des 3. Jh. (Niederbieber 12, Niederbieber 6b und Niederbieber 19) sowie aus

dem 4. Jh. n. Chr. (Argonnen-Sigillata) spricht für eine Datierung der Auflassung des Platzes in dieser Zeit. Das wohl jüngste römische Stück, eine engobierte Reibschale mit kurzem Kragenrand (Abb. 261, K220), die an eine spät-römische Reibschale erinnert und ein Vorläufer dieses Typs sein könnte, widerspricht diesem Datierungsansatz nicht.

Die Keramikensembles der einzelnen Horizonte unterscheiden sich bezüglich der Typen nicht auffällig voneinander. Ebenso sind beim Vergleich der Gattungsanteile der Horizonte keine wesentlichen Entwicklungen festzustellen. Hingegen liefert das erstmalige Auftreten von einzelnen Typen in den dendrochronologisch datierten Horizonten neue Erkenntnisse für die Datierung der Keramik. So tritt ein Becher Niederbieber 33 bereits in Horizont 1a auf.

Cham-Hagendorn bietet insgesamt ein reiches Keramikensemble aus dem Zeitraum Ende 2. Jh. bis zweites Drittel 3. Jh. n. Chr. Sofern man die mit Horizont 4 manifeste kurzfristige Nutzung des Platzes miteinbeziehen möchte, können noch einige – vermutlich – wenige Jahre dazugerechnet werden.

4.5 Fazit

Caty Schucany und Ines Winet

Die Auswertung des Befundes (Kap. 2) hat fünf Horizonte ergeben, die jeweils durch eine Überschwemmung voneinander getrennt werden (s. auch Kap. 4.1.1). Der älteste Horizont 1a (Kap. 2.5) weist offenbar zwei chronologisch nicht gleichzeitige Aktivitätszonen auf: eine ältere Schmiede und ein später errichtetes Heiligtum. Horizont 1b stellt das nach der Zerstörung durch das erste Hochwasser wiederaufgebaute Heiligtum dar (Kap. 2.6). Die schon 1944/1945 entdeckte und damals grösstenteils ausgegrabene Wassermühle dürf-

Horizont 1b				Horizont 2				Horizont 3				Horizont 4			
RS		Total		RS		Total		RS		Total		RS		Total	
44	23%	192	13%	27	16%	96	8%	34	23%	85	11%	0	0%	5	5%
43	22%	254	17%	43	26%	245	21%	32	22%	201	25%	4	67%	9	9%
23	12%	121	8%	12	7%	119	10%	8	6%	48	6%	0	0%	8	8%
10	5%	341	23%	14	9%	260	22%	2	1%	96	12%	0	0%	39	41%
0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1%	2	0%	0	0%	0	0%
15	8%	213	14%	7	4%	187	16%	7	5%	64	8%	1	17%	18	19%
31	16%	291	20%	55	34%	230	20%	46	32%	198	25%	0	0%	7	7%
26	14%	55	4%	6	4%	16	1%	14	10%	96	12%	1	17%	8	8%
0	0%	14	1%	0	0%	4	0%	0	0%	17	2%	0	0%	2	2%
192	100%	1481	100%	164	100%	1157	100%	145	100%	807	100%	6	100%	96	100%

te Horizont 2 zuzuweisen sein (Kap. 2.7). Für Horizont 3 kann eine kleine Schmiede wahrscheinlich gemacht werden (Kap. 2.8), während die spärlichen Reste, die Horizont 4 zuzuweisen sind, nicht interpretiert werden können (Kap. 2.9).

Dank der dendrochronologischen Analyse (Kap. 4.2) lassen sich drei Schlagphasen herausarbeiten: Schlagdaten bis 200 n. Chr., eine Schlagphase von 215/218 n. Chr. und eine Schlagphase von 230/231 n. Chr. Jüngere Hölzer liegen keine vor. Einige stratifizierte Hölzer, die ein Schlagdatum ergeben, sprechen dafür, die ältesten Schlagdaten bis 200 n. Chr. Horizont 1a zuzuweisen, wobei die ältesten Hölzer der 170er Jahre wohl von der ersten Schmiede stammen, während die jüngeren Hölzer zwischen 189 und 200 n. Chr. den Holzkonstruktionen des älteren Heiligtums zuzuordnen sind (Abb. 504). Die Verbindung zwischen der Schlagphase 215/218 n. Chr. und Horizont 1b ist dank stratifizierter Bauhölzer gesichert. Eine Verknüpfung der Schlagphase 230/231 n. Chr. mit der Wassermühle des Horizontes 2 legen mehrere entsprechend datierte Pfähle, die sich in deren Grundriss einschreiben lassen, sowie der Umstand, dass hölzerne Mühlbestandteile einzig diesem Horizont zugewiesen werden können, nahe.

Das erste Hochwasser, das die Bauten des Horizontes 1a zerstörte, muss um 210/215 n. Chr. stattgefunden haben (Kap. 2.4.2), während das wiederaufgebaute Heiligtum des Horizontes 1b um 225/230 n. Chr. einer zweiten Überschwemmung zum Opfer fiel (Kap. 2.4.3). Für Horizont 2 hat die mikromorphologische Analyse (Kap. 2.2.4) 28 jährliche Überschwemmungsstraten nachweisen können, so dass wir das dritte Hochwasser (Kap. 2.4.4), dem die Wassermühle zum Opfer fiel, um 260 n. Chr. ansetzen möchten.

Die Münzreihe umfasst mit wenigen Ausnahmen (s. Abb. 504) hauptsächlich Prägun-

gen des 2. bis mittleren 3. Jh. n. Chr. (Kap. 3.7; s. auch Kap. 4.3). Sie endet mit einem um 260/261 n. Chr. geprägten Antoninian des Postumus (M38). Die jüngsten Münzen des Horizontes 1a sind die zwischen 125 und 169 n. Chr. geprägten Sesterzen M7, M11 und M20 sowie ein zwischen 147 und 183 geprägter As (M24). Sie entsprechen gut dem durch die dendrochronologisch datierten Hölzer abgesteckten Zeitrahmen (170/175–210/215 n. Chr.). Der 214 n. Chr. geprägte Denar (M28) ist die jüngste Münze des Horizontes 1b; auch er fügt sich gut in die für diesen Horizont gegebene Zeitspanne (215–225/230 n. Chr.) ein. Falls wir die wohl im Nachhinein durch Hohlräume in ältere Fundschichten verlagerten Münzen (M31, M32, M35, M37) dem Horizont 2 zuschlagen dürfen (s. Kap. 4.3), decken diese einen Zeitrahmen von 235 bis 258 n. Chr. ab, womit auch sie sehr gut der durch die mikromorphologische Analyse nachgewiesenen Dauer des Horizontes 2 von 28 Jahren (231 bis etwa 260 n. Chr.) entsprechen.

Auch die Keramik, insbesondere die chronologisch empfindliche Terra Sigillata, die Glanztonbecher und die Reibschalen (s. Abb. 504), entsprechen dem in der zweiten Hälfte des 2. Jh. bis Mitte des 3. Jh. n. Chr. geläufigen Repertoire (s. Kap. 4.4). So bestätigt etwa der Trierer Trinkspruchbecher (Kat. 335) die Dauer des Horizontes 2 bis in die Zeit um 255/260 n. Chr.

Horizont 3 ist weder durch das dendrochronologisch datierte Holz noch durch die eine Münze schlüssig zu datieren (s. Abb. 504): Er ist nach 160/170 n. Chr. bzw. nach 194 n. Chr. anzusetzen. Horizont 4 indes hat weder Münzen noch Hölzer geliefert¹⁰⁷⁷. Die Ke-

¹⁰⁷⁶ Schucany 1999, 47.

¹⁰⁷⁷ Horizont 4 lassen sich insgesamt nur wenige Funde zuweisen: 6 RS bzw. 96 Keramikfragmente.

Stratigraphie	Dendrochronologie	Münzen	Keramik Terra Sigillata
5. Überschwemmung Horizont 4			
4. Überschwemmung Horizont 3 (Schmiede)	nach 160/170 n. Chr.	194 n. Chr. (M26)	2 Drag. 31 1 Drag. 32 1 Ludowici Tb 2 Drag. 33 1 Drag. 46 5 Drag. 37 (Ciriuna, Reginus) 1 Drag. 45
3. Überschwemmung Horizont 2 (Wassermühle) 28 jährliche Überschwemmungsstraten		evtl. 235/258 n. Chr. (M31, M32, M35, M37) bis	1 Drag. 31 2 Drag. 32 1 Drag. 33 1 Drag. 40 1 Drag. 46 1 Drag. 38 5 Drag. 37 (Comitalis IV, helvetisch)
Damm 3 Damm 2 Damm 4	230/231 n. Chr.	164/185 n. Chr. (M13, M21)	1 Drag. 45
2. Überschwemmung Horizont 1b (Heiligtum)		214 n. Chr. (M28) bis 119/195 n. Chr. (M17, M25, M27)	4 Drag. 18/31 3 Drag. 32 1 Drag. 33 1 Drag. 40 1 Drag. 46 7 Drag. 37 (Cibisus, Verecundus/Cibisus, helvetisch)
Damm 1	218 n. Chr. 215 n. Chr.		2 Drag. 45
1. Überschwemmung Horizont 1a (Heiligtum)		147/183 n. Chr. (M24)	1 Drag. 24 4 Drag. 32
Horizont 1a (Schmiede)	ab 200 n. Chr. 162?/173 n. Chr.	bis 125/169 n. Chr. (M7, M11, M20)	9 Drag. 37 (mittelgallisch, Cibisus, Comitalis IV, helvetisch)

Abb. 504 Cham-Hagendorn. Schema der Stratigraphie und der chronologisch relevanten Funde.

Glanztonkeramik/Reibschalen	Buntmetall	älteste Funde (stratifiziert) bzw. jüngste Funde (nicht stratifiziert)	Datierung
3 Niederbieber 32 1 rätische Reibschale		Münze M38 (260/261 n. Chr.)	nachrömisch? ca. 270/275 n. Chr.
4 Becher Karniesrand 4 Niederbieber 32 2 Niederbieber 33 7 rätische Reibschalen	muschelförmiger Beschlag (B74)	evtl. K220 (engobierte Reibschale mit kurzem Rand) Armbrustscharnierfibel B35 (Riha 6.4.1)	ca. 265/270 n. Chr.
2 Becher Karniesrand 1 Niederbieber 31 11 Niederbieber 32 2 Niederbieber 33 1 Trierer Spruchbecher (Niederbieber 33) 1 rätische Reibschale	Hülsenscharnierfibel Riha 5.17 (B33)	Münze M2 (7–3 v. Chr.)	ca. 260 n. Chr.
3 Becher Karniesrand 1 Niederbieber 30 14 Niederbieber 32 4 rätische Reibschalen	Hülsenscharnierfibel Riha 5.15 (B32) Backenscharnierfibel Riha 7.15 (B37) Omegafibel Riha 8.1.1 (B38)	Potinmünze M1	230/231 n. Chr. 225/230 n. Chr.
2 Becher Karniesrand 6 Niederbieber 32 1 Niederbieber 33 2 rätische Reibschalen		Messergriff B14	218 n. Chr. 215 n. Chr. 210/215 n. Chr.
		Münze M3 (14–37 n. Chr.) Drag. 24 K8 2 Rippenschalen GL2, GL3 Fibel B29 (Riha 2.9.2) Lanzenspitze E1 Knochenscharnier BA11	200 n. Chr. 160/170 n. Chr.

ramik dieser beiden Horizonte unterscheidet sich kaum von jener des Horizontes 2. Dies spricht dafür, dass sie unmittelbar auf Horizont 2 folgten und nicht von langer Dauer gewesen sein dürften (s. Kap. 4.4). Die Horizonte 3 und 4 bezeugen Aktivitäten nach dem Ende des Horizontes 2 (um 260 n. Chr.). Aufgrund ihrer mutmasslich kurzen Dauer ist das Ende von Horizont 3 wohl um 265/270 n. Chr. und dasjenige von Horizont 4 um 270 n. Chr. oder kurz danach anzusetzen.

Das typologisch jüngste, stratifizierte Stück stellt wohl der muschelförmige Riemenbeschlag B74 dar, der im Kiesboden (Pos. 4) des Horizontes 3 zum Vorschein kam und in die zweite Hälfte des 3. Jh. n. Chr. zu datieren ist¹⁰⁷⁸. Da der Typ in den Limeskastellen Niederbieber, Zugmantel und Wörth am Main jedoch schon auftritt (wie Anm. 1078), spricht er nicht zwingend für eine Datierung des Horizontes 3 in die Zeit nach 270 n. Chr.

Funde des letzten Drittels des 3. Jh. und des 4. Jh. n. Chr. fehlen im gesamten Fundmaterial (s. Abb. 504). So sind etwa keine jüngeren Münzen als Gallienus (M36, M37) und Postumus (M38) vorhanden. Allerdings ist dieser Datierungshinweis kritisch zu betrachten: Im Kanton Zug sind Fundmünzen der Jahre nach 268 generell spärlich vertreten (s. Kap. 3.7.1). Ferner sind Münzen aus dem späten 3. Jh. n. Chr. (nach 275 n. Chr.) nicht nur im Kanton Zug selten. Das Fehlen solcher Münzen kann daher, aber muss nicht zwingend für einen Belegungsabbruch in den 270er Jahren n. Chr. sprechen (s. Kap. 4.3.1 mit Anm. 1041). Es fehlen ferner Keramiktypen des späten 3. Jh., etwa Schalen Nieder-

bieber 12b, und des 4. Jh. n. Chr., beispielsweise Argonnen-Sigillata (s. Kap. 4.4.3, 4.4.5).

Die insgesamt jüngsten Stücke könnten eine Reibschale mit kurzem Kragerand (Abb. 261, K220) und eine Armbrustscharnierfibel (Abb. 317, B35) sein: Die Reibschale K220 erinnert an Formen des 4. Jh. n. Chr. (s. Kap. 4.4.3). Es könnte sich um einen Vorläufer eines spätantiken Typs handeln. Die Armbrustscharnierfibel B35 gilt zwar als Leitfund für den Zerstörungshorizont des letzten Drittels des 3. Jh. n. Chr. in der Augster Oberstadt (s. auch Kap. 3.3.2)¹⁰⁷⁹. Da diese Form aber auch in Augst schon in früher datierten Schichten auftritt und überdies als jüngster Fibeltyp am Limes, etwa im Kastell Niederbieber, schon vorkommt, darf das Stück nicht als Beleg für eine Datierung ins späte 3. Jh. gelten¹⁰⁸⁰. So lässt sich das Ende von Cham-Hagendorn um 270 n. Chr. oder kurz danach vermuten. Ob und, wenn ja, wie weit die Reibschale und die Armbrustscharnierfibel über das Datum von 270 n. Chr. hinausweisen, muss vorläufig offenbleiben.

In diesem für das letzte Drittel des 2. Jh. bis mittlere Drittel des 3. Jh. recht geschlossenen Fundmaterial treten einige wenige Funde auf, die deutlich älter sind und im Grossen und Ganzen ins 1. Jh. n. Chr. datieren (s. Abb. 504). Da wir keine älteren Bautätigkeiten nachweisen können und auch Spuren einer früheren Begehung fehlen, vermuten wir, dass diese Funde von den Wasserläufen bachaufwärts mitgerissen worden sind; damit stammen sie vielleicht aus Hausabfall, der zusammen mit Mist auf dort gelegene Felder ausgebracht worden war (s. Kap. 6.4).

1078 Gschwind 1998, 117; s. auch Kap. 3.3.2.

1079 Riha 1994, 146.

1080 Riha 1979, 167, Nr. 1432, 1437. Zudem kommt der Fibeltyp auch in dem 256 n. Chr. zerstörten Dura Europos (SYR) vor (Ettlinger 1973, 138). Kastell Niederbieber: Gechter 1980, Fibel Nr. 32–43. B35: Gechter 1980, Taf. 7,1 (ähnlich).

5 Deutung der einzelnen Anlagen und Entwicklung des Fundplatzes



5.1 Einleitung

Caty Schucany und Ines Winet

Im folgenden Kapitel werden die Anlagen der einzelnen Horizonte interpretiert und miteinander sowie mit dem Fundplatz als Ganzem in Verbindung gebracht. Der Ort wurde während über hundert Jahren, also vier bis fünf Generationen, von den 170er Jahren bis ins spätere 3. Jh. n. Chr., teils gewerblich (Schmiede, Wassermühle), teils sakral (Heiligtum) genutzt. Als Wohnort diente er jedoch nie, denn die mikromorphologischen und die archäobotanischen Analysen haben klar gezeigt, dass der Fundplatz ausserhalb einer Siedlung lag und von Wald und Feuchtzonen umgeben war (Kap. 2.2.3, 3.11.4).

5.2 Eisenverarbeitung im späteren 2. Jh. n. Chr. (Horizont 1a)

Caty Schucany

5.2.1 Befund und Baukonstruktion

Für den ersten Horizont 1a hat die Auswertung des Befundes in der Südwestecke der Grabungsfläche einen Gebäudegrundriss herausarbeiten können (s. Kap. 2.5.1; Abb. 48). Aufgrund der in seinem Umfeld angetroffenen Schlacken (s. Abb. 39), insbesondere der zahlreichen Herd- und Kalottenschlacken, sind diese Spuren als Reste einer Schmiede zu deuten (s. Kap. 3.9.5). Es handelt sich um ein etwa 7 m breites und mindestens 14 m langes Gebäude, das am Ufer des Baches (Rinne 423) zu Füßen des unmittelbar südlich davon gelegenen Moränenhügels stand (Abb. 505). Wie weit man zu der Zeit bereits das Wasser bzw. die Wasserkraft des Baches nutzte, muss offenbleiben, denn es fanden sich keine diesbezüg-

Abb. 505 Cham-Hagendorn. Horizont 1a: Schmiedewerkstatt. Lebensbild. Ansicht von Nordosten.

lichen Hinweise¹⁰⁸¹. Die archäobotanischen Untersuchungen zeigen, dass sich die Schmiede inmitten einer stark von Wald geprägten Landschaft befand (s. Kap. 3.11); Brennholz stand demnach in Hülle und Fülle zur Verfügung. Der umgebende Wald, vielleicht auch der nahe Bach, war sicherlich ausschlaggebend für die Wahl des Standortes dieser Werkstatt, die in einiger Entfernung zur zugehörigen Siedlung lag (s. Abb. 521).

5.2.2 Schmiedeschlacken

Unmittelbar östlich der Werkstatt schloss eine Zone an, wo zahlreiche Eisenschlacken, insbesondere Kalottenschlacken, anzutreffen waren. Sie zeigen, dass man dort, am Südufer des Baches, die beim Schmieden anfallenden Schlacken entsorgt hatte. Diese Schlackenhalde erstreckte sich zwischen dem Abhang des Moränenhügels im Süden und dem Bach im Norden auf einer Breite von 7 m und einer Länge von mindestens 35 m, das heisst auf einer Fläche von rund 245 m², bis Achse 100 (s. Abb. 39). Dass auch weiter östlich derartige Abfälle in grossem Ausmass entsorgt worden sind, ist nicht anzunehmen, wenn auch nicht ganz auszuschliessen.

2003/2004 wurden gegen 25 kg Kalottenschlacken geborgen, vermutlich beläuft sich das Totalgewicht aber insgesamt auf gut 65 kg, wenn wir alle Schlacken in die Berechnung einbeziehen, die zur älteren Schmiede gehören könnten¹⁰⁸². Ferner scheinen die 1944/1945 geborgenen und wieder eingefüllten Kalottenschlacken, insgesamt nochmals gut 65 kg, der Analyse nach (s. Kap. 3.9.5) eher zur älteren Schmiede (Horizont 1a) zu passen als zur jüngeren Werkstatt (Horizont 3). Auch sie sind demnach dazuzuzählen¹⁰⁸³. Wie viele Fragmente von den Hochwassern weggerissen wurden, ist fraglich. Da es sich um eher wenige Stücke handeln dürfte, ist zu vermuten, dass die Hauptmenge am Südhang liegen blieb und nicht weiter verlagert wurde¹⁰⁸⁴. Demnach dürfen wir von total etwa 130 kg Kalottenschlacken für den Horizont 1a ausgehen. Mit einem durchschnittlichen Gewicht von 200 g pro Stück (s. Abb. 445) entspricht dies gut 650 Kalottenschlacken.

Eine Kalottenschlacke gilt gewöhnlich als das Tageswerk eines Schmiedes¹⁰⁸⁵. Die 650 Kalottenschlacken entsprechen demnach ebenso vielen Arbeitstagen eines Schmiedes (s. auch Kap. 3.9.6). Auf die 20 Jahre (s. unten)

bezogen, sind dies indes lediglich 33 Tage an Schmiedearbeiten pro Jahr, das heisst ungefähr alle zwei Wochen einen Tag. Auch wenn die Schmiede nicht so lange in Betrieb gewesen sein sollte, sondern nur 5–15 Jahre, ist mit nicht mehr als einem bis zwei Arbeitstagen pro Woche zu rechnen. Hier dürfte man also kaum mehr als die in einem Gutsbetrieb anfallenden Unterhalts- und Reparaturarbeiten durchgeführt haben (s. Kap. 3.9.6, 5.7, 6.3)¹⁰⁸⁶.

5.2.3 Datierung

Den Funden (s. Abb. 52) und den wenigen dendrochronologisch datierten Hölzern nach wurde die Schmiede in den 170er Jahren errichtet (s. Kap. 4.2.4). Beim Bau des ersten Heiligtums um oder kurz nach 200 n. Chr. war sie wohl nicht mehr in Betrieb (s. auch Kap. 5.3). Spätestens bei der ersten Überschwemmung (s. Kap. 2.4.2), um 210/215 n. Chr., lag die Werkstatt schon dermassen in Ruinen, dass von den stehenden Hölzern in den Pfosten gruben keinerlei Holzreste erhalten blieben. Allerdings könnten Teile des Schuttes noch vorhanden gewesen sein, da man einige massive Althölzer über 30 Jahre später in der Wassermühle des Horizontes 2 verbaute (s. Kap. 2.7.2). Die Betriebszeit der Schmiede ist demnach mit höchstens 20 Jahren (etwa 173–193/195 n. Chr.) zu veranschlagen, wahrscheinlich aber mit weniger.

5.3 Heiligtum auf einer Insel im Bach (Horizonte 1a/1b)

Caty Schucany und Ines Winet

5.3.1 Befund und Baukonstruktionen

Funde wie Befunde sprechen dafür, dass im Nordostteil der Grabungsfläche eine sakrale Zone angeschnitten wurde, die sich in den Horizonten 1a und 1b nördlich des Baches erstreckte (s. Kap. 2.5.2–2.5.4, 2.6). Erfasst wurden jedoch lediglich deren periphere Begrenzung. Das eigentliche Heiligtum könnte zwischen zwei Flussarmen der Lorze bzw. einem Bach und einem Lorzearm gelegen haben, auf einer von diesen Wasserläufen gebildeten Insel (Kap. 2.4.1). Den archäobotanischen Analysen nach (s. Kap. 3.11.4) war die Umgebung weiterhin stark von Wald geprägt. Zweimal fiel das Heiligtum einer Überschwemmung



zum Opfer (s. Kap. 2.4.2, 2.4.3), wobei es nach dem zweiten Hochwasser offenbar nicht mehr wiederaufgebaut wurde, jedenfalls nicht mehr an der gleichen Stelle bzw. innerhalb der durch die Ausgrabungen untersuchten Fläche.

In beiden Phasen grenzte ein Bachlauf die sakrale Zone als heiligen Bezirk von der profanen Umgebung ab. Eine ähnliche Begrenzung ist auch im Norden zu vermuten – vielleicht ein Seitenarm der Lorze, der indes ausserhalb der untersuchten Fläche lag. Die für den Status eines heiligen Bezirkes so wichtige Grenze war in beiden Phasen zusätzlich mit einer Pfahlreihe markiert. Diese war wohl als eine Art Zaun ausgebildet, denn zwischen den Pfählen erstreckten sich Zwischenräume von einem Meter und mehr (Abb. 506). Die Begrenzung heiliger Plätze mit Gräben, ab augusteischer Zeit oft bestückt mit einer Holzkonstruktion bzw. Palisade, stellt eine vorrömische Tradition dar¹⁰⁸⁷. Sie ist auch in römischer Zeit belegt: Im Tempelbezirk von Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) war die erste um 3/4 n. Chr. errichtete und bis in flavische Zeit bestehende Phase von Gräben und einem Altarm des Rheins begrenzt, in die Pfahlkonstruktionen gestellt waren; der Graben im Süden blieb sogar bis ins spätere 2. Jh. offen¹⁰⁸⁸. Es gibt auch Befunde, die in die mittlere Kaiserzeit datieren, etwa ein Graben der ersten Hälfte des 2. Jh. n. Chr. im Heiligtum von Châteaubleau (Dép. Seine-et-

Marne, F)¹⁰⁸⁹. Wie das Beispiel von Biesheim zeigt, wurden die Holzbegrenzungen mit der Zeit oft durch Temenos-Mauern ersetzt¹⁰⁹⁰. Da in Cham-Hagendorn die Grenze jedoch in einem Bachlauf verlief, ist es nicht erstaunlich, dass die zusätzliche Markierung weiterhin in

Abb. 506 Cham-Hagendorn. Horizont 1a: Langbau, Pfahlreihe und Steg. Lebensbild. Ansicht von Nordosten.

1081 Die Überreste der Wasserräder sind der Wassermühle des Horizontes 2 zuzuordnen (s. Kap. 5.4).

1082 Wir gehen davon aus, dass alle Fragmente aus Schichten, die vor dem Bau der jüngeren Schmiede (Horizont 3) abgelagert wurden, dazuzuzählen sind, namentlich aus dem Horizont 1b, der 2. Überschwemmung, dem Horizont 2 und der 3. Überschwemmung (s. Abb. 444).

1083 Da man 2003/2004 die Wiedereinfüllung von 1944/1945 (Pos. 19) mit dem Bagger entfernte, dürften nicht alle Schlacken geborgen worden sein (Hinweis von Johannes Weiss, ADA ZG). Wenn wir davon ausgehen, dass diese damals ausgegrabenen Schichten ähnlich viele Schlacken pro Quadratmeter aufwiesen wie jene, die 2003/2004 von Hand entfernt wurden, fehlen vielleicht 10% bzw. etwa 7 kg.

1084 In der Rinne 423 unterhalb der Schmiede kamen nämlich nur wenige Schlacken zum Vorschein (s. Abb. 39).

1085 V. Serneels in: Schucany 2006, 531.

1086 Eine Schmiedewerkstatt mit vergleichbarer Funktion bzw. entsprechendem Ausstoss kennen wir aus der ebenfalls ins 2. Jh. n. Chr. datierten Werkstatt B/Phase B der römischen Villa von Biberist SO-Spitalhof (vgl. V. Serneels in: Schucany 2006, 531 f.).

1087 Fauduet 2010, 73–75.

1088 C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 72–79, 188.

1089 Pillon 2008, 57.

1090 C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 231–234.



Abb. 507 Cham-Hagedorn. Horizont 1b: Langbau mit Terrakotten. Lebensbild. Ansicht von Nordosten.

Holz ausgeführt war und nicht in Stein, denn für eine Mauer hätte man das Bachbett auffüllen müssen.

In die Begrenzung des Heiligtums war in beiden Phasen je ein mit Schindeln bedeckter Langbau von 2 m auf 9 m (Horizont 1a) bzw. von 1,65 m auf mind. 12,40 m (Horizont 1b) integriert (Abb. 506, 507), der wohl in beiden Phasen dieselbe Funktion innehatte. Diese Langbauten erinnern an die Portiken, die entlang der Temenos-Begrenzung antiker Tempel zu finden sind; es wird vermutet, dass in ihnen Weihegeschenke und Kultgeräte untergebracht waren¹⁰⁹¹. Ähnliche langgezogene Holzkonstruktionen fanden sich in den frühen Phasen des erwähnten Tempelbezirkes von Biesheim-Oedenburg; sie werden dort als Galerien bezeichnet¹⁰⁹². Diese waren allerdings nicht in die eigentliche Begrenzung integriert, sondern standen in deren unmittelbarer Nähe.

Für den Horizont 1a lässt sich ein Steg nachweisen (s. Abb. 506), der von einem vermuteten Weg am Fuss des Moränenhügels im Süden nach Norden zum Heiligtum auf der Insel führte. Lange Stangen, Latten und Schindeln belegen, dass er ein Dach trug und mit einem Geländer versehen war. Für den jüngeren Horizont 1b ist nichts dergleichen bezeugt. Einzig ein anderweitig nicht erklärbarer Pfahl (Pos. 128), ein Altholz des Horizontes 1a, das im folgenden Horizont 2 noch weiter Verwen-

dung fand und für das somit eine Nutzung auch im Horizont 1b anzunehmen ist, könnte auf einen Steg in dieser Zeit hinweisen.

Vom eigentlichen heiligen Bezirk auf der vermuteten Insel wurde in den Ausgrabungen lediglich ein etwa 5 m breiter und 12 m langer Streifen von 60 m² untersucht; der Rest lag ausserhalb der Grabungsfläche. So erstaunt es nicht, dass wir keine sakralen Bauten wie etwa einen Tempel oder einen Altar nachweisen können. Ein Pfirsichbaum, der am Ostrand der Grabungsfläche gestanden haben muss (s. Abb. 506, 507, 513), könnte von einem eigens angelegten Garten zeugen¹⁰⁹³. Vielleicht war das Heiligtum auf der Insel lediglich ein heiliger Hain mit allenfalls einem Altar, jedoch ohne eigentliches Gebäude (Tempel oder Kapelle). Zu diesem Zwecke hatte man zumindest einen Pfirsichbaum gepflanzt, auch wenn dem Pfirsichbaum in der Antike keine eigentliche religiöse Bedeutung zukam¹⁰⁹⁴.

Im Horizont 1a kam auf der Insel unmittelbar östlich des Zugangs eine flache, unförmige Grube zum Vorschein, die weder Funde noch eine Brandschicht enthielt und somit nicht als Opfergrube gedeutet werden kann (Kap. 2.5.3). Es könnte sich um ein Wurzelloch handeln, das ein Baum oder Strauch hinterlassen hat. Leider haben die archäobotanischen Untersuchungen (Kap. 3.11) keine zusätzlichen Hinweise ergeben.



Vor dem Langbau, vielleicht nahe dessen östlichem Ende, war in der jüngeren Phase 1b ein Ensemble von 23 Terrakotta-Statuetten aufgestellt (Abb. 507, 508).

5.3.2 Die Funde und ihre Aussagen zu rituellen Handlungen

Um die im Heiligtum der Horizonte 1a (Abb. 509, 510) und 1b (Abb. 511) geborgenen Funde deuten zu können, gilt es zuerst zu überlegen, welche Aktivitäten an einem sakralen Platz stattfanden und welche archäologisch fassbaren Spuren diese hinterlassen haben könnten.

In antiken Heiligtümern sind Opferrituale praktiziert worden. Wir müssen uns daher vor Augen halten, wie in der Antike ein Opferritual vor sich ging¹⁰⁹⁵. Dieses bestand zur Hauptsache in der Opferung eines Tieres, das der Gottheit auf einem Altar dargebracht wurde. Auch Räucher- und Trankopfer waren üblich. Ein Tieropfer hatte nach streng festgelegtem Ritus abzulaufen. Zuerst erfolgten unter Flötenspiel am Altar Weihrauch- und Weinopfer (*Voropfer/praefatio*). Danach wurde das Opfertier mit der *mola salsa* (gesalzene Mehle) bestreut, mit Wein begossen und mit dem Messer getötet¹⁰⁹⁶. Anschliessend wurde es zerlegt, seine Eingeweide wurden ge-

kocht oder gegrillt. Diese waren nämlich den Göttern vorbehalten¹⁰⁹⁷. Sie wurden ihnen serviert, beispielsweise im Inneren des Tempels oder bei einem Bankett; für die Unterweltsgötter wurden sie auch gänzlich verbrannt. Das restliche Fleisch gehörte den Menschen. Bei öffentlichen Opfern war das folgende Bankett (Kult- bzw. Sakralmahl) einigen wenigen Involvierten vorbehalten. Bei

Abb. 508 Cham-Hagendorn. Horizont 1b: Aufstellung der Terrakotten. Lebensbild. Ansicht von Nordosten.

1091 Zur Lage der Portiken: Fauduet 1993, 105; Fauduet 2010, 77–80; zur Funktion der Portiken: van Andringa 2008, 133; Scheid 2008, 331.

1092 C. Schucany/P.-A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 82 f. mit Abb. 2.22 (Galerie C1), 125–127 mit Abb. 2.46 (Galerie C2).

1093 Kap. 2.5.3, 2.6.3, 3.11.3, 3.11.4. Bei Pfirsichbäumen handelt es sich um eine Art, die in unseren Gegenden nicht auswildern kann; der Baum muss also an Ort und Stelle gepflanzt worden sein (freundliche Mitteilung von Lucia Wick).

1094 Der Pfirsichbaum kam aus Persien in den Mittelmeerraum, und zwar relativ spät; er wurde erst um die Mitte des 1. Jh. n. Chr. dort angepflanzt (Plinius, *Naturalis historia* 15,45), alsbald aber auch in Südgallien (Plinius, *Naturalis historia* 15,39; Columella 10,411); allgemein zum Pfirsichbau und seiner Bedeutung: Plinius, *Naturalis historia* 12,14; 15,44; Columella 5,10,20; 9,4,3; 10,404–412; Hehn 1911, 431–435; A. Steier in: RE 19, 1022–1026.

1095 Schriftliche Quellen beschreiben zwar hauptsächlich die in Italien vollzogenen Riten, doch hat J. Scheid (Scheid 2007, 21–25) plausibel machen können, dass diese auch in den Nordwestprovinzen in ähnlicher Weise vonstatten gegangen sind.

1096 Scheid 2007, 52–57.

1097 Scheid 2007, 75–80; s. auch Rüpke 2001, 140–148.

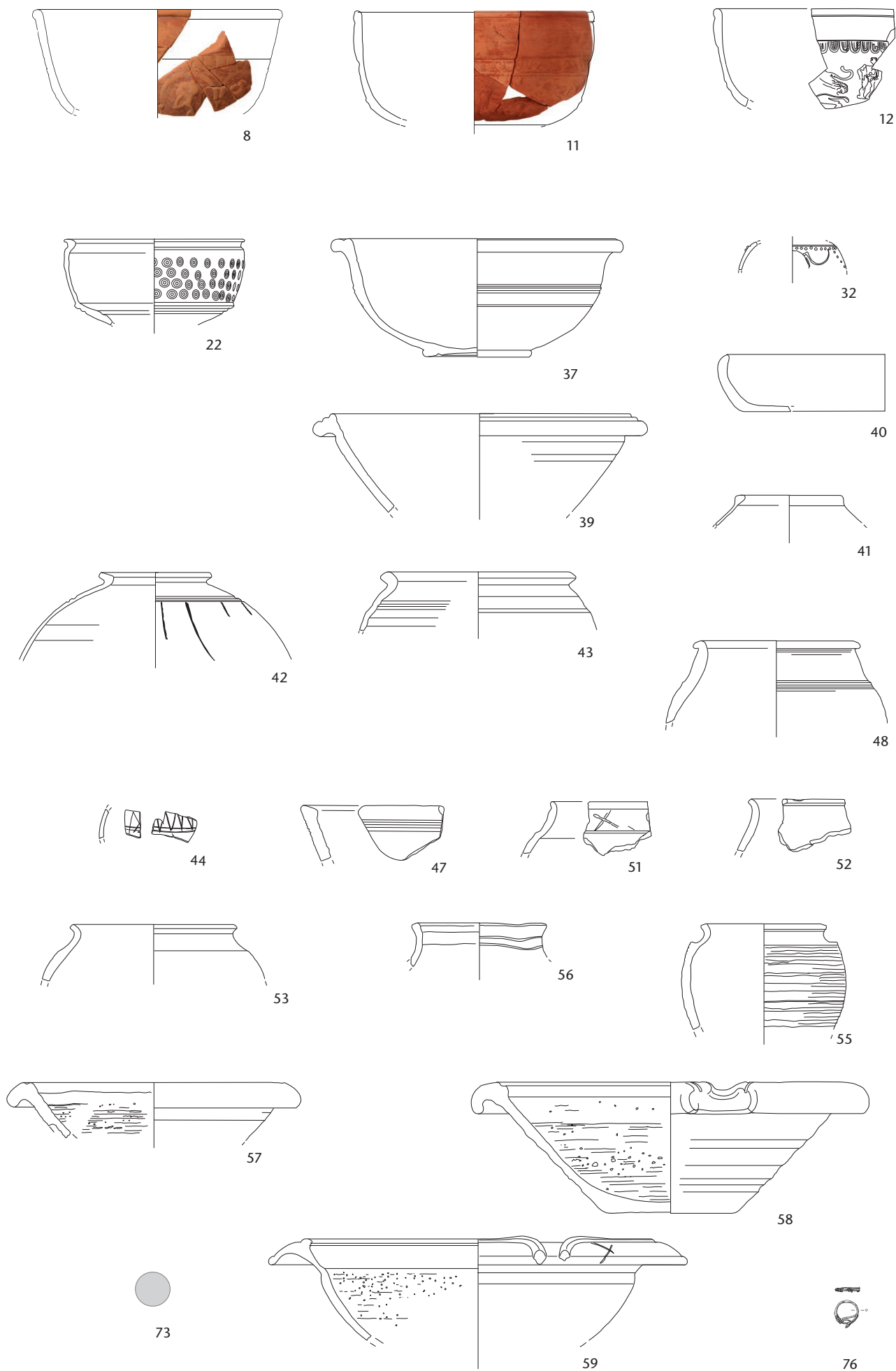


Abb. 509 Cham-Hagendorn. Horizont 1a: Funde aus dem Heiligtum. M. 1:5.

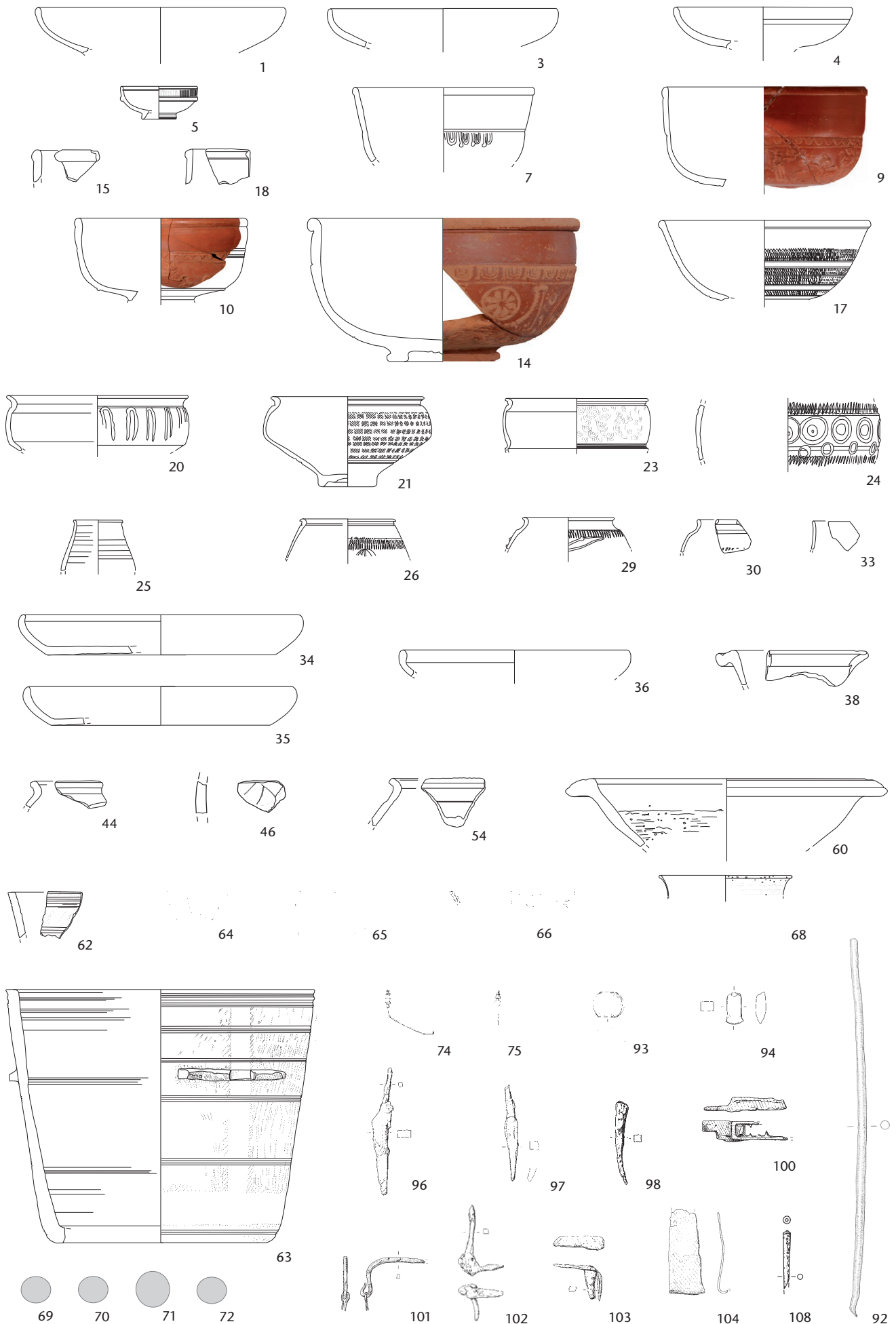


Abb. 510 Cham-Hagendorf. Horizont 1a: Funde aus dem Mischbereich (Schlackenhalde der Schmiede/Langbau des Heiligtums). M. 1:5.

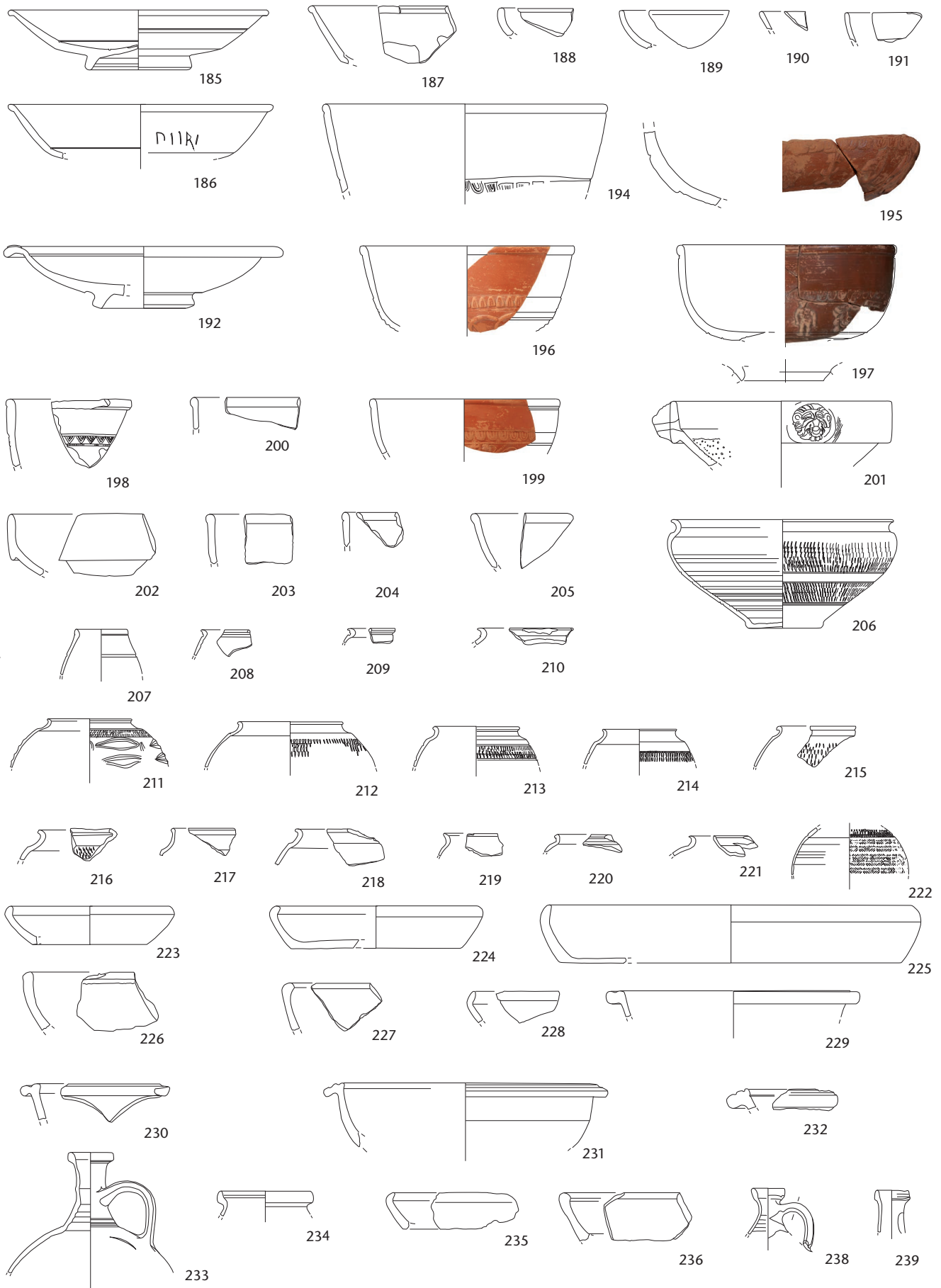


Abb. 511a Cham-Hagendorn. Horizont 1b: Funde aus dem Heiligtum. M. 1:5.

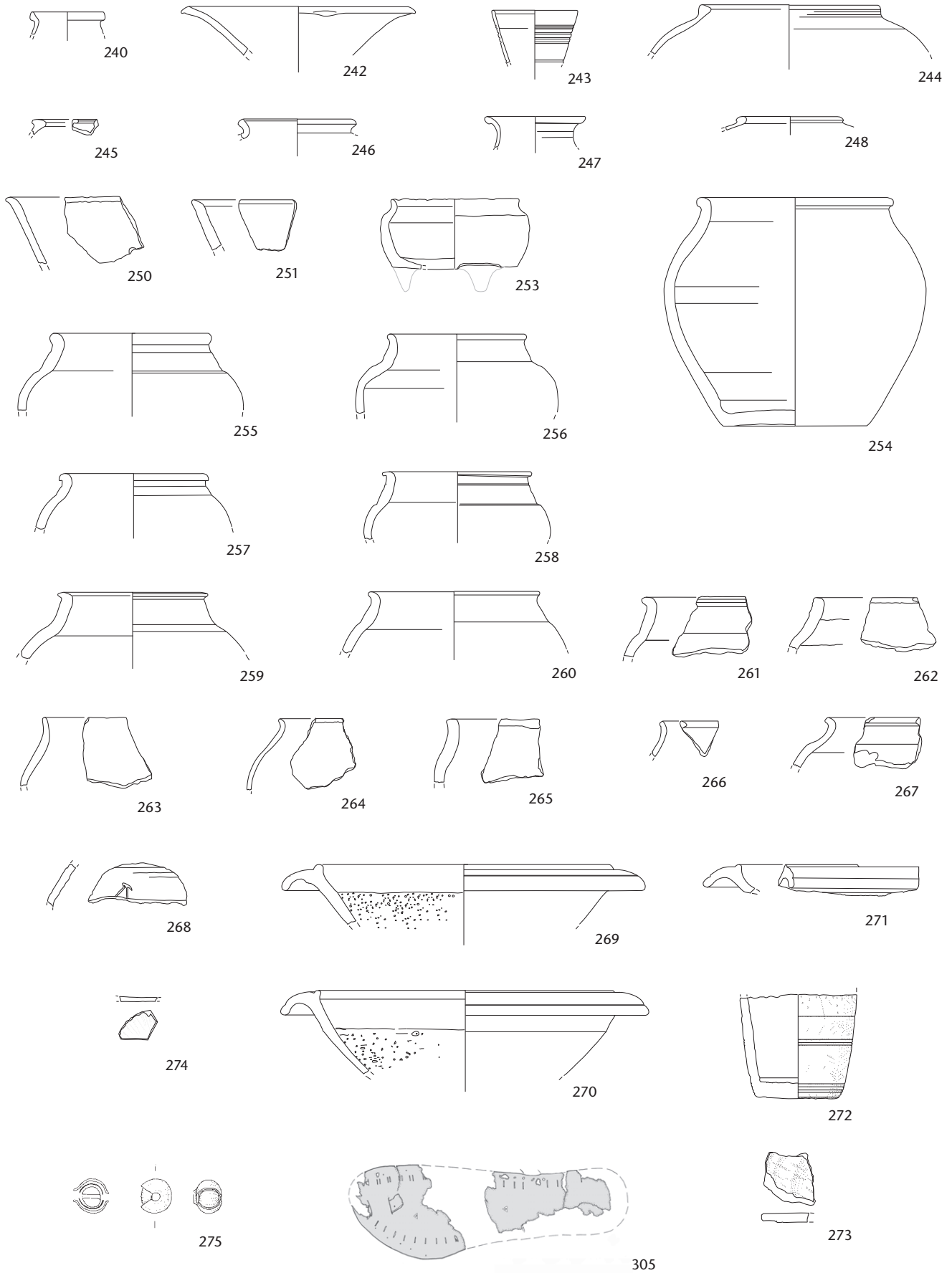


Abb. 511b Cham-Hagendorn. Horizont 1b: Funde aus dem Heiligtum. M. 1:5. Kat. 275 M. 1:1.



Abb. 511c Cham-Hagendorn. Horizont 1b: Funde aus dem Heiligtum. M. 1:2. Kat. 306 M. ca. 1:5.

kleineren, privaten Opfern im Kreise der Familie, des Quartieres oder eines Kollegiums wurde das Fleisch, nachdem die Götter ihren Teil erhalten hatten, von der Gemeinschaft verspeist. Zu einem Opfer können sich weitere Gaben gesellen, etwa Fibeln, Waffen besieger Feinde oder Kleider, Puppen, Statuetten, Münzen, Blumen, andere Nahrungsmittel und weitere Gegenstände aus den verschiedensten Materialien (Keramik, Metall, Wachs, Holz usw.), mit einem realen oder symbolischen Wert¹⁰⁹⁸. Wir haben also zum einen mit eigentlichen Weihe- bzw. Votivgaben zu rechnen, die einer Gottheit geweiht wurden. Diese können beispielsweise entsprechend beschriftet sein, etwa mit der oft verwendeten Bezeichnung *ex voto* oder der Formel *VSLM, v(votum) s(olvit) l(ibens) m(erito)*, oder einen Götternamen tragen¹⁰⁹⁹. Zum andern sind Gegenstände, insbesondere Gefässe aus Ton, Glas und weiteren Materialien, die für das Kultmahl gebraucht wurden, zu erwarten. Ob sich diese von alltäglichem Geschirr unterscheiden, ist fraglich (s. Kap. 3.2.4). Die meisten an heiligen Plätzen römischer Zeit geborgenen Funde geben uns aus sich selbst heraus keine Hinweise, ob es sich um Weihegaben oder im Kult verwendete Gegenstände handelt¹¹⁰⁰. Da oftmals die gleichen Formen und Typen von Gefässen oder anderen Objekten geweiht und geopfert wurden, wie sie auch sonst gebräuchlich waren, bleibt oft unklar, ob sie sakral oder profan zu deuten sind. Voraussetzung, um Funde aus sich selbst heraus als sakral inter-

pretieren zu können, wäre etwa, dass sie – wie oben aufgeführt – mit einer entsprechenden Inschrift versehen sind¹¹⁰¹. Es gibt nur wenige Objekte, die ausschliesslich im sakralen Kontext verwendet wurden, etwa Götterstatuetten, sog. Schlangentöpfe, Miniaturwaffen, Votivbleche (wie z. B. in Thun BE-Allmendingen) oder Räucherkerle¹¹⁰². Für die Mehrheit der Funde ist daher der Fundort bzw. dessen Interpretation als Heiligtum für die Deutung ausschlaggebend. Die Funde liefern somit meistens indirekte Hinweise auf die sakralen Handlungen und Riten, die an diesem Platz ausgeübt wurden. Des Weiteren ist an Weihe- und Opfergaben zu denken, die sich nicht erhalten haben, beispielsweise Blumen, Girlanden, Flüssigkeiten wie Parfüm in Glasfläschchen oder auch – einst brennende – Kerzen¹¹⁰³.

Für die Deutung der Funde von Cham-Hagendorn ist festzuhalten, dass uns nicht das gesamte Inventar des Heiligtums vorliegt, da dieses nur am Rande angeschnitten worden ist (s. Kap. 5.3.1). Bei den Funden aus Horizont 1b (s. Abb. 511) dürfte es sich vor allem um Weihegaben (Dankesgaben) handeln oder um im Kult gebrauchte Gegenstände, die im Langbau aufbewahrt wurden und bei dessen Zerstörung anlässlich des zweiten Hochwassers in den Boden gelangten, z. B. Ess- und Kochgeschirr für Bankette. Dies dürfte auch für die Mehrzahl der Funde aus Horizont 1a zutreffen, auch wenn für viele nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Abb. 510), dass sie schon während der

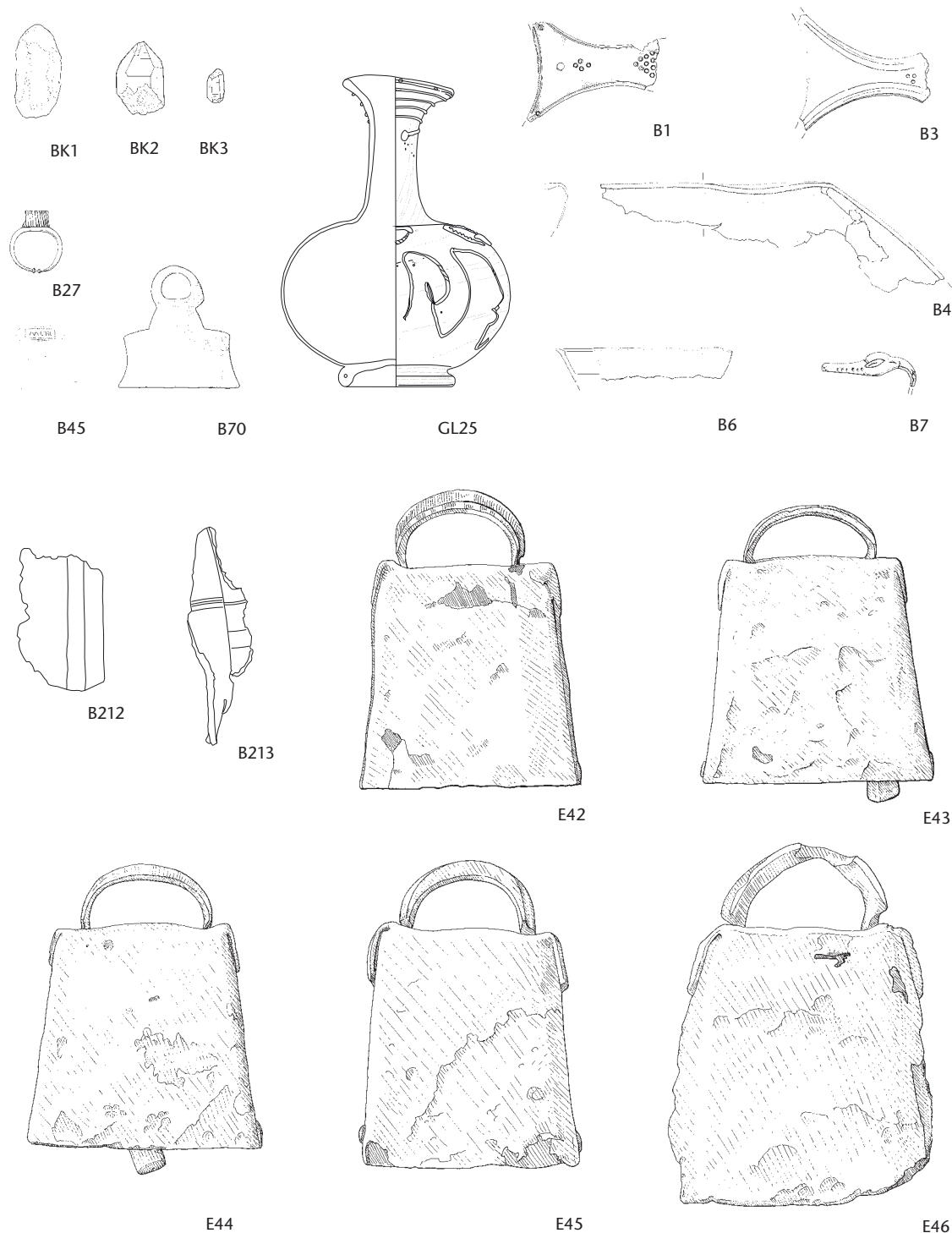


Abb. 512 Cham-Hagendorn. Funde aus den Grabungen von 1944/1945, die eventuell zu einem der Heiligtümer gehören. M. 1:3.

Nutzung der älteren Schmiede (Kap. 5.2) in den Boden gekommen sind. Die Funde aus dem verlandeten Bach (Pos. 309) dürften teilweise ebenfalls zu einem der beiden Heiligtümer gehören (s. Kap. 2.4.2, 3.2.4; Kat. 109–184)¹¹⁰⁴. Den Funden der Horizonte 1a und 1b ist ferner – wie in Kap. 1.2.3 erwähnt – wohl auch die Mehrheit der Funde von 1944/1945 (Abb. 512) zuzurechnen.

Im Folgenden versuchen wir zu unterscheiden zwischen Weihegaben, die einer Gottheit zu ihrer Verehrung geschenkt und im Heiligtum ausgestellt wurden, und Opfergaben, die einer Gottheit anlässlich eines Op-

¹⁰⁹⁸ Scheid 2007, 86 f.

¹⁰⁹⁹ Rey-Vodoz 2006, 222 f.

¹¹⁰⁰ Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 233.

¹¹⁰¹ Künzl 1997b, 65.

¹¹⁰² Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 232; Rey-Vodoz 2006, 221; zu Schlangentöpfen: Schmid 1991.

¹¹⁰³ Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 233.

¹¹⁰⁴ Dessen Inventar umfasst vor allem Keramik. Spezifische und daher einer vertieften Diskussion wertige Funde sind keine vorhanden, weshalb das Material des verlandeten Bachs (Pos. 309) hier nicht weiter miteinbezogen wird.

fers ins Feuer gegeben wurden, sowie Geräten, die beim anschließenden Kultbankett Verwendung fanden.

Weihegaben

Sicher als Weihegaben anzusehen sind die mindestens 23 Terrakotten (Abb. 511, Kat. 306/TK1–TK23), die zusammen mit dem auf der Insel gepflanzten Pfirsichbaum, der einen Garten oder heiligen Hain vermuten lässt (Kap. 5.3.1), den kultischen Charakter des Ortes belegen. Es handelt sich um elf Veneres, zehn Matres, ein Kind in Kapuzentracht und vermutlich einen Risus (s. Kap. 3.6). Da sie alle sehr nahe beieinander gefunden wurden (Kap. 2.6.3), ist von einem Ensemble auszugehen (s. Abb. 508). Ob sie einst auf einem Holzbrett standen oder gar eine aus Holz gestaltete *aedicula* sie schützte, muss offenbleiben. Mit der Darstellung von Frauen mit oder ohne Säugling (Geburt) entstammen die Figurinen der weiblichen Sphäre. Vermutlich stifteten Frauen die Terrakotten der Göttin Venus und den Matres, verbunden mit Dank für Liebe, Fruchtbarkeit und eine gute Niederkunft.

Als Streufund der Grabungen 2003/2004 fand sich ferner das Fragment einer Grossbronze (Abb. 512, B213). Es handelt sich vermutlich um einen Gewandteil einer Statue (Kap. 3.3.2), die möglicherweise in einem der Heiligtümer aufgestellt gewesen war.

Aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945 stammt das Randstück einer Bronzetafel (Abb. 512, B212). Darauf wird einst eine eingravierte oder gegossene Inschrift gewesen sein (Kap. 3.3.2). Möglicherweise befand sich eine solche Tafel, vielleicht eine Ehrentafel oder eine Votivinschrift, in einem der beiden Heiligtümer.

Der einzige Fund mit der Nennung einer Gottheit ist ein silberner Fingerring (Abb. 512, B45), der sich in der Wiedereinfüllung von 1944/1945 fand. Er ist dem Merkur geweiht, wie die Inschrift MERC(VRIO) darauf bezeugt. Ein weiterer Fingerring aus Buntmetall (Abb. 509, Kat. 76/B42) gehört zu den Funden, die sicher aus dem Langbau des älteren Heiligtums (Horizont 1a) stammen. Bei diesem Fingerring könnte es sich ebenfalls um eine Weihegabe handeln. Dies gilt wohl auch für die silberne Omegafibel (Abb. 511c, Kat. 284/B38) aus dem jüngeren Heiligtum (Horizont 1b), zumal Silberfunde in ländlichen Kontexten eher selten sind; silberne Omegafibeln sind aus einigen Hortfunden bekannt (Kap. 3.3.2). Die beiden nielloverzierten Fibeln aus Buntmetall (Abb. 511c, Kat. 282/B32, Kat. 283/B37) könnten ebenfalls als Votiv-

gaben im jüngeren Heiligtum dargebracht worden sein.

Bemerkenswert ist ein weiterer Fund aus Silber, ein Lunulaanhänger (Abb. 512, B27) aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945. Diese Anhänger trugen vermutlich Frauen an einer Kette um den Hals. Ein seltener Fund ist ferner die winzige Glasperle mit einer darin eingebetteten Goldfolie (Abb. 511b, Kat. 275/GL60) aus Horizont 1b (s. Kap. 3.8.2). Vielleicht gehörte sie einst zu einer Kette, die einer Götterstatue um den Hals gelegt wurde, wie man sich das im Heiligtum von Thun BE-Allmendingen vorstellt, oder sie wurde als wertvolle Halskette gestiftet¹¹⁰⁵. Weitere Glasperlen (GL51, GL53–GL59, s. Abb. 422) gehörten wohl ebenfalls zu Schmuckketten, die sich bei den Votivgaben befunden haben könnten. Wie die Haarnadel aus Bein (Abb. 511c, Kat. 304/BA10) aus dem Horizont 1b sind vielleicht auch die beiden Haarnadeln aus Buntmetall (Abb. 510, Kat. 74/B24, Kat. 75/B25) sowie eine weitere aus Bein (Abb. 510, Kat. 108/BA8) aus dem Mischbereich des Horizontes 1a als Votivgaben anzusehen.

Auch bei der *solea* aus Leder (Abb. 511b, Kat. 305/LE1) könnte es sich um eine Weihegabe handeln (s. Kap. 3.8.3), sofern sie nicht erst beim Bau der Wassermühle in den Boden gekommen ist¹¹⁰⁶. Vielleicht ist dieser Schuh – analog zu Darstellungen von Füßen in anderen Heiligtümern – als Dankesgabe für eine gut verlaufene Reise zu deuten¹¹⁰⁷. Das als Tafel- oder Rasiermesser gedeutete Messer mit Pantherkopf (Abb. 511c, Kat. 281/B14) aus dem 1. Jh. n. Chr. stellt einen weiteren herausragenden Fund dar, den man sich ebenfalls als Weihegabe vorstellen kann. Die *solea* sowie das Messer mit Pantherkopf stammen aus Horizont 1b.

Ob die Münze des Antoninus Pius (bis Commodus) Kat. 73/M24 (s. Abb. 509) aus dem Horizont 1a als Votivgabe anzusehen ist, kann nicht gesagt werden, ebenso wenig wie, ob die drei Münzen Kat. 276/M17, Kat. 277/M25 und Kat. 278/M27 (s. Abb. 511c), die beim Terrakotten-Ensemble im Horizont 1b zum Vorschein kamen, bewusst an dieser Stelle deponiert worden sind. Eine auffällige Zusammensetzung aufgrund der Nominale lässt sich jedenfalls nicht nachweisen (s. Kap. 3.7.2).

Die Bergkristalle (Abb. 512, BK1–BK3, BK4 [nicht abgebildet], BK5 [nicht abgebildet]) könnten ebenfalls als Weihegaben in einem der beiden Langbauten (Horizonte 1a/1b) aufbewahrt worden sein. BK3 gehört eventuell zu Horizont 1a, allerdings stammt er aus dem

vermischten Bereich; eine Zuweisung zum älteren Heiligtum ist jedoch denkbar¹¹⁰⁸. Bergkristalle, denen eine unheilabwehrende und magische Funktion zugeschrieben wird, finden sich nämlich ab und zu in kultischem Kontext (s. Kap. 3.8.4).

Die Kettenglieder E139 und E140 aus Eisen (s. Abb. 369) könnten allenfalls zum Aufhängen von Weihegeschenken am Langbau oder an der Umgrenzung des heiligen Bezirkes gedient haben (s. Kap. 3.4.3). Mehrere Möbelbestandteile aus Eisen (Abb. 510, Kat. 100/E69. Kat. 101/E86, s. evtl. Abb. 360, E73) könnten zu Möbeln gehören, die in einem der Langbauten des Heiligtums standen und zur Aufbewahrung von Weihgaben dienten.

Im Mischbereich des Horizontes 1a fand sich ein wohl als Glockenklöppel anzusprechendes Objekt (Abb. 510, Kat. 98/E47), das dafür sprechen könnte, dass die fünf grossen Eisenglocken Abb. 512, E42–E46, die 1944/1945 gestapelt aufgefunden worden sind (s. Kap. 3.4.2 mit Abb. 350), mit dem Heiligtum in Zusammenhang stehen¹¹⁰⁹. Wie in anderen Heiligtümern belegt, können solche Glocken von Opfertieren getragen worden sein. Doch auch im Kult wurden Glocken als Instrumente verwendet. Möglicherweise hatte die mittelgrosse Glocke aus Buntmetall (Abb. 512, B70) ebenfalls eine Funktion im Kult¹¹¹⁰.

Der Schmuck, insbesondere die Elemente von Halsketten und die Haarnadeln, stellen mit den Terrakotta-Figurinen ein weiteres Indiz für die weibliche Sphäre dar. Andere für ein Heiligtum typische Funde wie beispielsweise Votivbleche oder Räucherkerle sind in Cham-Hagendorn nicht vorhanden (s. auch Kap. 3.4.2).

Opfer

Hinweise auf Opferzeremonien gibt uns der erhöhte Anteil der verbrannten Tierknochen aus den Horizonten 1a und 1b. Die in Cham-Hagendorn angetroffenen kalzinierten Tierknochen weisen auf gegrilltes bzw. verbranntes Fleisch für Götter und die Kultgemeinschaft hin (s. Kap. 3.10.7). Sie stammen vor allem von Schweinen und fanden sich in überdurchschnittlich hoher Anzahl in den Horizonten 1a und 1b. In Heiligtümern ist ein hoher Anteil von verbrannten Schweine- oder auch Schaf- bzw. Ziegenknochen typisch. Solche zeugen vom Zubereiten von Opferfleisch für die Götter und die den Opferzeremonien folgenden Bankette für die Menschen. Brandspuren weist zudem ein Geweihstück auf. Die Vorderextremi-



Abb. 513 Cham-Hagendorn. Pflirsichsteine aus den Horizonten 1a und 1b, in einer Glanztonschüssel arrangiert (Typ 1; s. Kap. 3.2.2).

täten eines Hirsches könnten, wie Vergleiche mit anderen ländlichen Fundplätzen zeigen (Kap. 3.10.4, 3.10.7), von einem Opfertier stammen. Möglicherweise könnten die wenigen Equidenknochen (aus den Horizonten 1a und 1b sowie den Grabungen 1944/1945) ebenfalls Reste von geopferten Tieren sein.

Hinweise auf Fruchtfleisch und/oder Gebäck oder Brei können verkohlte botanische Reste geben (amorphe Objekte/Gruppe Indeterminata; s. Kap. 3.11.4). Ausserdem fanden sich in Cham-Hagendorn verkohlte Haselnüsse. Derartige Nahrungsmittel sind an anderen Kultplätzen belegt; zu denken ist etwa an pflanzliche Beigaben und Kuchen, die als Opfergaben ins Feuer gelegt wurden.

Geschirr für das Kultbankett

In Horizont 1a gehören mindestens 26 Gefässe zum Geschirr (Abb. 509), das im Langbau aufbewahrt wurde (s. Kap. 3.2.4). Ob weitere 38 Gefässe aus dem sog. Mischbereich (Abb. 510) auch dazu gezählt werden dürfen oder ob sie zumindest teilweise in Zusammenhang mit der älteren Schmiede (Kap. 5.2) standen, kann nicht entschieden werden. Weiter könnten ein möglicher Lavezbecher (Abb. 510, Kat. 62/L5) und ein Laveztopf (Abb. 510, Kat. 63/L8) zum Inventar des Langbaus gehören (s. Kap. 3.8.1). Für die mindestens 102 Keramikgefässe aus dem Horizont 1b ist eine Nutzung als Bankett- und Küchengeschirr naheliegend (Abb. 511; s. Kap. 3.2.4). Ein Teller (Abb. 511a, Kat. 186) trägt ein Graffito (G6), das den Eigenamen eines Dedicanten wiedergeben könnte (s. Kap. 3.2.3). Das Geschirrinventar ergänzen ein Lavezbecher

1105 Thun-Allmendingen: Martin-Kilcher/Schatzmann 2009, 234, Abb. 7/9.

1106 Das Fundstück stammt aus dem Bauhorizont zu Horizont 2, der vor allem Funde enthielt, die zuvor abgelagert worden waren und somit zum vorangegangenen Horizont 1b zu rechnen sind.

1107 Scheid 2007, 86.

1108 Zur Frage, ob auch das Artefakt BK4 (nicht abgebildet) so zu interpretieren ist, s. Kap. 3.8.4.

1109 Allerdings ist eine Zuweisung zur älteren Schmiede nicht ausgeschlossen. Zur Nutzung als Viehglocken und in Heiligtümern s. Kap. 3.4.2.

1110 Sie stammt aus der Wiedereinfüllung von 1944/1945 und ist somit unstratifiziert.

(Abb. 511b, Kat. 272/L4) und ein Deckel aus Lavez (Abb. 511b, Kat. 273/L12). Mehrheitlich werden auch die mindestens 412 Keramikgefässe von 1944/1945 aufgrund der Passscherbenverbindungen zu den beiden Heiligtümern gehören (s. Kap. 1.2.3.). Ob zwei verbrannte Lavezgefässe, der Teller L1 und der Deckel L11 (s. Kap. 3.8.1), ebenfalls zum Bankett- bzw. Küchengeschirr zu zählen sind, muss offenbleiben. Möglicherweise wurden sie, wie vielleicht weitere Gefässe auch, zum Darbringen von Opfern verwendet. Des Weiteren ist bei den Gefässen aus den Horizonten 1a und 1b nicht auszuschliessen, dass einzelne als Behälter für die Darreichung vergänglicher Weihegaben dienten.

Bemerkenswert ist die Glasflasche mit Schlangenfadenaufgabe (Abb. 512, GL25), die durch ihre Seltenheit ins Auge sticht (s. Kap. 3.8.2). Ob sie als Weihegabe oder als Bestandteil des Bankettgeschirrs in einem der beiden Langbauten der Heiligtümer aufbewahrt wurde, ist schwierig zu sagen. Eine weitere Flasche (GL30) weist eine Fadenaufgabe auf (s. Abb. 418). Möglicherweise kann ihr die gleiche Funktion (Weihegabe oder Verwendung beim Bankettgeschirr) wie der Flasche mit Schlangenfadenaufgabe zugeschrieben werden. Bei den im Mischbereich des Horizontes 1a gefundenen beiden Rippenschalen aus Glas (Abb. 510, Kat. 64/GL2, Kat. 65/GL3) handelt es sich hingegen um Altfunde des 1. Jh. n. Chr. Wir haben uns deshalb zu fragen, ob sie bei einem der Hochwasserereignisse aus einem älteren, uns unbekanntem Fundort in der Nähe vom Bach weggerissen und angeschwemmt worden (s. auch Kap. 4.5) oder ob sie als Votivgaben oder Teil des Bankettgeschirrs zu deuten sind, vielleicht als Erbstücke, die sich im Langbau des älteren Heiligtums befunden haben. Dies gilt auch für die übrigen Rippenschalen aus Glas (Abb. 511b, Kat. 274/GL5, s. Abb. 412, GL4, evtl. GL6; s. auch Abb. 413).

Auch bei der Kasserolle aus Silber (Abb. 512, B1), von der sich der Griff in der Wiedereinfüllung von 1944/1945 fand, muss offenbleiben, ob sie als Votivgabe oder als Bankettgeschirr gebraucht wurde. Ebenso zeugen weitere Fragmente von vermutlichen Kasserollen (Abb. 512, B3, B4, B6) sowie ein Henkel oder ein Griffende (Abb. 512, B7) von Gefässen aus Buntmetall (s. Kap. 3.3)¹¹¹¹. Da Metallgeschirr insbesondere aus Silber sich sehr selten in Siedlungskontexten findet, würden diese Fundstücke gut zu einem speziellen Kontext, wie ihn ein Heiligtum darstellt, passen (s. auch Kap. 3.3.3).

5.3.3 Würdigung und Datierung

Bei den in Cham-Hagendorn angeschnittenen Anlagen dürfte es sich um ein kleines und wohl privates Heiligtum handeln, das sich fernab von Siedlungen auf einer Insel inmitten einer von Wald und der Lorze geprägten Landschaft befand. Mögliche weitere Bauten sind uns nicht bekannt. Vermutlich wurde das Heiligtum von Menschen aus der Umgebung, insbesondere den Leuten der Villa von Cham-Heiligkreuz, zu deren *fundus* das Heiligtum wohl gehörte, aufgesucht. Gemäss den Funden wurden die Venus, die Matres und wohl auch der Merkur verehrt¹¹¹². Ob noch weitere Gottheiten angebetet wurden, bleibt uns verborgen.

Insgesamt liegen nur wenige Spuren von Riten und sakralen Handlungen vor. Dies ist aber in vielen ergrabenen Heiligtümern der Fall¹¹¹³. Bemerkenswert sind die relativ vielen Weihegaben, die zur weiblichen Sphäre (Veneres- und Matresterrakotten, Lunulaanhänger, Haarnadeln) gehören.

Dendrochronologisch datierte Hölzer sprechen dafür, dass das erste Heiligtum (Horizont 1a) mit Langbau und Pfahlreihe um 200 n. Chr. errichtet wurde. Vor 215 n. Chr., wohl zwischen 210 und 215 n. Chr. (Kap. 2.2.4, 2.2.6), muss es einem ersten Hochwasser zum Opfer gefallen sein. Im anschliessend wiederhergestellten Bachbett errichtete man um 218 n. Chr. den zweiten Langbau (Horizont 1b) und wohl auch eine begrenzen- de Pfahlreihe. Das Heiligtum bestand an diesem Platz demnach nur kurze Zeit, während gut einer Generation (etwa 200–230 n. Chr.), wobei die beiden Bauphasen lediglich knapp zehn Jahre umfassen. Ob wir auf der Insel ausserhalb der Grabungsfläche mit weiteren älteren und/oder jüngeren Heiligtümern zu rechnen haben, ist mangels Hinweisen nicht zu beurteilen.

Die Weihung eines Heiligtums war eine heikle und komplexe Angelegenheit¹¹¹⁴. Daher ist zu vermuten, dass man dafür einen den Göttern besonders genehmen Tag wählte¹¹¹⁵. Wie ein Befund aus dem keltischen Flussheiligtum von Fiskerton (GB) wahrscheinlich macht, könnte sich ein solcher Tag durch eine Mondfinsternis ausgezeichnet haben¹¹¹⁶. Dort lassen sich nämlich die elf Bauphasen mit einer Mondfinsternis korrelieren, von denen sich neun zwei sog. Saroszyklen zuordnen lassen. Ein Saroszyklus bezeichnet die regelmässige und zwingende Wiederkehr einer Son-

nen- oder Mondfinsternis nach 18 Jahren, 10 Tagen und 8 Stunden, was genau 223 Mondmonaten entspricht und in der Antike bekannt war¹¹¹⁷.

Lässt sich die Weihung der beiden Phasen des Heiligtums von Cham-Hagendorn bezüglich einer Mondfinsternis mit einem Saroszyklus korrelieren, der in römischer Zeit bekannt war und auch bei weiteren heiligen Plätzen römischer Zeit auftritt? Die erste Mondfinsternis nach dem Bau der Begrenzung des Heiligtums des Horizontes 1a um oder kurz nach 200 n. Chr. fand am 24. Februar 202 n. Chr. statt und gehört dem Saroszyklus 65 an¹¹¹⁸. Damit würde zwischen dem durch die Dendrodaten der Hölzer gegebenen Baudatum und der Mondfinsternis eine Lücke von ungefähr einem Jahr klaffen. Dafür liessen sich mehrere Erklärungen finden: Zwischen dem Bau der Umfassung und der Weihung des Heiligtums könnte eine Zeitspanne von einem Jahr liegen. Oder man hat Bauhölzer verwendet, die ein Jahr lang gelagert worden waren. Oder die Erbauung des Heiligtums erstreckte sich über ein Jahr.

Für die Weihung des jüngeren Heiligtums (Horizont 1b) um oder kurz nach 218 n. Chr. kommt die Mondfinsternis vom 6. März 220 n. Chr. in Frage. Auch diese gehört dem Saroszyklus 65 an! Bemerkenswert ist nun, dass dies kein Einzelfall ist: Die Mondfinsternis vom 29. Oktober 3 n. Chr., die mit der Weihung des Tempelbezirkes in der römischen Zivilsiedlung von Biesheim-Oedenburg (Dép. Bas-Rhin, F) in Verbindung gebracht werden kann, gehört ebenfalls diesem Saroszyklus an¹¹¹⁹. Ein weiteres Datum (Herbst/Winter 129/130 n. Chr.), das sich mit diesem Saroszyklus korrelieren lässt (Mondfinsternis am 12. Januar 130 n. Chr.), stammt von einem Brunnen im Heiligtum von Heckenmünster (Rheinland-Pfalz, D)¹¹²⁰. Der um 165 n. Chr. errichtete grosse Tempel im Heiligtum von Osterburken (Baden-Württemberg, D) könnte am 3. Februar 166 n. Chr. während einer Mondfinsternis geweiht worden sein, die ebenfalls dem Saroszyklus 65 angehört¹¹²¹. Alles in allem deutet sich an, dass dieser Zyklus im religiösen Kalender der ehemals gallischen Provinzen im Nordwesten des Imperium Romanum eine Rolle gespielt haben könnte.

5.4 Wassermühle zur Verarbeitung von Getreide (Horizont 2)

Caty Schucany

5.4.1 Befund und Rekonstruktion

Eine erste Wassermühle könnte schon zur Zeit des Horizontes 1a in der Nähe gestanden haben. In einem Sediment (Pos. 630) der ersten Überschwemmung fand sich nämlich das Fragment eines grossen Mühlsteins (s. Kap. 2.7.1 mit Anm. 150). Allerdings muss diese Mühle weiter östlich, bachaufwärts gestanden haben, denn das Mühlsteinfragment kam in Feld 102, gut 20 m oberhalb der Wassermühle des Horizontes 2, zum Vorschein.

Durch Funde und Bauelemente gut belegt ist eine Wassermühle für den Horizont 2 (Kap. 2.7). Sie wurde nach der zweiten Überschwemmung, um oder kurz nach 231 n. Chr., in der mit Schwemmsedimenten verfüllten Bucht 424 errichtet. Das Mahlwerk war in einem wohl zweigeschossigen, mit Schindeln gedeckten Gebäude untergebracht (Abb. 514–516; s. auch Abb. 152), das man nahe an den Bach 423/550 gebaut hatte. Ein in der Rinne 550 errichteter abgehobener Kanal führte das Wasser zum Wasserrad an der Nordseite des Gebäudes, wobei man mehrere Pfähle der Horizonte 1a und 1b für das Traggerüst weiterverwendete. Den Abfluss in der alten Bachrinne 423 scheint man mit einer Uferverbauung am Südrand verengt zu haben. Nördlich der Mühle erbaute man den Umleitungskanal 422/203, um das

¹¹¹¹ Die Kasserollenfragmente fanden sich ebenfalls in der Wiedereinfüllung von 1944/1945, beim Henkel oder Griffende dagegen handelt es sich um einen Streufund aus den Grabungen 2003/2004.

¹¹¹² In der Forschung ist umstritten, ob es sich bei den Matres um Göttinnen handelt (s. Kap. 3.6.4).

¹¹¹³ Scheid 2007, 20 f.

¹¹¹⁴ Scheid 2007, 58 f.

¹¹¹⁵ Im berühmten Kalender von Coligny (Dép. Ain, F), der im 2. Jh. n. Chr. noch in Gebrauch war, werden «gute» und «schlechte» Tage aufgeführt (Duval/Pinault 1986, 271–275).

¹¹¹⁶ N. Field/M. Parker Pearson, Fiskerton, an Iron Age Timber Causeway with Iron Age and Roman Votive Offerings: the 1981 Excavation. London 2003, 136–143.

¹¹¹⁷ Plinius, *Naturalis historia* 2,56.

¹¹¹⁸ NASA Eclipse Web Site: <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEcat5/LEcatalog.html> (verifiziert 25.07.2013).

¹¹¹⁹ C. Schucany/P. A. Schwarz in: Reddé 2012, Bd. 1, 116 f.

¹¹²⁰ Binsfeld 1969, 256.

¹¹²¹ Huther 1994, 86.



Abb. 514 Cham-Hagendorn. Horizont 2: Wassermühle. Lebensbild. Ansicht von Norden.

Wasser an der Mühle vorbeizuleiten, wenn diese nicht in Betrieb war. Vielleicht nutzte man dazu eine durch die vorangegangene Überschwemmung entstandene Rinne.

Wo das Wasser gefasst wurde, um es auf dem abgehobenen Kanal zum Wasserrad zu leiten, wissen wir nicht. Der Bach, der das heutige Grobenmoos im Südosten entwässerte (s. Kap. 2.4.1), dürfte alleine zu wenig Wasser geführt haben, es sei denn, man hätte es in einem grossen Becken gestaut. Hingegen ist zu überlegen, ob man bei Bedarf Wasser von der Lorze abgezweigt hat. Aufgrund der zum Teil heftigen Überschwemmungen vermuten wir, dass die Lorze sich bei Hochwasser hin und wieder in den Bach ergossen hat (Kap. 2.4.1). Der Ort des Durchbruchs der Lorze, sozusagen deren Überlauf, könnte die geeignete Stelle gewesen sein, um Wasser abzuzweigen (Abb. 517). Vielleicht waren hier schon durch die Überschwemmungen vorgeformte Bachrinnen vorhanden, die man nutzen bzw. mit wenig Aufwand zu einem Kanal herrichten konnte. Diese Stelle ist innerhalb der Schwemmebene der Lorze zu suchen, die von der Wassermühle etwa 800 m weiter nach Südosten reichte. Heute liegen dort, am Rand der Schwemmebene, Bach und Lorze am nächsten zueinander. Falls dies auch für die Antike zutraf, haben wir dort wohl die Abzweigstelle zu vermuten. Die Lorze fliesst heute mit einem geringen Ge-

fälle von lediglich knapp 0,5% vom Zugersee Richtung Reuss; in der Antike, als der Pegel des Sees höher lag (s. Kap. 1.1), ist wohl mit einem geringfügig stärkeren Gefälle zu rechnen (Abb. 518). Wenn wir davon ausgehen, dass das Wasser in einem nahezu eben verlaufenden Kanal von nur 0,1% Gefälle zur Wassermühle geführt wurde, so muss der abgehobene Kanal mindestens 200 m bzw. etwa 400 m weiter nach Südosten gereicht haben, je nachdem, ob er auf die Mitte des Wasserrades traf oder das Wasser von etwas weiter oben auf das Rad fallen liess.

Um die Wasserzufuhr zu kanalisieren, verriegelte man die alte Bachrinne 550 und die von der zweiten Überschwemmung unmittelbar südlich eingegrabene Rinne 548 teils mit umliegendem Lehm, teils mit eindeutig zugeführtem Erdmaterial, den sog. Dämmen 2-4¹¹²². Obwohl die nachgewiesene Durchwurzelung belegt, dass es zu einem Bewuchs kam, standen diese Zonen (Pos. 766), wie auch die Zone unmittelbar südwestlich des Gebäudes (Pos. 476) im Bereich der mit Sedimenten der ersten Überschwemmung verfüllten Bucht 424, regelmässig unter Wasser (s. Kap. 2.2.3). Weiter südwestlich festigte man das Terrain mit einem Kiesboden (Pos. 857). Die Mühle

¹¹²² Vor allem Damm 2 (Pos. 81) enthielt zugeführtes Material (s. Kap. 3.11.4).

Abb. 515 Cham-Hagendorn. Horizont 2: Wassermühle, Innenansicht, Erdgeschoss. Lebensbild.

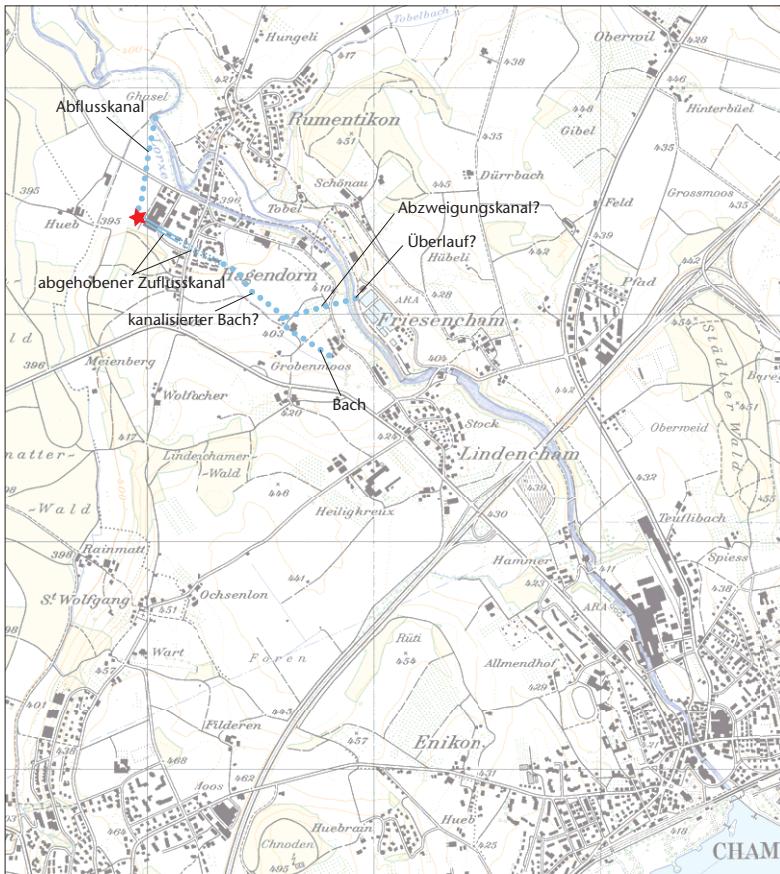
Abb. 516 Cham-Hagendorn. Horizont 2: Wassermühle, Innenansicht, Obergeschoss. Lebensbild.



515



516



Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo BA13056

Abb. 517 Cham-Hagendorn. Horizont 2: Zuleitung und Fassung des abgehobenen Zuleitungskanals zur Wassermühle. M. 1:25 000.

war von Südwesten her über einen mit grossen Steinen gefestigten Weg zugänglich, der durch die erwähnte feuchte Zone (Pos. 476) zu einem gegen den Bach hin gesicherten Vorplatz an der Südwestecke des Mühlgebäudes führte. Dort möchten wir den Eingang vermuten. Auch im Nordosten waren Reste eines Zugangs zu fassen, namentlich eines Steges, der von der Mühle über den Umleitungskanal 203 auf die Insel und weiter nördlich in die Schwemmebene der Lorze führte. Zwischen den beiden Zugängen ist ein weiterer Steg zu vermuten, der den Abflusskanal 423 überbrückt hat.

Das Wasserrad der Mühle lief in einer engen Schussrinne, die gewährleistete, dass die Wasserkraft nahezu vollständig auf die Speichenschaukeln des Rades traf (s. Abb. 514 und Abb. 152). Ein horizontaler Wellbaum brachte diese Drehenergie mittels Sternnabe und eines in diese eingreifenden horizontalen Sternrades, von dem indes nichts erhalten geblieben ist, zur vertikalen Drehachse. Der auf dem Bodenstein liegende Läufer lag auf der Drehachse auf. Diese Konstruktion bedingte ein Lichtwerk, das heisst die Drehachse muss auf einem beweglichen horizontalen Hebebalken gestanden haben. Es handelt sich demnach um ein schnell laufendes Mahlwerk mit gestütztem Läufer und Schussrad¹¹²³.

Obwohl die Mühle aufgrund der Funde (Kap. 4.3.2, 4.4.3, 4.5; s. Abb. 153) und der 28 erfassten jährlichen Überschwemmungshorizonte (Kap. 2.2.4) schon um 260 n. Chr. dem dritten Hochwasser zum Opfer fiel und somit nur während einer Generation (232 bis etwa 260 n. Chr.) bestand, musste sie zweimal umgebaut werden. Dies bezeugen zum einen die drei Wasserräder, die aufgrund des Grundrisses nicht hintereinander geschaltet und gleichzeitig in Betrieb gewesen sein konnten, sondern einzeln montiert waren und somit zeitlich aufeinander folgten. Zum anderen ist beim Podest, auf dem die vertikale Drehachse ruhte, ebenfalls sicher eine Umbauphase zu fassen, vermutlich gab es aber deren zwei. Schliesslich liegen auch für die Mühlsteine drei Paare vor. Wir möchten dies damit erklären, dass der Untergrund der Mühle nicht stabil war und es trotz der offensichtlich angestrebten Verankerung mit mächtigen und tief in den Boden getriebenen Pfählen zu Verschiebungen kam, die das Ineinandergreifen der Räder störten und letztlich zum Bruch der Mechanik führten. Indem man das Podest ab der zweiten Phase über die südliche Hauswand hinaus weiter nach Süden zum Hang hin in stabileres Gelände rückte, hat man versucht, dieses Problem zu lösen.

5.4.2 Mahlgut

Die mit Regenwasser in die oberste Schicht des Dammes 3 (Pos. 181) östlich der Mühle eingeschwemmten Pollen belegen, dass in der Mühle Getreide vom Weizentyp verarbeitet wurde (Kap. 3.11.4). Wie fein der Weizen gemahlen wurde und ob man ihn einmal oder mehrmals durch das Mahlwerk liess, ihn also zu Graupen oder zu Mehl verarbeitete, dem Ausgangsprodukt für Brei (*puls*) bzw. Brot, oder ob man das Getreide gar für die Herstellung von Bier mahlte, ist schwierig zu sagen. Für Brot wurde in der Antike hauptsächlich Weizen verwendet, während für Breie auch Hirse und Gerste zum Zuge kamen¹¹²⁴. Als häufigstes Getreide für die Bierherstellung gilt die Gerste, doch sind auch Weizenbiere bekannt¹¹²⁵.

5.4.3 Würdigung

Der Bau einer Wassermühle stellt eine bedeutende Investition dar und benötigte auch ein beträchtliches technisches Spezialwissen¹¹²⁶. Es

	Heute	Antike
OK Zugersee	413 m ü. M.	415 m ü. M.
OK Lorze	400 m ü. M.	
Distanz Zugersee bis Lorze bei OK 400 m ü. M.	2700 m	
Höhenunterschied	13,00 m	
Gefälle	0,48%	0,55%
Distanz Zugersee bis Lorze bei Mühle	3900 m	3800 m
Höhenunterschied OK Lorze bei Mühle zu OK Zugersee	18,78 m	20,78 m
OK Lorze bei Mühle bei Gefälle (s. oben)	394,22 m ü. M.	394,22 m ü. M.
Distanz See bis mutmasslicher Überlauf der Lorze		3000 m
Gefälle (s. oben)		0,55%
Höhenunterschied		16,50 m
OK Überlauf Lorze		398,50 m
OK Abfluss bei Mühle etwa		394,40 m ü. M.
Höhenunterschied von OK Abfluss Mühle zu OK Überlauf		4,10 m
Distanz Überlauf bis Mühle		800,00 m
Gefälle		0,51%
OK Mitte Wasserrad		395,40 m ü. M.
Gefälle		0,10%
Höhenunterschied bei 0,10% Gefälle		0,80 m
Höhe bei Überlauf bei 10% Gefälle		396,20 m ü. M.
Höhe bei Fassung		395,60 m ü. M.
Höhenunterschied von Mühle zu Fassung		0,20 m
Distanz Wassermühle zu Fassung		200 m
OK im abgehobenen Kanal		396,00 m ü. M.
Gefälle		0,10%
Höhenunterschied bei 0,10% Gefälle		0,80 m
Höhe bei Überlauf bei 10% Gefälle		396,80 m ü. M.
Höhe bei Fassung		396,40 m ü. M.
Höhenunterschied von Mühle zu Fassung		0,40 m
Distanz Wassermühle zu Fassung		400 m

Abb. 518 Cham-Hagendorn. Horizont 2: Gefälle der Lorze und Berechnungen zur Fassung des abgehobenen Mühlkanals.

müssen also entsprechende Mittel vorhanden gewesen sein, die wohl dank einer umfangreichen Überschussproduktion erwirtschaftet werden konnten¹¹²⁷. Ein Stilus (E48) sowie weitere Schreibgriffel (E49, E50) und eine Waage (E52) für das Wiegen von Waren bis zu 40 kg, die bei den Grabungen 1944/1945 zum Vorschein kamen, könnten Belege dafür darstellen, dass hier Getreide gewogen und registriert worden war (s. Kap. 3.4.2 mit Abb. 354–356). Die Einbettung in die Siedlungslandschaft legt nahe (Kap. 6.4), dass die Wassermühle zur Villa von Cham-Heiligkreuz gehörte, deren *fundus* mindestens 1100 ha umfasste. Falls auch das Gebiet nordöstlich der Lorze dazuzählen ist, stellte diese mit 2500 ha gar die mit Abstand grösste Domäne der Region dar. Anbauflächen für Getreide standen demnach in Hülle und Fülle zur Verfügung. Einen Hinweis auf den Besitzer oder die Funktion dieses grossen Landgutes könnte das Fragment eines Schwertriemenbeschlages eines Benefiziarers (B71) geben (s. Kap. 3.3.2 mit Abb. 325). Zwar ist es in der Wiedereinfüllung der Grabungen von 1944/1945 zum Vorschein gekommen, so dass es keinem Horizont zugewiesen werden kann, doch die typologische Datierung ins 3. Jh. n. Chr. lässt einen Zusammenhang mit der Wassermühle durchaus als möglich erscheinen. Benefiziarier waren speziell abkomman-

dierte Soldaten im Stab des Provinzstatthalters, die unter anderem auch Getreide für die Truppen organisierten¹¹²⁸. Typologisch weist das Stück nach Rätien. Bemerkenswert ist, dass in dieser Zeit in Vindonissa (Windisch AG) ein kaiserlicher Beamter, ein *dispensator*, nachgewiesen ist, der Getreide organisierte¹¹²⁹. Wie erwähnt (Kap. 1.1), liegt unser Gebiet am Rand des unmittelbaren Einzugsgebietes von Vindonissa. Es ist denkbar, dass in dieser Zeit Getreide für das am obergermanisch-rätischen Limes stationierte Militär auch in unseren Gegenden organisiert wurde; dies würde die recht zahlreichen Militaria des 3. Jh. n. Chr. erklären (s. Kap. 3.3.3). Ob unsere Wassermühle damit in unmittelbarem Zusammenhang steht, ob hier also Graupen, Mehl oder gar Bier für die Soldaten am Limes produziert wurde, muss indes Spekulation bleiben.

1123 Mahlwerk und Läufer: Baatz 1995; Schussrad: Gähwiler 1984, 156 f.; Gähwiler/Speck 1991, 51 f., 56–58.

1124 André 1998, 53 f. (Brot), 51 (Breie); Meylan Krause/Schucany 2002, 232.

1125 André 1998, 154 f.

1126 Mauné/Paillet 2003, 321 f.

1127 Zur Überschussproduktion s. auch Ebnöther 1995, 205; Ebnöther/Monnier 2002, 147 f.; Schucany 2006, 282.

1128 Nelis-Clément 2000, 249, spez. 255 f.

1129 Howald/Meyer 1940, Nr. 266.



Abb. 519 Cham-Hagendorn. Horizont 3: Schmiedewerkstatt. Lebensbild. Ansicht von Nordwesten.

5.5 Eisenverarbeitung im späteren 3. Jh. n. Chr. (Horizont 3)

Caty Schucany

5.5.1 Befund und Baukonstruktion

Im Südosten der Grabungsfläche kamen im Kiesboden (Pos. 4) des Horizontes 3 erneut zahlreiche Kalottenschlacken zum Vorschein (s. Beil 9), die von einer weiteren Schmiede zeugen (s. Kap. 2.8; 3.9.5). Die zugehörige Werkstatt, ein kleines Gebäude von vielleicht 3,50 m Breite, stand am Fuss des Moränenhügels (Abb. 519). Vielleicht floss der Bach in dieser Zeit noch immer durch den Umleitungskanal 422/203 der Wassermühle des vorangegangenen Horizontes 2 (s. Kap. 2.2.7, 2.7.6), denn es fanden sich dort Sedimente sowohl der vorangegangenen dritten Überschwemmung, der die Wassermühle zum Opfer gefallen war (s. Kap. 2.4.4 mit Abb. 45), als auch der nachfolgenden vierten Überschwemmung, die den Horizont 3 überflutete (s. Kap. 2.4.5 mit Abb. 46). Durch die ehemalige Hauptrinne 550 dürfte hingegen kein Wasser geflossen sein, denn die für die Wassermühle vorgenommene Verriegelung hatte dem dritten Hochwasser standgehalten; sie wurde erst von der vierten Überschwemmung durchbrochen (s. Kap. 2.2.5). Falls wir im Kanal 422/203 den zeitgenössischen Bachverlauf sehen

dürfen, lag die Schmiede in einer Entfernung von gut 15 m zum Bach. Seine Wasserkraft war offenbar nicht gefragt. Der umliegende Wald hingegen dürfte als Brennholzlieferant noch immer für die Standortwahl ausschlaggebend gewesen sein (s. Kap. 3.11.4).

Die ursprünglich wohl auf den Kiesboden (Pos. 4) im Umkreis der Werkstatt entsorgten Schlacken (s. Abb. 444) wurden auf einer Fläche von 49 m² erfasst. Sie wiegen knapp 39 kg¹¹³⁰. 1944/1945 scheint man die Schlackenhalde höchstens an ihrem Westrand angeschnitten zu haben. Die Analyse der Schlacken (s. Kap. 3.9.5) lässt nämlich vermuten, dass die damals wieder eingefüllten Kalottenschlacken eher von der älteren Schmiede stammen und somit Horizont 1a zuzuweisen sind (s. Kap. 5.2.2). Ob die Halde noch sehr viel weiter nach Osten reichte, wissen wir nicht. Die erfasste Ausdehnung spricht eher dafür, dass sie sich auf einen Umkreis von knapp 10 m um die Werkstatt konzentrierte und wir somit weiter östlich kaum mehr mit Schlacken zu rechnen haben. Für die nicht vollständig ausgegrabene Schlackenhalde

lässt sich demnach eine Fläche von knapp 130 m² vermuten. Falls sich die Schlacken gleichmässig verteilten, liessen sich insgesamt knapp 510 Kalottenschlacken hochrechnen.

5.5.2 Datierung und Fundensemble

Die Funde (s. Abb. 176) sprechen dafür, dass die jüngere Schmiede in die Zeit um 260/265 n. Chr. datiert und nur kurze Zeit bestand, vielleicht während höchstens 5–10 Jahren (s. Kap. 4.4.3, 4.5).

Die 510 errechneten Kalottenschlacken entsprechen ebenso vielen Tagen und, bezogen auf die 10 Jahre, lediglich 51 Arbeitstagen pro Jahr bzw. eineinhalb Tagen pro Woche (s. auch Kap. 3.9.6). Wie die ältere Schmiede des Horizontes 1a (s. Kap. 5.2) dürfte auch die jüngere Schmiede des Horizontes 3 hauptsächlich für Unterhalts- und Reparaturarbeiten gedient haben. Die Analyse der Schlacken hat jedoch einen gewissen Unterschied zwischen den beiden Schmieden herausarbeiten können, der indes vorerst nicht zu deuten ist (Kap. 3.9.7).

5.6 Ende der Nutzung des Fundplatzes in römischer Zeit

Ines Winet

Im letzten erhaltenen Horizont (Horizont 4) waren kaum mehr Aktivitäten zu fassen (Kap. 2.9). An Befunden ist einzig eine Struktur aus grossen Steinen mit unklarer Funktion nachgewiesen (Kap. 2.9.1). In der vorgängig eingebrachten Planieschicht dürften vor allem ältere Funde vorhanden gewesen sein. Daher verwundern das kleine Keramikensem-

ble sowie dessen karges Spektrum nicht weiter. Da keine neuen Formen und Typen der Gefässkeramik auftauchen, lässt sich die Datierung nicht von jener des Horizontes 3 absetzen (Kap. 4.4.3, 4.5). Da auch keine Münzen vorhanden sind (Kap. 4.3.2), kann die Aufgabe des Siedlungsplatzes von Cham-Hagendorn nicht genauer festgelegt werden. Das Fehlen von Argonnen-Sigillata und von Münzen nach Gallienus und Postumus im gesamten Fundmaterial kann, aber muss nicht zwingend für ein Ende in den 270er Jahren sprechen. Insgesamt ist aber aufgrund der geringen Menge an Siedlungsmaterial im Vergleich zu den vorangehenden Horizonten mit einer kurzen Dauer für Horizont 4 zu rechnen. Dies lässt ein Ende des römischen Cham-Hagendorn in den Jahren um bzw. kurz nach 270 n. Chr. vermuten (Kap. 4.5).

Die fünfte Überschwemmung könnte aufgrund eines neuzeitlichen Keramikfragmentes bereits in nachrömischer Zeit erfolgt sein.

Wieso der Platz aufgegeben wurde, entzieht sich unserer Kenntnis. Vielleicht war man die ständigen Überschwemmungen an diesem Bachlauf leid. Möglicherweise verlagerten sich die Aktivitäten an einen uns bislang unbekanntem Ort in der Nähe. Gut vorstellbar ist allerdings auch, dass das Ende von Cham-Hagendorn in Zusammenhang mit einem allgemein am Übergang zur Spätantike feststellbaren Siedlungsrückgang steht.

Die Villa von Cham-Heiligkreuz scheint gemäss einem ersten Blick auf die Keramik auch nicht länger als Cham-Hagendorn besiedelt gewesen zu sein. Möglicherweise steht die Auflassung von Cham-Hagendorn mit jener der Villa von Cham-Heiligkreuz in direktem Zusammenhang, da unser Fundplatz vermutlich in deren *fundus* lag (Kap. 6.4).

1130 Zu den sicher aus Horizont 3 stammenden Schlacken sind die in die folgenden Sedimente (4. Überschwemmung, Horizont 4, 5. Überschwemmung) verlagerten Fragmente hinzuzuzählen.

6 Deutung des Fundplatzes und Einbettung in den Siedlungsraum

Von Caty Schucany.

6.1 Einleitung

Die Auswertung von Befund (Kap. 2) und Funden (Kap. 3) hat gezeigt, dass es sich beim Fundplatz Cham-Hagendorn in römischer Zeit nicht um eine Siedlung handelt, sondern um teils gewerblich (Schmiede, Wassermühle), teils sakral (Heiligtum) genutzte Anlagen (Kap. 5). Diese Installationen waren während vier bis fünf Generationen in Betrieb, von den 170er Jahren bis ins spätere 3. Jh. n. Chr. (Kap. 4).

Um die Bedeutung des Fundplatzes zu verstehen, ist er in die damalige Siedlungslandschaft einzubetten. Insbesondere ist zu fragen, zu welcher Siedlung bzw. zu welchem Betrieb er einst gehört hat.

6.2 Der Siedlungsraum

Das Zugerseebecken ist nahezu rundum von Bergen eingerahmt und stellt noch heute eine in sich geschlossene Siedlungskammer dar (s. Abb. 520, 521). Es öffnet sich einzig nach Nordwesten, wo es über den Durchbruch der Lorze durch den Moränenzug bei Hünenberg mit dem Reusstal und weiter nördlich mit dem Mittelland verbunden ist. In dieser Geländekammer rund um den Zugersee sind wohl die Äcker zu suchen, wo das in der Wassermühle von Cham-Hagendorn gemahlene Getreide wuchs. Ihre Lage könnte wiederum einen Hinweis darauf geben, zu welchem Betrieb diese Wassermühle und mit ihr wohl auch die Schmiedewerkstätten und das Heiligtum gehört haben.

Die archäologische Karte des Kantons Zug in römischer Zeit ist gut aufgearbeitet. Zum einen liegen zwei Überblicksdarstellungen vor, die den Forschungsstand von 1996 bzw. 2003 wiedergeben¹¹³¹. Zum anderen sind alle bis 2008 zum Vorschein gekommenen Fundmünzen veröffentlicht¹¹³². Seit 1986 werden sämtliche Baugruben kontrolliert, und das Gelände wird systematisch begangen und mit dem Metallsuchgerät abgesucht, wobei die Ergebnisse jährlich im wissenschaftlichen Tätigkeitsbericht der Kantonsarchäologie Zug (heute Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug) veröffentlicht werden¹¹³³.

Ähnlich gut dürften die im Norden angrenzenden Gebiete des Kantons Zürich un-

tersucht sein, wo regelmässig Flugprospektionen durchgeführt werden, auch wenn die archäologische Betreuung der Baugruben angesichts der Grösse des Kantons wohl nicht die gleiche Intensität wie im Kanton Zug erreicht¹¹³⁴. Die einzige an den Zugersee anstossende Gemeinde des Kantons Luzern, Meierskappel, fristet in diesem Kanton eher ein Randdasein¹¹³⁵. Zudem ist Luzern mit Ressourcen für die Archäologie weniger gut ausgestattet als der deutlich kleinere Kanton Zug. Der im Süden und Südosten anstossende Kanton Schwyz hat bisher keine eigene Kantonsarchäologie. Die Fundstellen werden vom kantonalen Staatsarchiv mithilfe auswärtiger Spezialisten betreut. Für die 2012 erschienene Kantonsgeschichte ist der Forschungsstand aufgearbeitet worden¹¹³⁶.

Die heutige stark industrialisierte Landschaft wird sich zum Teil beträchtlich von der Landschaft unterscheiden, in welche die antiken Siedlungen eingebettet waren. Zwar dürfte das gebirgige Relief ungefähr gleich geblieben sein, doch in den Tälern können Erosion und Rutschungen das Gelände punktuell stark verändert haben. Dies betrifft insbesondere die Bäche und Flüsse, deren Verlauf vor der Kanalisation im Zuge der Industrialisierung viel dynamischer war. 1591/1592 hat man den Pegel des Zugersees um etwa 2,50 m abgesenkt (Kap. 1.1), was sich nicht nur auf seine Flächenausdehnung auswirkte, sondern auch auf den Wasserhaushalt insgesamt, insbesondere jenen der Lorze, gleichzeitig Hauptzufluss wie -abfluss des Zugersees. In den archäologischen Aufschlüssen zeigt sich immer wieder, dass die Niederungen der Lorze wiederholt von Überschwemmungen heimgesucht worden sind¹¹³⁷. Wir haben uns diese als breite, feuchte Flussauen vorzustellen. Funde aus diesem Bereich dürften verschwemmt sein (wie Anm. 1137). Auch die Reuss am Westrand des Untersuchungsgebietes floss mäandrierend in einer breiten Flussau, die zwar sporadisch aufgesucht wurde, wo man es aber vermied, sich dauerhaft niederzulassen.

Die steilen Berghänge dürften in der Antike wie heute weitgehend bewaldet gewesen sein, insbesondere oberhalb von 500 m ü. M.¹¹³⁸. Anhand der historischen Gewässerkarte des Kantons Zug lassen sich ausser den Flussauen

weitere feuchte Zonen ausscheiden, die als Moore und Moose ungeeignet für Ackerbau und Viehhaltung waren. Welche der tiefer liegenden Zonen ausserhalb dieser Feuchtgebiete als Weiden dienten und welche als Äcker, ist ohne Auswertung der Flurnamen und Bodenkundekarten nicht zu ermitteln. Vorläufig gehen wir davon aus, dass ähnliche Verhältnisse herrschten wie im diesbezüglich untersuchten *fundus* der Villa von Biberist SO-Spitalhof, wo die Weiden gut einen Drittel (280 ha), die Äcker knapp zwei Drittel (530 ha) der in Frage kommenden Fläche ausmachen¹¹³⁹.

6.3 Die Fundstellen

6.3.1 Einleitung

Bei der Kartierung der Fundpunkte und Fundstellen (Abb. 520) ist dem Befund und dem Quellengehalt einer jeden Fundstelle gerecht zu werden. Nur so lässt sich die Fundstellenkarte bezüglich Siedlungsbild historisch sinnvoll auswerten (s. Abb. 521).

Die 75 bis Ende 2011 erfassten Fundstellen römischer Zeit rund um den Zugersee weisen eine grosse Variabilität auf: Zum einen gibt es viele Einzelfunde, zum anderen Hortfunde und grössere Fundzonen. Wie erwähnt, dürfen wir sie nicht über einen Leisten schlagen, sondern wir haben sie in verschiedene Kategorien einzuteilen, die entsprechend zu deuten sind. Wir unterscheiden folgende Kategorien (s. Abb. 520):

- Einzelfund einzelner bzw. weniger Münzen; ihre Deutung ist schwierig und wohl von der topographischen Lage der jeweiligen Fundstelle abhängig.
- Münzhorte, wobei diese für die Interpretation in solche zu klassieren sind, die ein einheitliches bzw. chronologisch homogenes Spektrum aufweisen (Verwahrfund?), und solche, deren Münzkurve einen grossen Zeitraum abdeckt (Opferstock eines Heiligtums?)¹¹⁴⁰.
- Grabfunde, die auf eine nahe Siedlung hinweisen.
- Einzelfunde von einer oder wenigen Scherben und/oder Kleinfunden aus Metall.
- Fundensembles, die zahlreiche verschie-

dene Fundgattungen umfassen, wobei es für die Deutung wichtig ist, ob sie Baukeramik oder andere Baubestandteile wie Mörtel oder Verputz enthalten und/oder, ob im Befund Baustrukturen wie Mauern, Wandgräbchen und Pfostenlöcher zu beobachten waren. Während letztere Kategorie auf Ruinen von Bauten hinweist, könnten Fundkomplexe ohne Baubestandteile täglichen Abfall darstellen, der auf die Misthaufen im Umfeld der Wohnhäuser entsorgt und später mit diesem Mist auf die Äcker verfrachtet worden ist¹¹⁴¹. Düngung war in der Antike durchaus bekannt und gebräuchlich, nicht nur in Italien und im Mittelmeerraum, sondern auch nördlich der Alpen¹¹⁴².

¹¹³¹ Fetz/Reisacher 1996 mit Abb. 1; Horisberger 2003b, 129–134, Abb. 20.

¹¹³² Della Casa 1992; Doswald/Della Casa 1994; Doswald 2009.

¹¹³³ Fundberichte: Tugium 2–28, 1986–2012; zur Prospektion s. St. Hochuli in: Stöckli 2000, 21–23; St. Hochuli in: Doswald 2009, Vorwort. Romano Agola, Ramsei BE, der für die Kantonsarchäologie mit dem Metallsuchgerät unterwegs ist, und Johannes Weiss, ADA ZG, habe ich für fruchtbare Diskussionen zu danken.

¹¹³⁴ Für Hinweise und Diskussion habe ich Beat Horisberger, Kantonsarchäologie Zürich, zu danken, der mir auch Zugang zum Archiv der Kantonsarchäologie gewährte.

¹¹³⁵ Für Hinweise zu Meierskappel LU habe ich Angela Bucher, Kantonsarchäologie Luzern, zu danken.

¹¹³⁶ Trachsel 2012; s. auch Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, 16–34. Für Literaturhinweise und den Zugang zur Fundstellendatenbank habe ich Ralf Jacober, Staatsarchiv Schwyz, zu danken.

¹¹³⁷ Tugium 1, 1985, 75; 18, 2002, 28 f.; 19, 2003, 19; 21, 2005, 20; 22, 2006, 19.

¹¹³⁸ Gleiches Verfahren zur Festlegung des Waldes: Schucany 2006, 276.

¹¹³⁹ Schucany 2006, 276, 278–280.

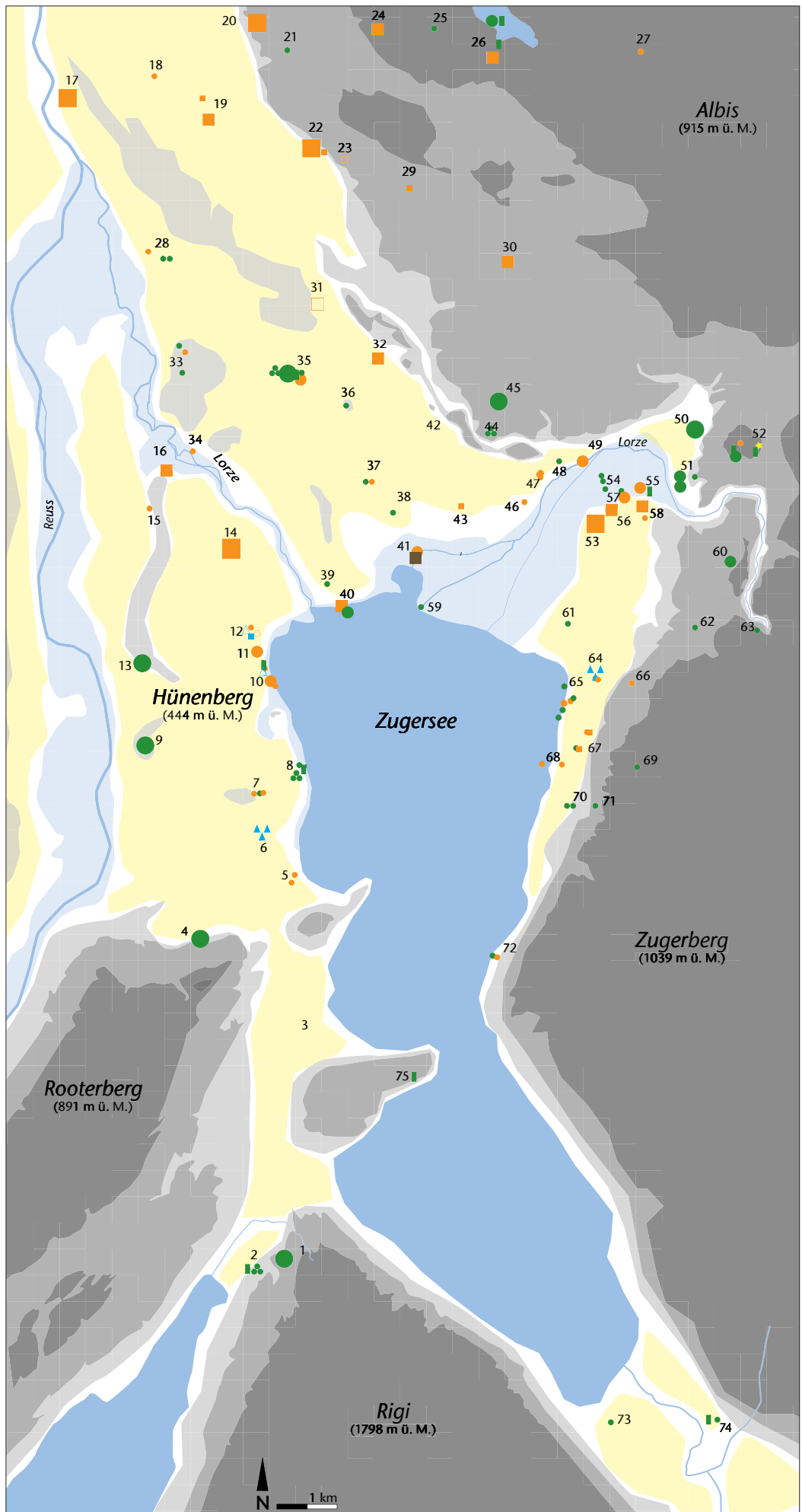
¹¹⁴⁰ Interpretation im gleichen Sinn etwa bei: Hedinger/Hochuli 2003, 19; Tugium 24, 2008, 27.

¹¹⁴¹ Zum Nachweis von möglichen Ruinen: Schucany 1999, 90 mit Anm. 13; zum Nachweis von möglichen Äckern: Schucany 2006, 280.

¹¹⁴² Allgemein: Cato, De agricultura 29; 36; 37,2; Columella 2,5,2–3; 2,15,1; 6 praef. 3; nördlich der Alpen: Varro (De re rustica 1,7,8); s. auch Ebnöther/Monnier 2002, 159 f.

Abb. 520 Cham-Hagendorn. Fundstellenkarte des Zugerseebeckens.

- Münzhort/
viele Münzen
- Einzelmünze
- viele Funde,
mit Baukeramik
- wenige Funde,
mit Baukeramik
- einige Funde
- Einzelfund
- ★ Merkurstatuette
- Fibel/besonderer
Metallkleinfund
- ▲ Gräber/evtl. Gräber
- Pfähle



6.3.2 Katalog der Fundstellen (zu Abb. 520)

1: Küssnacht SZ-untere Schürmatt¹¹⁴³: Funde: vier Münzen, Eisenlanze; Datierung 2./3. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.
2: Küssnacht SZ-Allmend¹¹⁴⁴: Keramikgefäß mit vielen (ca. 1500) Münzen verschiedener Prägungen (30 Arten), 4,5 kg; Datierung: 3./4. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.
3: Risch ZG-Muriweid¹¹⁴⁵: Befund: Flurnamen deutet auf Mauern hin; im 19. Jh. wurden offenbar Mauern erfasst sowie Ziegel und Münzen; Deutung: evtl. Gutshof.
4: Risch ZG-Ibikon¹¹⁴⁶: Befund: Gefäß mit Münzen in Acker; Funde: vermutlich mindestens 10 Silbermünzen und 169 Bronzemünzen; Datierung: sicher Anfang bis Ende 2. Jh., evtl. bis 1. Hälfte 3. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Opferstock eines Heiligtums.
5: Risch ZG-Buonas¹¹⁴⁷: Einzelfunde: Keramik, Fragment eines Leistenziegels; Deutung: evtl. Gehöft oder gedüngtes Feld.
6: Risch ZG-Holzhäusern¹¹⁴⁸: Befund: 3 Brandgräber mit Gefäßbeigaben; Datierung: früheres bis späteres 2. Jh. n. Chr.; Deutung: kleines Gräberfeld (Familie?)¹¹⁴⁹.
7: Risch ZG-Holzhäusern, Oberer Freudenberg¹¹⁵⁰: Befund: gemauerter Kanal mit Seitenkanal, ungefähr Südost-Nordwest orientiert, 1 m breit, ca. 4 m lang, evtl. Kanalheizung bzw. Bad; Funde: Hüttenlehm, Baukeramik, Keramik, stark verbrannt; Datierung: 2. Jh. bis evtl. frühes 3. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Gutshof.
8: Risch ZG-Freudenberg, Acker beim Schloss¹¹⁵¹: Einzelfunde: Silbermünze, 3 bisher unpublizierte Münzen, Löffelsonde; Datierung: Mitte 1. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Feld oder von höher gelegenen Feld verschwemmt.
9: Hünenberg ZG-Lowald¹¹⁵²: Funde: ca. 50 Münzen, zum Teil halbiert, Siegelkapsel, wenig Keramik; Datierung: evtl. 1.–2. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.
10: Hünenberg ZG-Chämleten, Kemmatten¹¹⁵³: Befund: 2 Gruben mit kalzinierten Knochen (Kemmatten; nicht untersucht und nicht datiert); Funde: Siegelring aus Silber (Kemmatten), Schlüssel, Keramik; Deutung: evtl. Reste von Gräbern oder Heiligtum (s. Nr. 12).
11: Hünenberg ZG-Zithusmatt¹¹⁵⁴: Funde: TS-Reliefschüssel, Amphore; Deutung: evtl. verschwemmt von möglichen Gräbern, Heiligtum (s. Nr. 10 und 12) oder gedüngtem Feld.
12: Hünenberg ZG-Huob, Huobweid und Eichmatt bzw. Cham ZG-Eichmatt¹¹⁵⁵: Befund: Graben, Konzentrationen von Keramik und kalzinierten Tierknochen; Funde: mehrere Fibeln, silberner Finger-ring, Schreibgriffel aus Eisen; relativ viele Terra Sigillata, Glanztonkeramik; Datierung: 2./3. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum oder Gräber (s. Nr. 10).
13: Hünenberg ZG, Umfeld Ruine Hünenberg¹¹⁵⁶: Befund: 168 Münzen nahe beieinander gelegen; Funde: Münzen, Keramik; Datierung: 150–270 n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.

14: Cham ZG-Lindencham, Heiligkreuz¹¹⁵⁷: Flurname: Muracher; Ausdehnung: Baurest: 45 × 85 m (3825 m²), Funde: 150 × 160 m (2,4 ha); Befund: Entwässerungssystem mit Kanälen, mehrphasige Überbauung, Pfostenbau, Mauern, Keller oder Wasserkammer, 2 Sodbrunnen; Funde: Ziegel, Tubuli; Münzen, Keramik, Kleinfunde aus Metall; Datierung: evtl. Mitte 1. bis Mitte 3. Jh. n. Chr.; Deutung: Villa.

15: Cham ZG-Wolfacher, Lehmgrube «Lörch»¹¹⁵⁸: Einzelfund: TS-Scherbe; Datierung: Ende 1./Anfang 2. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.

16: Cham ZG-Hagendorn: Befund: Holzkonstruktionen; Funde: 39 Münzen, Keramik, Terrakotta-Statuetten; Datierung: letztes Drittel 2. Jh. bis 3. Viertel 3. Jh. n. Chr.; Deutung: Aussenstation zu Cham-Heiligkreuz (Schmiede, Heiligtum, Wassermühle, Schmiede; s. Kap. 5).

17: Obfelden ZH-Lunnern¹¹⁵⁹: Befund: Siedlung mit mehreren Häusern, Heiligtum, Strasse; Datierung: späteres 1. bis nach Mitte 4. Jh. n. Chr.; Deutung: Vicus oder gruppierte Siedlung zu einer grossen Villa (s. unten mit Anm. 1220, 1221).

18: Obfelden ZH-Wolsergasse¹¹⁶⁰: Einzelfund: Keramik; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.

19: Mettmensstetten ZH-Dachlissen, Langacker/Schüracker¹¹⁶¹: Befund: Mauern; Funde: Ziegelfrag-

1143 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, 30 f.; Trachsel 2012, 120; Archäologiedatenbank des Kantons Schwyz.

1144 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, 30; Trachsel 2012, 119 f.

1145 Horisberger 2003b, 129 mit Anm. 93; Doswald 2009, 139.

1146 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, 32; Della Casa 1992, 96–99; Doswald/Della Casa 1994, 85–92.

1147 Tugium 24, 2012, 37; unpubliziert.

1148 Tugium 11, 1995, 30 f.; Hochuli et al. 1996; Horisberger 1997.

1149 Die Gräber scheinen chronologisch aufeinander gefolgt zu sein (Horisberger 1997, 119–121). Auf eine Verwandtschaft liegen indes keine konkreten Hinweise vor, da die kalzinierten Knochen sehr schlecht erhalten sind (A. Cueni in: Horisberger 1997, 132).

1150 Tugium 11, 1995, 31 f.; 18, 2002, 40; Hochuli et al. 1996, 93; Horisberger 1997, 122–126; Doswald 2009, 142.

1151 Tugium 11, 1995, 32 (Schwarzbach Nord, Station Risch I); 22, 2006, 32; 24, 2008, 36; Doswald 2009, 140.

1152 Unpubliziert; Ereignisnr. 1883, ADA ZG (Archiv A).

1153 Tugium 10, 1994, 25; 19, 2003, 21; 20, 2004, 31 f.; 22, 2006, 30 (Kemmatten).

1154 Tugium 10, 1994, 25 (Dersbachstrasse); 12, 1996, 29.

1155 Tugium 24, 2008, 25; 26, 2010, 23 f.; unpubliziert (Huob).

1156 Tugium 24, 2008, 26 f.

1157 Hofmann 1993; Tugium 15, 1999, 21; 17, 2001, 22; 22, 2006, 23; 26, 2010, 18; Della Casa 1992, 95; Doswald/Della Casa 1994, 57–59; Doswald 2009, 107–112.

1158 JbSGU 14, 1922, 85.

1159 Martin-Kilcher et al. 2008, 149–200.

1160 Dossier Kantonsarchäologie Zürich, unpubliziert.

1161 Vogt 1947, 42.

- mente, Tubuli, streuen über 50 m; Deutung: evtl. Gehöft oder Gutshof mittlerer Grösse.
- 20: Mettmensstetten ZH-Grossholz, Schlossacker¹¹⁶²: Befund: Mauern einer Ruine mit einer über 75 m langen Fassade; Deutung: grosse Villa.
- 21: Mettmensstetten ZH, Bauernhaus Bühlmann (wie Anm. 1160): Einzelfund: Münze; 2. Jh. n. Chr.
- 22: Mettmensstetten ZH-Mauerägerten, Hinterfeld¹¹⁶³: Gebäude mit Eckkrisaliten, ca. 40 m lang; Deutung: Gutshof mittlerer Grösse.
- 23: Mettmensstetten ZH, nördlich Obermettmensstetten (wie Anm. 1160): Befund: Siedlungsreste; Datierung: unsicher.
- 24: Aeugst ZH-Päppur (wie Anm. 1160): Befund: Mauerreste; Funde: Ziegel; Deutung: evtl. Gehöft.
- 25: Aeugst ZH, Kirche/Greberen¹¹⁶⁴: Befund: Strasse; Funde: Silbermünze; Datierung: 2. Jh. n. Chr.
- 26: Aeugst ZH-Türlersee, Weid/Moos¹¹⁶⁵: Befund: Mauern und Ziegelfragmente; Funde: Bronzegefäss und Münzen (evtl. Hort) bis 600 m weiter nördlich, Bild einer Venus erwähnt; Datierung: 1.–4. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum und verschwemmte bzw. verlagerte Funde.
- 27: Hausen am Albis ZH-Schnabelburg (wie Anm. 1160): Einzelfund: Sigillatascherbe.
- 28: Maschwanden ZH¹¹⁶⁶: Befund: evtl. Strasse (undatiert); Einzelfunde: Münzen, Keramik; Datierung: bis 3./4. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 29: Rifferswil ZH-Betpur¹¹⁶⁷: Befund: evtl. Mauern; Funde: Ziegelfragmente, Sigillata; Deutung: evtl. Gehöft.
- 30: Rifferswil ZH-Obere Hauptikematt¹¹⁶⁸: Befund: Gebäude mit Hypokaust und Wandmalerei; Deutung: Gehöft oder Gutshof.
- 31: Knonau ZH-Binzegg, Bollet (wie Anm. 1160): Befund: evtl. Gebäudereste; Datierung: unsicher.
- 32: Knonau ZH-Hirzrain, Lachen¹¹⁶⁹: Befund: Mauern, evtl. Sodbrunnen; Funde: Ziegel, Keramik, Eisen, Münzen; Deutung: evtl. Gehöft
- 33: Cham ZG-Frauental, Hublezen¹¹⁷⁰: Einzelfund: Keramik; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 34: Cham ZG-Hagendorn, Müliacher¹¹⁷¹: Befund: nahe Lorze; Einzelfund: Keramik; Deutung: evtl. von höher gelegenen Acker verschwemmt.
- 35: Cham ZG-Äbnetwald¹¹⁷²: Befund: 87 Münzen auf einer Fläche von weniger als 100 m² (20% spätes 3./4. Jh. n. Chr.); Funde: über 90 Münzen, 4 Fibeln, Bronzeglöcklein, Zierniet in Form eines Frauenköpfchens, Pferdegeschirranhänger, Keramik, Glas; Datierung: 1.–4. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.
- 36: Cham ZG-Oberwilerwald¹¹⁷³: Einzelfund: Münze; Datierung: 1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 37: Steinhausen ZG-Heidmoos¹¹⁷⁴: Einzelfunde: Münze, Keramik; Datierung: 1. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 38: Steinhausen ZG-Schlossberg¹¹⁷⁵: Einzelfund: Münze; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 39: Cham ZG-Weinbergstrasse¹¹⁷⁶: Einzelfund: Silbermünze; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 40: Cham ZG-Seeblick, St. Andreas¹¹⁷⁷: Befund: Feuerstelle mit Tubuli, Pfähle; Funde: Keramik; Datierung: kaiserzeitlich und 5./6. Jh. n. Chr. (Pfähle); Deutung: evtl. Anlegestelle.
- 41: Steinhausen ZG-Sennweid, Cosmetochem¹¹⁷⁸: Reihe von Pfählen; Funde: Keramik; Datierung: evtl. um 145 n. Chr. (Pfähle), 2. Hälfte 1. bis 1. Hälfte 2. Jh. n. Chr. (Keramik); Deutung: evtl. Anlegestelle und/oder Steg.
- 42: Steinhausen ZG, Nord¹¹⁷⁹: Befund: Luftbild mit erkennbarem rechteckigem Grundriss und Strasse; Datierung: evtl. römisch; Deutung: evtl. Gehöft.
- 43: Steinhausen ZG-Mattenrain¹¹⁸⁰: Einzelfund: Ziegelfragment; Deutung: evtl. Gehöft oder gedüngtes Feld.
- 44: Steinhausen ZG-Wald¹¹⁸¹: Einzelfunde: 3 Münzen; Datierung: 1./2. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. verlagerte Münzen aus dem vermuteten Heiligtum von Baar, Blickensdorf, Schmalholz (Nr. 45).
- 45: Baar ZG-Blickensdorf, Schmalholz¹¹⁸²: Befund: auf Geländekuppe, Wälle (nicht datiert); Funde: Hort von 2 keltischen und 40 römischen Münzen, 7 weitere evtl. verschleppte Münzen auf einer Fläche von 1,2 ha; Eisennägel (Holzbau? Holzrost?); Datierung: Ende 2./ Anfang 1. Jh. v. Chr. (keltische Münzen); 1. Jh. bis Mitte 2. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.
- 46: Baar ZG-Unterzimmel¹¹⁸³: Einzelfunde: wenig Keramik; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 47: Baar ZG-Blickensdorf, Feld¹¹⁸⁴: Funde: wenige Keramikscherben; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 48: Baar ZG-Blickensdorf¹¹⁸⁵: Einzelfund: Münze; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 49: Baar ZG-Blickensdorf, Räämatt¹¹⁸⁶: Funde: wenige Keramikscherben; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
- 50: Baar ZG-Deinikon, Breitholz¹¹⁸⁷: Befund: am Zusammenfluss von zwei Bächen; Funde: Münzhort, unbestimmte Anzahl von römischen Bronzemünzen; Datierung: römisch; Deutung: evtl. Heiligtum.
- 51: Baar ZG-Chugelrüti, Lättich¹¹⁸⁸: Befund: Areal unterhalb der Baarburg; Funde: 1 keltische Münze; mind. 6 Goldmünzen, 2 Silbermünzen, über 10 Bronzemünzen; Datierung: Mitte 1. bis 4. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. von Bächen vom Heiligtum auf der Baarburg (Nr. 52) hinuntergeschwemmt oder eigenständiges Heiligtum.
- 52: Baar ZG-Baarburg¹¹⁸⁹: Befund: Funde (1.–2. Jh. n. Chr.) vor allem im Südwesten, Münzen (3. Jh. n. Chr.) auch im Westen, Norden und Südosten; Funde: Merkurstatuette, Fragment einer vergoldeten Statue, Wildschweinkopf aus Bronze, ca. 30 Münzen, Fibeln, Fingerring, Radanhänger, Glöcklein; Datierung: früheres 1. Jh. bis früheres 4. Jh. n. Chr.; Deutung: Heiligtum, evtl. Fluchtort (2. Hälfte 3. Jh. n. Chr.)¹¹⁹⁰.
- 53: Baar ZG, Zentrum¹¹⁹¹: Ausdehnung: mindestens 80 × 160 m (> 1,3 ha); Befund: Mauer (südliche Hofmauer?), Gräbchen (Innenunterteilung?), Mauern (Keller), Gruben; Funde: Ziegel, rot bemalter Verputz, Suspensura-Platten, Tubuli, Terrazzomörtel, (Bad?); Münzen, Keramik, Schmiedeschlacken; Datierung: Ende 1. Jh. bis mittleres 3. Jh. n. Chr. (Brand); einige Münzen des späten 3. Jh. und frühen 4. Jh. n. Chr.; Deutung: Villa.
- 54: Baar ZG-Früebergstrasse/Mühlegasse/Büelmatt-

weg¹¹⁹²: Befund: verlagert in frühmittelalterlichen Gräbern (Früebergstrasse) bzw. Schwemmrinnen der Lorze (Mühlegasse, Büelmattweg); Funde: Münzen; Deutung: evtl. von Feld verlagert bzw. verschwemmt.
 55: Baar ZG-Obermühle, Hinterbühl¹¹⁹³: Funde: Eienteile, Münzen, Fibeln, verrundete Keramik; Deutung: evtl. von der Villa im Zentrum von Baar bzw. den umliegenden gedüngten Feldern verschwemmt.
 56: Baar ZG-Kreuzplatz/Rathausstrasse 1 und 9¹¹⁹⁴: Befund: Flusssrinne der Lorze; Funde: Fibeln, Münzen und Ziegelfragmente; Deutung: Bauschutt, wohl von der Villa im Zentrum von Baar (Nr. 53) verschwemmt.
 57: Baar ZG-Bühlstrasse 5¹¹⁹⁵: Befund: dunkle Schicht (alter Humus?); Funde: vereinzelt Keramikfragmente; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
 58: Baar ZG-Chriesimatt/Leihgasse¹¹⁹⁶: Funde: Tubuli, Ziegel, Keramik, Terra Sigillata, Grobkeramik; Deutung: evtl. Gehöft oder gedüngtes Feld.
 59: Zug-Chollermühle¹¹⁹⁷: Einzelfund: Münze; Datierung 2. Viertel 3. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. rezent mit Deponiematerial an den Fundort verlagert.

60: Baar ZG-Obere Allmend¹¹⁹⁸: Befund: leichte Anhöhe, evtl. bei Quelle; Funde: 5 Bronzemünzen; Datierung: 1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Heiligtum.
 61: Zug, Bahnhof¹¹⁹⁹: Einzelfund: römische Münze; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
 62: Baar ZG-Ägeristrasse, Talacher¹²⁰⁰: Einzelfund: Denar; Datierung: Ende 2. Jh. n. Chr.
 63: Baar ZG-Allenwinden, Wildenburg¹²⁰¹: Einzelfund: Münze; Datierung: 1. Hälfte 2. Jh. n. Chr.
 64: Zug-Loreto¹²⁰²: Befund: mindestens 11, maximal 18 Brandgräber, Gräbchen (Begrenzung?); Funde Datierung: 2. Jh. n. Chr.; Deutung: Gräberfeld einer Bevölkerung von ca. 5 Personen (Familie?)¹²⁰³.
 65: Zug, Altstadt¹²⁰⁴: Einzelfunde: Münzen, Keramik; Datierung: 2.–4. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. gedüngtes Feld, evtl. von gedüngtem Feld verschwemmt.
 66: Zug-Blumenweg¹²⁰⁵: Befund: alte Humusschicht; Funde: wenig Keramik; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.
 67: Zug-Friedhof St. Michael¹²⁰⁶: Befund: evtl. Mauern, Orientierung unbekannt; Funde: Tubuli, Ziegel-

1162 Vogt 1947, 41 f.

1163 JbSGUF 62, 1979, 146 f.; Zürcher Denkmalpflege 8. Bericht 1975–1976, 135 f.; 12. Bericht 1987–1993, 31.

1164 Greberen (Strasse): Huber 2004, 73–78; Kirche (Münze): wie Anm. 1160.

1165 MAGZ 15/3, 1864, 52 mit Taf. 4; ASA 1867, 18; 39; unpubliziert, Dossier Kantonsarchäologie Zürich.

1166 Oberdorf, Pfarrgarten und Schulhausplatz: ASA 1, 1899, 53; Pfarrgarten und Ruine: JbSGU 35, 1944, 68.

1167 Heierli 1894, 37; 36. Bericht der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich 1888/89, 6.

1168 MAGZ 15/3, 1864, 112.

1169 MAGZ 15/3, 1864, 100.

1170 Tugium 11, 1995, 25 f.; s. auch Doswald/Della Casa 1994, 106.

1171 Tugium 21, 2005, 24.

1172 Tugium 15, 1994, 22 (Niederwil); 22, 2006, 23 f.; 23, 2007, 32; 28, 2012, 29 f.; Doswald 2009, 114.

1173 Tugium 22, 2006, 24 f.; Doswald 2009, 121.

1174 Della Casa 1992, 99; Doswald/Della Casa 1994, 98.

1175 Unpubliziert.

1176 Della Casa 1992, 95; Doswald/Della Casa 1994, 55; der in den Publikationen aufgeführte Flurname Bergacker ist falsch (s. Ereignisnr. 1021, ADA ZG, Archiv A).

1177 Tugium 12, 1996, 25 (Städtli); 14, 1998, 28; s. auch Ereignisnr. 621, ADA ZG, Archiv A; Doswald/Della Casa 1994, 55, 60 f.

1178 Ph. Rentzel in: Röder/Huber 2007, 109 f. mit Abb. 81; Röder/Huber 2007, 139; B. Horisberger in: Röder/Huber 2007, 281–283; s. auch Tugium 12, 1996, 34 (Cosmetochem).

1179 Tugium 8, 1992, 30.

1180 Tugium 19, 2003, 25.

1181 Doswald 2009, 151 f.

1182 Tugium 19, 2003, 17; 23, 2007, 31; Hedinger/Hochuli 2003; Doswald 2009, 64–69.

1183 Tugium 15, 1999, 17.

1184 Tugium 14, 1998, 25; 16, 2000, 23; 17, 2001, 19.

1185 Della Casa 1992, 93; Doswald/Della Casa 1994, 40.

1186 Tugium 21, 2005, 18; 22, 2006, 17.

1187 Della Casa 1992, 93; Doswald/Della Casa 1994, 40.

1188 Della Casa 1992, 93 f.; Doswald/Della Casa 1994, 41 f., 45–49.

1189 Tugium 11, 1995, 21–23; 17, 2001, 99, 110–114, 129; 22, 2006, 16; 23, 2007, 31; 24, 2008, 17; 25, 2009, 15 f.; 28, 2012, 17; Stöckli 2000; Hochuli 2009.

1190 Das Statuenfragment kam im gleichen Bereich zum Vorschein wie mehrere Bronzegussabfälle, so dass nicht auszuschliessen ist, dass es sich um Altmetall handelt (Stöckli 2000, 13 mit Abb. 7).

1191 Tugium 5, 1989, 71–73; 14, 1998, 25 f.; 15, 1999, 17, 100; 18, 2002, 27; 19, 2003, 18; Horisberger 2003b; Doswald 2009, 74, 83 f., 99.

1192 Früebergstrasse: Doswald 2009, 77–79; Mühlegasse: Tugium 19, 2003, 19; Doswald 2009, 88; Büelmattweg: Doswald 2009, 71.

1193 Tugium 18, 2002, 28; 22, 2006, 19; Doswald 2009, 91.

1194 Tugium 21, 2005, 20; Doswald 2009, 86 f.

1195 Tugium 26, 2010, 13.

1196 Tugium 18, 2002, 28 (Leihgasse); 22, 2006, 18 (Chriesimatt).

1197 Della Casa 1992, 99; Doswald/Della Casa 1994, 189.

1198 Tugium 20, 2004, 26 f.; Doswald 2009, 89.

1199 Doswald/Della Casa 1994, 193.

1200 Della Casa 1992, 94 f.; Doswald/Della Casa 1994, 43.

1201 Doswald/Della Casa 1994, 36.

1202 JbSGU 23, 1931, 83 f.; 24, 1932, 88 f.; Tugium 10, 1994, 42; Hintermann 2005; Doswald 2009, 236; unpubliziert (Blumenweg).







1203 Hintermann 2005, 157 mit Anm. 148

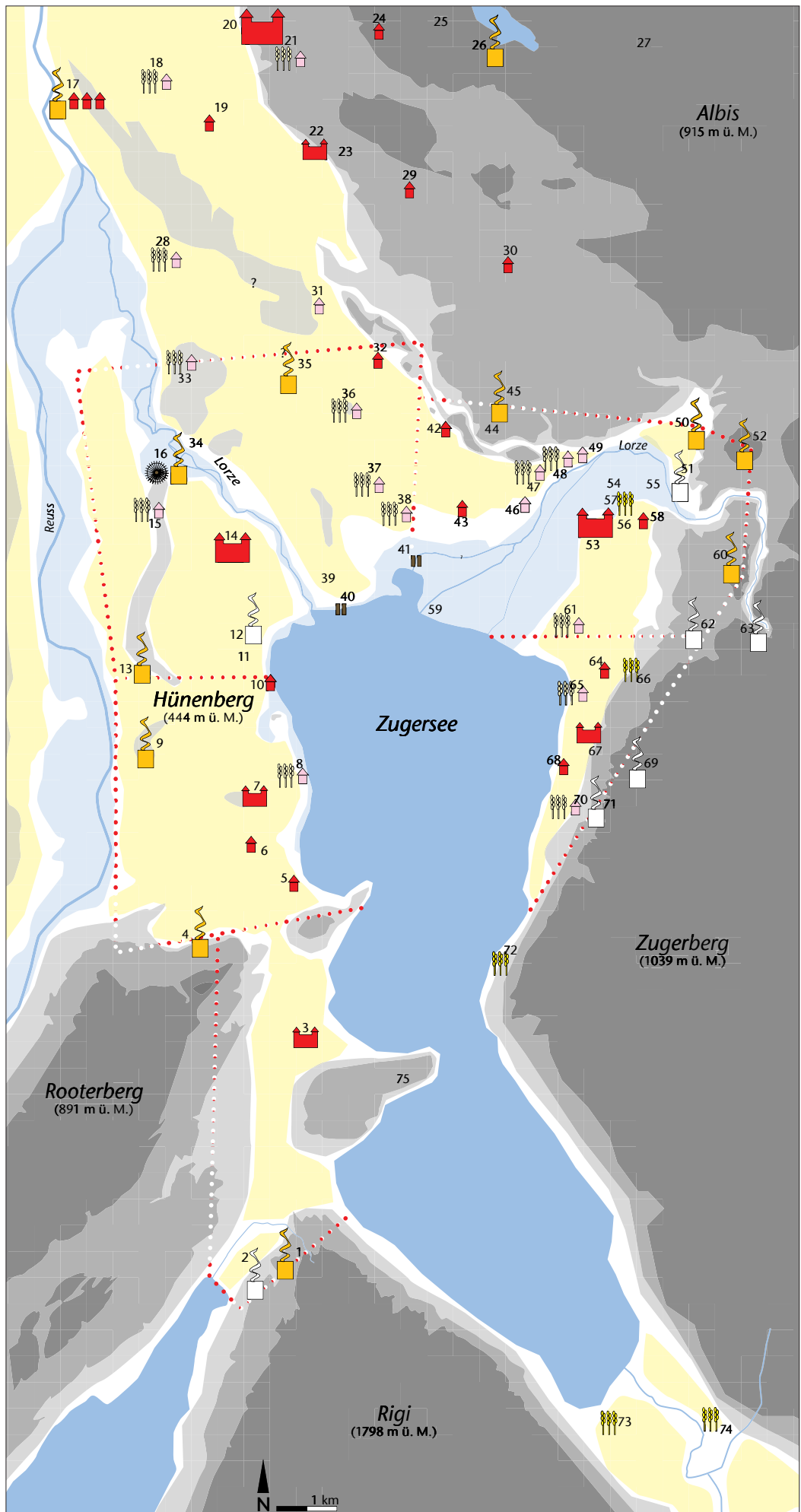
1204 Tugium 1, 1985, 62 (Zeughausstrasse); 8, 1992, 33 f. (Fischmarkt); Della Casa 1992, 99 f. (Seelikon); Doswald/Della Casa 1994, 191 (Seelikon), 194–196 (Geissweid); Doswald 2009, 259 (Unteraltstadt), 265 f. (Vorstadt).

1205 Tugium 23, 2007, 49.

1206 JbSGU 25, 1933, 121; JbAS 89, 2006, 290; Tugium 8, 1992, 34; 9, 1993, 28; 22, 2006, 41; Della Casa 1992, 100; Doswald/Della Casa 1994, 191; Horisberger 2003a.

Abb. 521 Cham-Hagendorn. Siedlungslandschaft im Zugerseebecken.

-  Villa/Gutshof
-  Gehöft (wahrscheinlich/möglich)
-  Anlegestelle
-  Heiligtum (gesichert/möglich)
-  gedüngter Acker (wahrscheinlich/möglich)
-  mögliche Fundusgrenzen



fragmente, Keramik, Münzen; Datierung: 2./3. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. Villa oder grösserer Gutshof. 68: Zug-Hofstrasse¹²⁰⁷: Einzelfunde: Münze, Keramik, Ziegelfragment; Deutung: evtl. Gehöft oder gedüngtes Feld, evtl. von gedüngtem Feld verschwemmt.

69: Zug-Zugerberg, Blasenberg¹²⁰⁸: Einzelfund: Münze; Datierung: Ende 4. Jh. n. Chr.

70: Zug-Gimenen¹²⁰⁹: Funde: unbestimmte Anzahl antiker Münzen, heute verschollen; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.

71: Zug-Schöneegg¹²¹⁰: Einzelfund: Münze; Datierung: 1. Hälfte 2. Jh. n. Chr.

72: Zug-Oterswil/Murppli, Arterstrasse¹²¹¹: Befund: siltige Humusschicht; Einzelfunde: Keramik; Datierung: evtl. 1./2. Jh. n. Chr.; Deutung: evtl. gedüngtes Feld.

73: Arth SZ¹²¹²: Einzelfund: Münze; Deutung: evtl. gedüngtes Feld¹²¹³.

74: Arth SZ-Oberarth¹²¹⁴: Einzelfunde: Münze, Fibel; Deutung: evtl. gedüngtes Feld (wie Anm. 1213).

75: Meierskappel LU-Chieme¹²¹⁵: Einzelfund: Fibel; Datierung: 1. Jh. n. Chr.

6.4 Das Siedlungsbild

Das in der Wassermühle des Horizontes 2 (Kap. 5.4) gemahlene Getreide dürfte zur Hauptsache auf dem Wasserweg zur Verarbeitung transportiert worden sein. Die entsprechenden Felder sind wohl entgegen der Fliessrichtung beidseits des Zugersees und der Lorze zu suchen. Demnach gehörten die Wassermühle und mit ihr wohl auch die anderen Anlagen von Cham-Hagendorn, das Heiligtum (Kap. 5.3) sowie die ältere und die jüngere Schmiede (Kap. 5.2, 5.5), zu einem in dieser Region gelegenen Landwirtschaftsbetrieb (Abb. 521).

Das Gebiet wird im Süden von der Rigi und im Südwesten vom Rootenberg, beides Gipfel der Voralpen, begrenzt, im Osten vom Zugerberg und im Nordosten von den Ausläufern der Albiskette. Im Westen dürfte das bewirtschaftete Land bis zur Flussaue des Reusstals gereicht haben, denn der sanfte, niedrige Rücken bei Hünenberg stellt kein markantes Geländehindernis dar. Die Südhälfte dieser Zone wird zum grossen Teil vom Zugersee eingenommen. Der Nordteil wird von der Lorze durchquert, eingebettet in ihre zum Teil ausgedehnten Schwemmebenen. Dies bewirkt eine Dreiteilung des Raums in eine Zone von gut 41 km² bewirtschaftbarem Land zwischen Reuss, Lorze und Zugersee im Westen, eine Zone von gut 19 km² ebensolchen Landes nördlich der Lorze und des Zugersees sowie eine Zone von rund 7 km² zwischen Zugersee, Lorze und Zugerberg im Osten.

In diesem Gebiet liegen insgesamt fünf Fundstellen, wo aufgrund der bisher erfassten Überreste ein grösseres Anwesen zu vermuten ist (Nr. 3, 7, 14, 53, 67). In Cham ZG-Heiligkreuz (Nr. 14) und Baar ZG, Zentrum (Nr. 53) muss aufgrund der Ausdehnung der Überreste eine grössere Anlage, wohl eine Villa oder ein grösserer Gutshof, gestanden haben, desgleichen vielleicht auch in Risch ZG-Holzhäusern, Oberer Freudenberg (Nr. 7), wo eine Bodenheizung, evtl. von einem Bad, nachgewiesen ist. In Risch ZG-Muriweid (Nr. 3) deuten der Flurname und ältere Nachrichten von Mauern auf ein grösseres Anwesen hin, während die Überreste von Zug-Friedhof St. Michael (Nr. 67) vorerst schwierig einzuordnen sind: Ob es sich um einen Gutshof mittlerer Grösse oder um eine grössere Villa handelt, muss die Zukunft weisen. Diese fünf auf einer Meereshöhe von 420–450 m ü. M. gelegenen Gutshöfe verteilen sich regelmässig über das Gebiet und weisen untereinander eine Distanz von jeweils etwa 4 km auf; lediglich Cham-Heiligkreuz (Nr. 14) und Baar, Zentrum (Nr. 53) liegen mit 6 km etwas weiter auseinander (s. aber Kap. 6.5). Diese Abstände entsprechen dem anderswo beobachteten Verteilungsmuster, etwa im benachbarten Reusstal oder im mittleren Aaretal¹²¹⁶.

Die erwähnten Gutshöfe lassen sich als Zentren von fünf Domänen auffassen, die teils von natürlichen Grenzen, teils vielleicht von den Mittelhalbierenden zwischen den einzelnen Anlagen begrenzt wurden¹²¹⁷. Im Nordwesten, flussabwärts, könnte die Grenze der Landgüter auf der Mittelhalbierenden zur grossen Villa von Mettmenstetten ZH-Grossholz

1207 Tugium 27, 2011, 38 f.

1208 Della Casa 1992, 100; Doswald/Della Casa 1994, 192.

1209 Doswald/Della Casa 1994, 197.

1210 Tugium 9, 1993, 30; Doswald/Della Casa 1994, 180.

1211 Tugium 16, 2000, 40; Della Casa 1992, 99; Doswald/Della Casa 1994, 190.

1212 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, 30; Trachsel 2012, 121.

1213 Nach einem Pollenprofil aus dem Lauerzersee wurde die Gegend von Arth ab frühromischer Zeit landwirtschaftlich genutzt mit einem Höhepunkt zum 200 n. Chr. (Trachsel 2012, 127).

1214 Ph. Della Casa in: Primas et al. 1992, 30; Trachsel 2012, 121.

1215 Dossier Kantonsarchäologie Luzern, unpubliziert. Für freundliche Hinweise habe ich Angela Bucher, Kantonsarchäologie Luzern, zu danken.

1216 Reusstal: Ebnöther/Schucany 1998, 82; Horisberger 2004, 327 f.; Aaretal: Schucany 1999, 91.

1217 Gleiches Vorgehen bei Schucany 2006, 273 mit älterer Literatur der deutschen Forschung (ebd. Anm. 588).

(Nr. 20) gelegen haben. Mit einer über 70 m langen Residenz stellt diese Villa eine andere Grössenordnung dar als die vermutlich kleineren Anlagen rund um den Zugersee. Sie entspricht den grossen Villen des Mittellandes (z. B. Dietikon ZH, Yvonand VD-Mordagne)¹²¹⁸. In beherrschender Lage errichtet, muss sie Zentrum einer ausgedehnten Domäne gewesen sein, die wohl mithilfe eines Gutshofes mittlerer Grösse in Mettmenstetten ZH-Mauerägeren (Nr. 22) sowie weiterer Anlagen wie dem Gehöft von Mettmenstetten ZH-Schüracker (Nr. 19) bewirtschaftet wurde. Vermutlich ist auch die Siedlung in Obfelden ZH-Lunnern (Nr. 17) dazuzuzählen, denn der dort gefundene Goldschatz weist auf eine enge Beziehung der Siedlung bzw. von deren Bewohnern zu einer grossen Villa hin, die nur jene von Mettmenstetten-Grossholz (Nr. 20) gewesen sein kann¹²¹⁹. Zwar sind die Spuren und Überreste in Lunnern bisher als eigenständiger Vicus interpretiert worden, doch sollte die Deutung als eine zu einer grossen Villa gehörende Siedlung ebenfalls in Betracht gezogen werden¹²²⁰. Die Bewohner eines kleinen Vicus im Hinterland, wie es der Vicus in Lunnern gewesen wäre, gehörten nämlich nicht zur Gesellschaftsschicht, die Goldschmuck besass, im Gegensatz zu den Besitzern der grossen Domänen, die der regionalen Oberschicht zuzurechnen sind¹²²¹.

Bemerkenswert ist nun, dass sich entlang dieser Domänengrenzen mehrere Fundplätze aufreihen, die aufgrund der Funde, insbesondere der vielen und über eine lange Zeit streuenden Münzen, als Heiligtum zu deuten sind (Nr. 1, 4, 13, 45, 50, 52, 60, evtl. Nr. 35)¹²²². Es handelt sich zum einen um den mutmasslichen Opferstock von Risch ZG-Ibikon (Nr. 4) auf der Mittelhalbierenden zwischen den Anlagen in Risch ZG-Muriweid (Nr. 3) und Risch ZG-Holzhäusern, Oberer Freudenberg (Nr. 7) sowie um den bei der Ruine Hünenberg ZG zum Vorschein gekommenen mutmasslichen Münzhort (Nr. 13) auf der Mittelhalbierenden zwischen dem Gutshof von Risch ZG-Holzhäusern, Oberer Freudenberg (Nr. 7) und der Villa von Cham ZG-Heiligkreuz (Nr. 14). Zum anderen scheinen die auf Anhöhen gelegenen, über eine lange Zeit reichenden Münzhorte von Baar ZG-Blickensdorf, Schmalholz (Nr. 45) und Baar ZG-Deinikon, Breitholz (Nr. 50) sowie das vielleicht dem Merkur geweihte Heiligtum auf der Baarburg ZG (Nr. 52) und das vermutete Quellheiligtum von Baar ZG-Obere Allmend (Nr. 60) den *fundus* der Villa von Baar ZG, Zentrum markiert zu haben. Der

mutmassliche Opferstock von Küssnacht SZ-untere Schürmatt (Nr. 1) könnte die südliche Grenze des *fundus* der Anlage von Risch ZG-Muriweid (Nr. 3) bezeichnen haben. Ähnlich ist vielleicht auch der Münzhort von Hünenberg ZG-Lowald (Nr. 9) zu deuten, der auf einer Anhöhe nur rund 500 m östlich der Reuss zum Vorschein kam, in der wir die Westgrenze des *fundus* eines Gutshofes in Risch ZG-Holzhäusern, Oberer Freudenberg (Nr. 7) sehen möchten. Die dort gefundene Siegelkapsel stellt ein zusätzliches Indiz für die Deutung als sakralen Ort dar. Sie könnte einst das Siegel eines Gelübdes geschützt haben und nach dessen Einlösung fortgeworfen worden sein¹²²³. Ob die ebenfalls in höheren Lagen bzw. an natürlichen Grenzen gefundenen Münzen (Nr. 2, 62, 63, 69, 71) auf weitere Opferstöcke bzw. Grenzheiligtümer hinweisen, muss die Zukunft zeigen.

Das Verfahren, die Grenzen der Betriebsflächen nicht nur anhand natürlicher Begrenzungen, sondern auch mithilfe der Mittelhalbierenden zwischen den grösseren Anlagen zu bestimmen, scheint mit diesem Zusammenspiel von Heiligtümern und Domänengrenzen bestätigt zu werden. Grenzsteine (*termini*) wurden in der Antike als Gottheiten verehrt¹²²⁴. Jährlich am 23. Februar kamen die Nachbarn an einem den *termini* geweihten Ort zusammen, um gemeinsam Opfer darzubringen und zu feiern, wie es Ovid in seinem Festkalender anschaulich schildert¹²²⁵. Vielleicht fanden auch in unseren Gegenden solche gemeinsamen Opferrituale unter Nachbarn an geweihten Grenzpunkten statt.

Bemerkenswert ist ferner, dass die als Reste einer Anlegestelle gedeuteten Pfähle von Steinhausen ZG-Sennweid (Nr. 41) ebenfalls mit einer Mittelhalbierenden zusammenfallen, die vielleicht die Grenze zwischen den Ländereien der Villa von Cham ZG-Heiligkreuz (Nr. 14) und Baar ZG, Zentrum (Nr. 53) darstellt. Eine weitere Anlegestelle könnte sich in Cham ZG-Seeblick, St. Andreas (Nr. 40) befinden haben. Ob sie gleichzeitig bestanden oder ob die beiden Anlegestellen sich ablösten, wie die ins 5./6. Jh. n. Chr. datierten Pfähle von Cham-Seeblick (Nr. 40) nahelegen, bleibt abzuklären.

Neben den zentralen Anlagen, in denen wohl die Gutsbesitzer mit ihren Familien residierten, vielleicht zusammen mit den von ihnen abhängigen Landarbeiterfamilien, haben wir mit Aussenstationen zu rechnen, wo Pächter oder anderswie abhängige Bauernfamilien

lebten oder gewerbliche Einrichtungen installiert waren¹²²⁶. Eine solche Aussenstation fassen wir vielleicht mit dem bisher nur im Luftbild nachgewiesenen Gebäude in Steinhausen ZG, Nord (Nr. 42) und in Baar ZG-Chriesimatt (Nr. 58), wo neben Hausabfall auch Baukeramik zum Vorschein kam. Ferner könnten mehrere kleine Gräbergruppen (Nr. 6, 64, evtl. Nr. 11, 12) auf solche Einzelhöfe hinweisen, denn sie scheinen Bestattungsplätze von Familien darzustellen, die aufgrund ihrer bescheidenen Ausstattung eher den Landarbeitern zuzuordnen sind als den Gutsbesitzern¹²²⁷.

Ebenfalls als eine Aussenstation einer grossen Domäne ist die Fundstelle Cham-Hagendorn (Nr. 16) mit der älteren und der jüngeren Schmiede (Horizonte 1a und 3), dem Heiligtum (Horizonte 1a und 1b) und der Wassermühle (Horizont 2) zu werten. Allerdings handelt es sich nicht um den Wohnsitz eines Landpächters oder einer Landarbeiterfamilie, sondern um eine gewerbliche und sakrale Aussenstation. Für die Wahl des Standorts für die gewerblichen Anlagen dürften – wie erwähnt (Kap. 5.2, 5.4, 5.5) – die Wasserkraft und der umliegende Wald als Brennholzlieferant ausschlaggebend gewesen sein, für das Heiligtum vielleicht die Insellage inmitten der Flusslandschaft der Lorze (s. Kap. 5.3).

Aufgrund der Lage nur 1,4 km nordwestlich von Cham ZG-Heiligkreuz (Nr. 14) müssen die Anlagen von Cham-Hagendorn zum *fundus* der dort gelegenen Villa gehört haben. Die Wassermühle könnte ein Hinweis auf die Bedeutung sein, die der Getreideanbau für dieses Landgut gespielt hat. Falls der Schwertriebenbeschlager eines Benefiziarers (Kap. 3.3.2, B71) mit der Wassermühle in Verbindung gebracht werden darf (s. Kap. 5.4), könnte er ein Hinweis sein, dass das grosse Landgut von Cham-Heiligkreuz mit der Wassermühle von Cham-Hagendorn im Rahmen der staatlichen Getreideversorgung des römischen Militärs zu sehen ist. Das Gleiche gilt für die vor allem ins 3. Jh. zu datierenden Militaria (s. Kap. 3.3.3).

Inwiefern die allenthalben angetroffenen Einzelfunde weitere derartige Aussenstationen belegen, muss die Zukunft weisen. In Steinhausen ZG-Mattenrain (Nr. 43) könnte aufgrund eines Ziegelfragments ein Gehöft gestanden haben, desgleichen in Risch ZG-Buonas (Nr. 5) und in Zug-Hofstrasse (Nr. 68), hier vielleicht Fischerhütten nahe dem See.

Mehrheitlich möchten wir diese Einzelfunde zurzeit jedoch eher als Reste von Hausab-

fall deuten, der mit dem Mist auf die Felder gekommen war¹²²⁸. Dazu passt, dass sie zum Teil in alten Humusschichten zum Vorschein kamen (Nr. 57, 66, 72). Trifft unsere Vermutung zu, so hat man in römischer Zeit sämtliche geeigneten Böden unter den Pflug genommen.

6.5 Das landwirtschaftliche Potenzial

Die postulierten Grenzen schreiben die fünf Gutshöfe (Nr. 3, 7, 14, 53, 67) in Ländereien unterschiedlicher Grösse ein. Der vermutete Gutshof von Risch ZG-Muriweid (Nr. 3) könnte eine Fläche von rund 9 km² bzw. 900 ha bewirtschaftet haben, der Gutshof von Risch ZG-Holzhäusern, Oberer Freudenberg (Nr. 7) eine solche von rund 1300 ha. Für den mutmasslichen Gutshof von Zug-St. Michael (Nr. 67) lassen sich gegen 600 ha wahrscheinlich machen. Falls die Talebene von Arth SZ (Nr. 73, 74) am südlichen Ende des Zugersees, für die eine landwirtschaftliche Nutzung nachgewiesen ist (wie Anm. 1213), nicht

¹²¹⁸ Ebnöther/Monnier 2002, Abb. 146.

¹²¹⁹ Zum Goldschmuck: Martin-Kilcher et al. 2008, 33–118.

¹²²⁰ Vicus: s. H. Amrein/B. Horisberger in: Martin-Kilcher et al. 2008, 187–190. Als Vicus würde Lunnern in einer zweiten, rückwärtigen Linie stehen wie Marsens FR, Sursee LU und Kempraten SG, die alle erst um die Mitte des 1. Jh. n. Chr. errichtet wurden (Schucany 2010, 108).

¹²²¹ Zur gesellschaftlichen Stellung der Einwohner der Vici bzw. der Besitzer der grossen Villen s. Tarpin 1993, 158; s. auch Meylan Krause/Schucany 2002, 218–230. Bei den als Vici bezeichneten Fundorten weiterer wertvoller Schmuckensembles (Martin-Kilcher et al. 2008, Abb. 4.10) handelt es sich um Civitas-Vororte (Eauze [F], Naix [F]) oder um mittelstädtische Zentren (Alzey [D]), also um grössere Städte mit Zentrumsfunktion und in keinem Fall um eine weit im Hinterland gelegene Siedlung.

¹²²² Zu den Argumenten dieser Deutung s. Hedinger/Hochuli 2003, 19; Tugium 24, 2008, 27; Doswald 2009, 15.

¹²²³ Siegelkapseln gehören in der Tat zu den charakteristischen Funden eines Heiligtums (Derks 1998, 227–231; s. auch Schucany/Wey 2009, 53).

¹²²⁴ E. Marbach in: RE V/A1, 782–785.

¹²²⁵ Ovid, Fasti 2, 639–684.

¹²²⁶ Zu den verschiedenen in der Landwirtschaft tätigen Personengruppen und ihren Wohnsitzen s. Schucany 1999, 90–92; Schucany 2006, 271, 276–278.

¹²²⁷ Zur Ausstattung s. Horisberger 1997, 118 f.; Hintermann 2005, 151–153.

¹²²⁸ Nr. 15, 18, 28, 33, 36–39, 43, 46–49, 57, 61, 66, 70, 72, 73, 74, evtl. Nr. 8. Die von Bächen, insbesondere der Lorze, verschwemmten Funde sprechen hingegen nicht für ihren jeweiligen Fundort (Nr. 34, 54, 55, 65; evtl. Nr. 11), sondern für Lagen stromaufwärts; sie könnten auf gedüngte Felder weiter oben hinweisen. Zur Düngung s. Kap. 6.3.1 mit Anm. 1142.

einen noch unbekanntem Gutshof birgt, ist zu fragen, ob sie nicht zum Betriebsgebiet dieses Zuger Gutshofes gehörte, so dass sich dessen Fläche um 600 ha auf 1200 ha erhöhte. Für die Villa von Baar ZG, Zentrum (Nr. 53) lassen sich 200 ha südlich und 600 ha nördlich der Lorze ausmachen, insgesamt also gut 800 ha. Bei der Villa von Cham ZG-Heiligkreuz (Nr. 14) fragt es sich, ob das Gebiet nur bis zur Lorze reichte und somit ungefähr 1100 ha umfasste oder ob das Land nördlich der Lorze und westlich der Mittelhalbierenden zur Villa von Baar ZG, Zentrum (Nr. 53), insgesamt nochmals etwa 1400 ha, ebenfalls dazuzuzählen wäre. Angesichts des Ausmasses von um die 2500 ha ist nämlich zu überlegen, ob uns dort nicht ein Gutshof fehlt, der das Land östlich der Lorze bewirtschaftet hätte. Die einzige Fundstelle, die zurzeit als Standort einer weiteren Villa in Frage kommt, liegt in Cham ZG-Äbnetwald (Nr. 35). Allerdings fehlen bisher jegliche Baureste, Mauern oder Bauschutt, was jedoch beim Zentrum einer so grossen Domäne zu erwarten wäre. Zudem spricht das Fundgut, insbesondere die vielen Münzen, für ein Heiligtum, das vielleicht die Grenze zu den weiter nördlich gelegenen Ländereien markiert hat¹²²⁹. Andererseits unterstreicht die Wassermühle von Cham-Hagendorn (Nr. 16) die Bedeutung, die der Getreideanbau offenbar gerade für die Villa von Cham-Heiligkreuz hatte, so dass eine überdurchschnittlich grosse Betriebsfläche gut zu dieser Domäne passen würde.

An bebaubarem Land standen demnach insgesamt maximal 6700 ha zur Verfügung. Davon ist vielleicht ein Drittel als feuchte Matten und Weiden abzuziehen (s. Kap. 6.3.1 mit Anm. 1139), so dass wir mit um die 4450 ha für die eigentlichen Felder rechnen können. Das ist weit mehr, als die ansässige Bevölkerung bewältigen konnte. Wenn wir von den vermuteten Siedlungsanlagen ausgehen (Abb. 522) – zwei grössere Gutshöfe oder Villen (Nr. 14, 53) mit je etwa 100 Einwohnern, drei Gutshöfe (Nr. 3, 7, 67) mit je etwa 50 Einwohnern und vielleicht etwa zehn Gehöfte (Nr. 5, 6, 10, 11/12, 32, 42, 43, 58, 64, 68) mit je etwa 10 Einwohnern –, dann kommen wir auf eine Bevölkerung von um die 450 Personen (etwa 7 Einwohner pro Quadratkilometer). In der Antike galt ein Viertel eines Volkes als waffenfähig¹²³⁰. Gemäss dem Wort Jesajas 2,4 vom Umschmieden der Schwerter zu Pflugscharen und der Spiesse zu Sicheln entspricht dieser Viertel den vollwertigen Arbeitskräften, welche die Pflugrinder führen konnten. Für unser Gebiet

haben wir also vielleicht mit gut 110 bzw. 115 Pflügern zu rechnen. Nach den Aufstellungen der antiken Landwirtschaftsautoren bewältigte ein Pfluggespann jährlich etwa 8 ha¹²³¹. Demnach konnten diese Pflüger höchstens 900 ha pro Jahr unter den Pflug nehmen, was etwa 20% der bebaubaren Fläche entspricht.

Wenn wir jedoch alle Fundstellen einbeziehen, die ein Gehöft bezeugen könnten (s. Abb. 522), und nur noch die in alten Humusschichten angetroffenen Funde (Nr. 57, 66, 72) als Niederschlag von Abfall werten, der mit dem Mist auf die Felder gekommen ist, so erhöht sich die Zahl der möglichen Gehöfte um 14 auf 24 und jene der Einwohner auf 590 (9 Einwohner pro Quadratkilometer)¹²³². Die nun 148 ermittelten Pflüger könnten 1180 ha pro Jahr bearbeitet haben, was 26% der mutmasslichen Äcker entspricht.

Beide Szenarien sprechen dafür, dass wir es mit Brache-Wirtschaft zu tun haben. Diese war in der Antike durchaus üblich¹²³³. Für Italien und Sizilien ist überliefert, dass man jährlich jeweils nur einen Drittel der vorhandenen Fläche bepflanzte¹²³⁴. Gleiches lässt sich auch im *fundus* der Villa von Biberist SO-Spitalhof nachweisen¹²³⁵. Wenn wir nun ebenfalls von einem Drittel ausgehen, so wären jährlich knapp 1500 ha unter den Pflug gekommen. Dafür wären 185–190 Pfluggespanne mit Pflügern notwendig gewesen, was einer Bevölkerungszahl von 700–750 Personen entspricht (11 Einwohner pro Quadratkilometer). Wo diese untergebracht gewesen wären, wissen wir zurzeit nicht. Trifft dieses Szenario zu, dann hätten wir mit den 24 möglichen Siedlungsstellen im Moment knapp zwei Drittel der Gehöfte erfasst, mit den zehn wahrscheinlichen Gehöften hingegen lediglich gut einen Viertel.

Welches der drei Szenarien zutrifft – 450, 590 oder 750 Einwohner –, ist zurzeit schwierig zu sagen und hat sich in Zukunft zu weisen. Gegen eine hohe Einwohnerzahl von über 10 Einwohnern pro Quadratkilometer spricht indes, dass anderswo, etwa im mittleren Aaretal, eine Bevölkerungsdichte von 6–8 Personen pro Quadratkilometer für die römische Zeit ermittelt werden kann¹²³⁶. Demnach scheinen nach gegenwärtigem Forschungsstand eher die beiden ersten Berechnungen mit den niedrigeren Zahlen von 450–600 Personen zuzutreffen.

Als Ernteertrag sind für Sizilien 1661 l bzw. 1246 kg pro Hektar und für Italien minimal 1120 l bzw. 840 kg und maximal 1730 l bzw. 1298 kg pro Hektar überliefert¹²³⁷. In der For-

Basis	Siedlung		Einwohner	Pflüger	Arbeitsleistung pro Jahr (ha)	Land (ha)	Anteil	Ernte (t)
Aufgrund der wahrscheinlichen Siedlungsstellen	Villa	2	200			bebaubar < 500 m ü. M.	6700	13%
	Gutshof	3	150					
	Gehöft	10	100					
	Total pro km ²		450	113	900	mögliche Äcker (%)	4467	20%
Aufgrund der möglichen Siedlungsstellen	Villa	2	200			bebaubar < 500 m ü. M.	6700	18%
	Gutshof	3	150					
	Gehöft	24	240					
	Total pro km ²		590	148	1180	mögliche Äcker (%)	4467	26%
Auf Basis einer jährlichen Anbaufläche von 1/3 des verfügbaren Landes	Villa	2	200			bebaubar < 500 m ü. M.	6700	22%
	Gutshof	3	150					
	Gehöft	39	386					
	Total pro km ²		744	186	1489	mögliche Äcker (%)	4467	33%

sung wird meist von einem deutlich geringeren Ertrag (750–800 kg/ha) ausgegangen in Anlehnung an frühneuzeitliche Werte¹²³⁸. Ein 15-jähriger Langzeitversuch in Südengland hat aber einen durchschnittlichen Ertragswert für Dinkel im Daueranbau von 1490 kg/ha ergeben, und zwar ohne Düngung¹²³⁹. Demnach dürften die für Italien genannten Zahlen auch für das Gebiet nördlich der Alpen zutreffen, insbesondere wenn dort die Felder gedüngt wurden (s. Kap. 6.4). Im Zugerseegebiet dürfte auf der reduzierten Fläche (880 ha bzw. 1180 ha)

die Ernte etwa 1100–1400 t Getreide pro Jahr betragen haben (s. Abb. 522). Wäre ein Drittel der zur Verfügung stehenden Anbauflächen genutzt worden, wären es über 1850 t. Wir gehen wohl nicht fehl in der Annahme, dass in der Wassermühle von Cham-Hagendorn jährlich Getreide etwa in der Grössenordnung von 1100–1400 t verarbeitet wurde. Damit liessen sich jährlich 3500–4500 Personen ernähren¹²⁴⁰. Abzüglich des Eigenbedarfs konnten vielleicht gut 1000 t Mehl oder Griess als Überschuss erwirtschaftet und exportiert werden.

Abb. 522 Cham-Hagendorn. Hochrechnungen zu Einwohnerzahl, Anbaufläche und Ernte.

1229 Gutshöfe und Villen liefern gewöhnlich vergleichsweise wenig Münzen (s. Abb. 401), es sei denn, sie weisen ein Heiligtum auf; s. auch B. Hedinger in: Ebnöther 1995, 239–242.

1230 Anteil der Waffenfähigen: Howald/Meyer 1940, 355.

1231 Leistung: Varro, *De re rustica* 1,18,2; Columella 2,4,8; 2,12; Arbeitskalender: Varro, *De re rustica* 1,29–36; Columella 11,2,6–98; s. auch Schucany 2006, 279 f.

1232 Nr. 8, 15, 18, 28, 33, 34, 36–39, 46–49, 61, 65, 70.

1233 Cato, *De agricultura* 27; 35; Varro, *De re rustica* 1,9,6; 1,44,3; 3,16,33; einjähriges Brachland: Columella 2,9,16; Vergil, *Georgica* 1,71. Nach Columella (1,3,10) gab es zu seiner Zeit viel Brachland.

1234 Die zwei für ein Gut von 200 *iugera* vorausgesetzten Ochsen gespanne bewältigten pro Saison um die 60–70 *iugera* (30–35%; Varro, *De re rustica* 1,19,1; Columella 2,12,7). Das fruchtbarste Getreideland Siziliens, der 30 000 *iugera* (7570 ha) grosse Ager Leontinus nordwestlich von Syrakus, erbrachte eine Ernte von 90 000 *medimna* (4715 m³/z. B. 3680 t Dinkel), was bei einer achtfachen Ernte der Aussaat (1 *medimnum* pro *iugerum* bzw. 208 l/ha) eine jährliche Anbaufläche von 11 250 *iugera* ergibt (Cicero, 2. Rede gegen Verres 3,113; 3,116), also gut einen Drittel der Gesamtfläche.

1235 Schucany 2006, 279 f.

1236 Schucany 1999, 94 mit Abb. 18/6 und Anm. 28.

1237 Für die Aussaat sind folgende Zahlen pro Hektar überliefert: 173 l Weizen, 208 l Gerste, 346 l Emmer, 145 l Bohnen (Varro, *De re rustica* 1,44,1–2); 140–175 l Weizen, 314–349 l Emmer, 175 l Gerste, 140 l Kolben- bzw. Rispenhirse, 140 l Erbsen, 35 l Linsen (Columella 2,9,1; 2,9,15; 2,9,18; 2,10,4; 2,10,15) – für die Ernte: Varro, *De re rustica* 1,44,1–2: 10-faches der Aussaat, 15-faches (zum Teil Etrurien), 100-faches (Sybaris, zum Teil Syrien und Nordafrika). Nach Plinius (*Naturalis historia* 18,66–67) wiegt beim Weizen 1 *modius* 20 *libera* (0,750 kg/l), beim Emmer 25 *libera* (0,937 kg/l) – beim Dinkel nach meiner Messung 0,780 kg/l.

1238 Spitzing 1988, 148 mit Anm. 59; Kreuz 1994/95, 79 mit Abb. 9; dazu auch Ebnöther/Monnier 2002, 160 f.; heutige Werte liegen mit 3000 kg/ha deutlich höher.

1239 Reynolds 1990, Tab. 3.

1240 Cato (*De agricultura* 56) gab einem Hausklaven 3 *modii* Getreide pro Monat, einem Landarbeiter je nach Jahreszeit 4 bzw. 4,5 *modii*, was einer Tagesration von 2150 kcal für den Hausklaven und 2868–3226 kcal für den Landarbeiter entspricht. In Rom erhielten die Bezugsberechtigten von der öffentlichen Getreideversorgung 5 *modii* Weizenkörner pro Monat, was knapp für zwei erwachsene, keine schwere körperliche Arbeit leistende Personen reicht (Garnsey 1991, 70 f.); s. auch André 1998, 60 f. Ich gehe von durchschnittlich 2400 kcal Getreide pro Person aus; Weizen enthält 3330 kcal/kg bzw. 2500 kcal/l (ebd.).

Zusammenfassung

Von *Caty Schucany*
und *Ines Winet*.

1944/1945 wurde in Cham-Hagendorn eine Wassermühle ausgegraben, die dank des aussergewöhnlich guten Erhaltungszustandes ihrer hölzernen Bestandteile seit Langem einen prominenten Platz in der Forschung einnimmt. 2003 und 2004 konnte die Kantonsarchäologie Zug den Platz erneut archäologisch untersuchen. Dabei wurden nicht nur weitere Reste der Wassermühle geborgen, sondern auch Spuren älterer und jüngerer Anlagen gefunden: eine ältere (Horizont 1a) und eine jüngere Schmiedewerkstatt (Horizont 3) sowie ein zweiphasiges Heiligtum (Horizonte 1a/1b). Alle diese Anlagen lassen sich nun in das in den neuen Grabungen erkannte stratigraphische Gerüst einhängen (s. Beil. 2). Dank der Holzzerhaltung können die meisten Phasen dendrochronologisch datiert werden (s. Kap. 4.2 mit Abb. 490): Horizont 1a mit Schlagdaten zwischen 162 (?)/173 und 200 n. Chr., Horizont 1b um 215/218 n. Chr. und Horizont 2 um 231 n. Chr. Ferner konnten in den neuen Grabungen Proben für mikromorphologische und archäobotanische Untersuchungen entnommen werden (Kap. 2.2, 3.11). In der vorliegenden Publikation werden Befund und Baustrukturen vorgelegt (Kap. 2), desgleichen sämtliche stratifizierte Funde und eine umfassende Auswahl der 1944/1945 geborgenen Funde (Kap. 3). Dank anpassender Fragmente, sog. Passscherben, haben sich diese zum Teil nachträglich in die Schichtenabfolge einbinden lassen.

Die mikromorphologischen und die archäobotanischen Untersuchungen (Kap. 2.2, 3.11) zeigen, dass der Fundplatz in römischer Zeit inmitten einer stark von Wald und dem Fluss Lorze geprägten Landschaft lag. In unmittelbarer Nähe können weder eine Siedlung noch einzelne Wohnbauten gelegen haben. Die demnach nur gewerblich und sakral genutzten Anlagen standen an einem Bach, der vermutlich mit jenem Bach identisch ist, der noch heute das Grobenmoos entwässert und bei Cham-Hagendorn in die Lorze mündet (s. Abb. 37). Der antike Bach führte wiederholt Hochwasser: Insgesamt sind fünf grössere Überschwemmungsphasen auszumachen (Kap. 2.2, 2.4). Wohl anlässlich eines Seehochstandes durch ein Überschwappen der Lorze in den Bach ausgelöst, müssen diese Überschwemmungen eine enorme Gewalt entwickelt haben, der die einzelnen Anlagen zum Opfer fielen.

Wie die Untersuchung der Siedlungslandschaft römischer Zeit rund um den Zugersee wahrscheinlich macht (Kap. 6 mit Abb. 521), dürften die Anlagen von Cham-Hagendorn zu einer in Cham-Heiligkreuz vermuteten Villa gehören, das heisst zu einem von fünf grösseren Landgütern in diesem Gebiet.

Hinweise auf Vorgängeranlagen fehlen, mit denen die vereinzelt Funde des 1. Jh. n. Chr. (Kap. 4.5) in Verbindung gebracht werden könnten. Diese dürften eher durch eine der Überschwemmungen von Stellen weiter oben am Bach weggerissen und nach Cham-Hagendorn hinuntergeschwemmt worden sein.

Die Nutzung des Fundplatzes (Horizont 1a; s. Beil. 6) setzte um 170 n. Chr. mit einer Schmiedewerkstatt ein (Kap. 2.5.1). Der Fundanfall, insbesondere in Form von Schmiedeschlacken (Kap. 3.9), belegt, dass hier eher im kleinen Stil Geräte hergestellt und repariert wurden (Kap. 5.2). Diese Werkstatt war vermutlich schon aufgelassen und dem Verfall preisgegeben, als man 200 n. Chr. (Kap. 4.2.4) auf einer Insel zwischen dem Bach und einem Lorzearm ein Heiligtum errichtete (Kap. 5.3). Beleg für den sakralen Status dieser Insel ist in erster Linie mindestens ein eigens gepflanzter Pfirsichbaum, nachgewiesen durch Pollen, ein Holz und über 400 Pfirsichsteine (Kap. 3.11). Die im Bach verlaufende Grenze zwischen dem sakralen Platz und der profanen Umgebung markierte man zusätzlich mittels einer Pfahlreihe (Kap. 2.5.3). In diese war ein schmaler Langbau integriert (Kap. 2.5.2), der an die oft an Temenosmauern antiker Heiligtümer angebauten Portiken erinnert und wohl auch die gleiche Funktion wie diese innehatte: Er dürfte zum Aufbewahren von Weihgaben und Kultgeräten gedient haben (Kap. 5.3). Das reiche Fundmaterial, das sich in den Schichten der ersten Überschwemmung fand (Kap. 2.4.2), die um 210/215 n. Chr. dieses Heiligtum zerstört hatte (s. Abb. 509, 510), dürfte zum grössten Teil einst in diesem Langbau untergebracht gewesen sein, namentlich die zahlreiche Keramik (Kap. 3.2.4) und die zum Teil auffallend wertvollen Kleinfunde (Kap. 3.3.3). Ein als Glockenklöppel interpretiertes stratifiziertes Objekt spricht dafür, dass die fünf grossen 1944/1945 als Stapel aufgefundenen Eisenglocken vielleicht auch dem Heiligtum zuzuweisen sind (Kap. 3.4). In diesen Kontext passen zudem die überdurchschnittlich häufig kalzierten Tierknochen (Kap. 3.10).

Nach der Überschwemmung befestigte man 215 n. Chr. (Kap. 4.2.4) das unterspülte Bachufer mittels einer Uferverbauung (Kap. 2.6.1). Mit dem Bau eines weiteren, im Bach stehenden Langbaus (Kap. 2.6.2) stellte man 218 n. Chr. das Heiligtum auf der Insel in ähnlicher Form wieder her (Horizont 1b; s. Beil. 7). Von der Pfahlreihe, die wiederum die sakrale Insel von der profanen Umgebung abgrenzte, blieben indes nur wenige Pfähle erhalten. Dennoch ist der sakrale Charakter der Anlage gesichert. Ausser dem immer noch blühenden Pfirsichbaum ist es ein vor dem Langbau aufgestelltes Ensemble von mindestens 23 Terrakotta-Figurinen (s. Abb. 381), bestehend aus elf Veneres, zehn Matres, einem Jugendlichen in Kapuzenmantel und einem kindlichen Risus (Kap. 3.6; s. auch Kap. 2.6.3). In den Sedimenten der zweiten Überschwemmung (Kap. 2.4.3), der diese Anlage um 225/230 n. Chr. zum Opfer gefallen war, fanden sich wiederum zahlreiche Keramikgefässe (Kap. 3.2.4) und zum Teil wertvolle Kleinfunde wie eine Glasperle mit eingebetteter Goldfolie (Kap. 3.8.2) und eine Fibel aus Silber (Kap. 3.3.3), die wohl ursprünglich im Langbau aufbewahrt worden waren (Kap. 5.3.2 mit Abb. 511). Weitere Funde mit sicherem oder möglichem sakralem Charakter finden sich unter den 1944/1945 geborgenen Funden (s. Abb. 512), etwa ein silberner Fingerring mit Merkurinschrift, ein silberner Lunulaanhänger, eine silberne Kasserolle (Kap. 3.3.3), eine Glasflasche mit Schlangenfadenauflage (Kap. 3.8.2) und einige Bergkristalle (Kap. 3.8.4). Im Bereich der Terrakotten kamen ferner mehrere Münzen (Kap. 3.7) zum Vorschein, die vielleicht dort niedergelegt worden waren.

Nach der zweiten Überschwemmung errichtete man um 231 n. Chr. am Bach eine Wassermühle (Horizont 2; Kap. 2.7; Beil. 8; Abb. 152). Ob das Heiligtum auf der Insel wiederaufgebaut oder aufgelassen wurde, muss mangels Hinweisen offenbleiben. Für den abgehobenen Zuflusskanal der Wassermühle verwendete man mehrere stehen gebliebene Pfähle der vorangegangenen Anlagen der Horizonte 1a und 1b. Obwohl die Wassermühle den 28 jährlichen Überschwemmungshorizonten (Kap. 2.2) und den Funden (Kap. 4.3.2, 4.4.3, 4.5) zufolge nur bis um 260 n. Chr., also während gut einer Generation, bestand, musste sie mindestens zweimal erneuert werden:

Nachgewiesen sind drei Wasserräder, drei Mühlsteinpaare und vermutlich drei Podeste, auf denen jeweils das Mahlwerk ruhte. Grund für diese Umbauten war wohl der weiche, instabile Untergrund, der zu Verschiebungen geführt hatte, so dass das Zusammenspiel von Wellbaum bzw. Sternnabe und Übersetzungsräder nicht mehr funktionierte und das ganze System zerbrach. Die Analyse von Pollen aus dem Gehhorizont hat als Mahlgut Getreide vom Weizentyp erbracht (Kap. 3.11.4). Das Abzeichen eines Benefiziarers (Kap. 3.3.2 mit Abb. 325,B71) könnte dafür sprechen, dass das verarbeitete Getreide zumindest zum Teil für das römische Militär bestimmt war (s. auch Kap. 3.3.3, 5.4.3). Ein im Horizont 2 gefundener Schreibgriffel und weitere *stili* sowie eine Waage aus dem Fundbestand von 1944/1945 könnten davon zeugen, dass hier Getreide gewogen und registriert wurde (Kap. 3.4.2). Kurz nach 260 n. Chr. fiel die Wassermühle einem weiteren Hochwasser zum Opfer.

Für den folgenden Horizont 3 (Beil. 9) brachte man einen Kiesboden ein und errichtete ein kleines Gebäude (Kap. 2.8). Hier war wohl wiederum eine Schmiede untergebracht, wie die zahlreichen Kalottenschlacken belegen (Kap. 3.9), die im Umfeld des kleinen Baus zum Vorschein kamen. Aufgrund der Funde (Kap. 4.4.3, 4.5) kann diese Werkstatt nur kurze Zeit bestanden haben, höchstens bis um 270 n. Chr., bevor sie dem insgesamt vierten Hochwasser zum Opfer fiel.

Von der jüngsten Anlage, die wohl noch in römische Zeit datiert (Horizont 4; Beil. 10), war lediglich eine Konstruktion aus grossen Steinplatten zu fassen (Kap. 2.9.1). Wozu sie diente, muss offenbleiben. Auch der geringe Fundanfall spricht dafür, dass die Nutzung des Platzes, zumindest für die römische Zeit, allmählich ein Ende fand (Kap. 4.5).

Zu den jüngsten Strukturen gehören mehrere Gruben (Kap. 2.9.2), die vielleicht der Lehmentnahme dienten. Mangels Funden bleibt ihre Datierung ungewiss. Insbesondere wissen wir nicht, ob sie noch in römische Zeit datieren oder jünger sind. Spätestens mit der fünften Überschwemmung, die zur endgültigen Verlandung führte und wohl schon in die frühe Neuzeit zu setzen ist, wurde der Platz aufgelassen und erst mit dem Bau der bestehenden Fensterfabrik Baumgartner wieder besetzt.

Résumé

À Cham-Hagendorn, on a dégagé en 1944/1945 une meunerie hydraulique dont les éléments en bois se sont particulièrement bien conservés, conférant au complexe une place de premier ordre pour la recherche. En 2003 et en 2004, le service archéologique du canton de Zoug y a effectué de nouvelles investigations archéologiques. A cette occasion, on a prélevé d'autres vestiges du moulin hydraulique, et découvert les traces de complexes datant d'époques antérieures et postérieures: un atelier de forgeron plus ancien (horizon 1a) et un autre plus récent (horizon 3), de même qu'un sanctuaire comportant deux phases (horizons 1a/1b). On parvient à présent à insérer chacun de ces complexes dans la succession stratigraphique repérée lors des fouilles récentes (cf. planche hors texte 2). La bonne conservation des bois a permis de dater la plupart des phases par la dendrochronologie (cf. chap. 4.2 avec fig. 490): l'horizon 1a fournit des dates d'abattage situées entre 162 (?)/173 et 200 apr. J.-C., l'horizon 1b vers 215/218 apr. J.-C., et l'horizon 2 vers 231 apr. J.-C. Par ailleurs, les nouvelles investigations ont permis le prélèvement d'échantillons en vue d'études micromorphologiques et archéobotaniques (chap. 2.2, 3.11). La présente publication se consacre à la présentation des structures et des éléments architecturaux (chap. 2), de la totalité du mobilier stratifié ainsi que d'un riche choix des objets découverts en 1944/1945 (chap. 3). Des remontages entre tessons de céramique ont parfois permis de les replacer ultérieurement dans leur contexte stratigraphique d'origine.

Les analyses micromorphologiques et archéobotaniques (chap. 2.2, 3.11) le démontrent: à l'époque romaine, le site se dressait dans un paysage fortement influencé par la forêt et par l'eau, avec la Lorze, un ruisseau s'écoulant à proximité. Dans les environs immédiats, on ne trouvait ni village, ni bâtiment d'habitation isolé. On en déduit que les édifices étaient utilisés uniquement à des fins artisanales et sacrées; ils se dressaient sur les rives d'un ruisseau, sans doute identique à celui qui draine aujourd'hui encore le Grobenmoos et qui se jette dans la Lorze à Cham-Hagendorn (cf. fig. 37). Durant l'Antiquité, le ruisseau débordait souvent de son lit: on décèle un total de cinq phases de crues importantes (chap. 2.2, 2.4). Vraisemblablement lors d'une phase de transgression du lac, la Lorze dut refluer dans le ruisseau, provoquant des crues d'une puissance dévastatrice qui détruisirent les différents éléments du complexe.

L'étude du paysage bâti autour du lac de Zoug à l'époque romaine indique (chap. 6 avec fig. 521) que les installations de Cham-Hagendorn se rattachaient peut-être à une *villa* dont on suppose la présence à Cham-Heiligkreuz, soit à l'une des cinq *villae* d'une certaine importance qui se trouvaient dans la région.

On ne dispose pas d'indices permettant d'évoquer des complexes antérieurs, en relation avec les trouvailles isolées datant du 1^{er} s. apr. J.-C. (chap. 4.5). On peut supposer que ces dernières ont été emportées par le courant lors de crues et redéposées en aval, à la hauteur de Cham-Hagendorn.

L'exploitation du site (horizon 1a; cf. planche hors texte 6) débute vers 170 apr. J.-C., avec la construction d'un atelier de forgeron (chap. 2.5.1). Les objets liés à ces activités, plus particulièrement les scories de forge (chap. 3.9), attestent que, dans une moindre mesure, on produisait et réparait ici des outils (chap. 5.2). On suppose que cet atelier était déjà abandonné et n'était plus entretenu lorsque, en 200 apr. J.-C. (chap. 4.2.4), on édifia un sanctuaire sur un îlot situé entre la rivière et l'un des bras de la Lorze (chap. 5.3). Le statut sacré de cette île se concrétise en premier lieu par la présence d'au moins un pêcher planté dans ce contexte, lui-même matérialisé par du pollen, par un morceau de bois et par plus de 400 noyaux de pêches (chap. 3.11). La limite entre l'aire sacrée et les environs profanes passe par la rivière; on en a souligné la fonction par l'implantation d'une rangée de pieux (chap. 2.5.3). Un bâtiment long et étroit s'y intégrait (chap. 2.5.2), évoquant les portiques qui jouxtaient volontiers les murs du téménos dans les sanctuaires antiques, et qui remplissait ici probablement une fonction identique: on y conservait vraisemblablement des offrandes et des instruments liés au culte (chap. 5.3). Parmi le riche mobilier retrouvé dans les niveaux correspondant à la première crue (chap. 2.4.2), qui dévasta ce sanctuaire vers 210/215 apr. J.-C. (cf. fig. 509, 510), on évoquera principalement l'abondante céramique (chap. 3.2.4) et le petit mobilier, parfois particulièrement précieux (chap. 3.3.3); la majorité de ces trouvailles était sans doute conservée dans cet édifice. Un objet mis au jour en contexte stratifié, interprété comme battant de cloche, indique que les cinq grandes cloches de fer découvertes entassées en 1944/1945 pourraient elles aussi être attribuées au sanctuaire (chap. 3.4). Le pourcentage d'ossements d'animaux calcinés, nettement au-dessus de la moyenne, s'insère bien dans un tel contexte (chap. 3.10).

En 215 apr. J.-C., suite à l'inondation (chap. 4.2.4), on a consolidé la rive minée par l'eau en édifiant un ouvrage de protection (chap. 2.6.1). Avec la construction d'un nouvel édifice de plan allongé se dressant dans le ruisseau (chap. 2.6.2), on a rétabli en 218 apr. J.-C. le sanctuaire de l'île, sous une forme similaire (horizon 1b; cf. planche hors texte 7). Par contre, seuls quelques rares pieux appartenant à la rangée marquant la limite entre l'île sacrée et les environs profanes sont restés en place. Cependant, le caractère sacré du complexe est établi. Outre le pêcher qui fleurissait encore, on a retrouvé devant l'édifice allongé un ensemble d'au moins 23 figurines en terre cuite (cf. fig. 381), comptant onze *veneres*, 10 *matres*, ainsi qu'un adolescent portant un manteau à capuchon et le buste d'un *risus* dont le visage s'éclaire d'un sourire enfantin (chap. 3.6; cf. également chap. 2.6.3). Également dans les sédiments liés à la seconde inondation, dont ce complexe fut victime vers 225/230 apr. J.-C. (chap. 2.4.3), on a retrouvé de nombreux récipients en céramique (chap. 3.2.4) et du petit mobilier parfois précieux, comme une perle en verre ornée d'une feuille d'or prise à l'intérieur de la masse (chap. 3.8.2) et une fibule en argent (chap. 3.3.3) qui, à l'origine, étaient vraisemblablement conservées dans l'édifice de plan allongé (chap. 5.3.2 avec fig. 511). Parmi les objets mis au jour en 1944/1945, on dénombre d'autres pièces à caractère certainement ou probablement sacré (cf. fig. 512), dont une bague au nom de Mercure, un pendentif en argent en forme de lunule, une casserole en argent (chap. 3.3.3), une bouteille en verre avec application de filets serpentiformes (chap. 3.8.2) et quelques cristaux de roche (chap. 3.8.4). Dans la zone de découverte des figurines en terre cuite, on a par ailleurs retrouvé plusieurs monnaies (chap. 3.7), qui ont peut-être été déposées à dessein à cet endroit.

Après la seconde inondation, on a édifié vers 231 apr. J.-C. un moulin hydraulique sur les rives du ruisseau (horizon 2; chap. 2.7; planche hors texte 8; fig. 152). Ne disposant pas d'indices suffisants, on ne saurait établir si le sanctuaire de l'île fut reconstruit ou abandonné. Pour le canal surélevé alimentant le moulin hydraulique, on a réutilisé plusieurs pieux appartenant aux complexes antérieurs des horizons 1a et 1b. Bien que, sur la base des 28 horizons d'inondation annuels (chap. 2.2) et du mobilier (chap. 4.3.2, 4.4.3, 4.5), on puisse établir que le moulin hydraulique a perduré seulement jusque vers 260 apr. J.-C., soit durant bien une génération, il a fait l'objet de rénovations à deux reprises au moins: on a en effet découvert trois

roues hydrauliques, trois parties de meules et sans doute trois plate-formes, sur lesquelles reposaient les meules. Ces transformations étaient probablement devenues incontournables en raison du sous-sol meuble et instable et aux glissements qui en découlaient: l'arbre horizontal, ou le moyeu, et la roue de transmission ne fonctionnaient plus de concert, débouchant sur un démantèlement du système. L'étude des pollens retrouvés dans le niveau de circulation indique que l'on moulait ici des céréales de type blé (chap. 3.11.4). L'insigne de bénéficiaire (chap. 3.3.2 avec fig. 325, B71) pourrait indiquer que les céréales moulues étaient du moins en partie destinées à l'armée romaine (cf. aussi chap. 3.3.3, 5.4.3). Un stylet retrouvé dans l'horizon 2, d'autres *stili* ainsi qu'une balance appartenant au mobilier de 1944/1945, pourraient indiquer que les céréales étaient pesées et enregistrées ici (chap. 3.4.2). Peu après 260 apr. J.-C., la meunerie hydraulique fut victime d'une nouvelle inondation.

Pour l'horizon 3 suivant (planche hors texte 9), on a mis en place un sol de gravier et édifié un petit bâtiment (chap. 2.8). Il s'agissait sans doute à nouveau d'une forge, comme en témoignent les nombreuses scories en forme de calotte (chap. 3.9) retrouvées à proximité du petit édifice. Le mobilier (chap. 4.4.3, 4.5) permet d'établir que cet atelier n'a connu qu'une brève exploitation, tout au plus jusque vers 270 apr. J.-C., avant qu'il ne soit victime d'une nouvelle crue, la quatrième au total.

Pour le complexe le plus récent, on n'a retrouvé qu'une construction constituée de grandes dalles de pierre (chap. 2.9.1) datant vraisemblablement encore de l'époque romaine (horizon 4; planche hors texte 10). On ignore quelle en fut la fonction. La faible quantité de mobilier montre que l'exploitation de la zone touchait peu à peu à sa fin, du moins pour l'époque romaine (chap. 4.5).

Parmi les structures les plus récentes, on dénombre plusieurs fosses (chap. 2.9.2) dans lesquelles on aura peut-être prélevé de l'argile. L'absence de mobilier rend leur datation incertaine. Concrètement, on ne saurait dire si elles s'insèrent encore à l'époque romaine ou déjà à une époque plus récente. La cinquième inondation au plus tard allait provoquer un atterrissement définitif que l'on datera sans doute déjà du début de l'époque moderne; la zone fut alors abandonnée, jusqu'à la construction de la fabrique de fenêtres Baumgartner.

*Traduction: Catherine Leuzinger-Piccand,
Winterthur*

Riassunto

Negli anni 1944/1945 a Cham-Hagendorn fu rinvenuto un mulino ad acqua, il quale, grazie allo straordinario stato di conservazione dei suoi elementi lignei da tempo viene considerato un ritrovamento di eminente importanza scientifica.

Negli anni 2003 e 2004 il sito è stato nuovamente analizzato da parte della Soprintendenza archeologica del Cantone di Zugo. In quell'occasione non furono solo rinvenuti ulteriori resti del mulino ad acqua, bensì tracce di installazioni più antiche ed anche più recenti: una fucina antecedente il mulino (orizzonte 1a) ed una più recente (orizzonte 3), inoltre un santuario a due fasi (orizzonti 1a/1b). Tutte queste strutture possono essere inserite nella griglia stratigrafica già esistente (vedi allegato 2). L'ottimo stato di conservazione degli elementi lignei ha consentito di datare la maggior parte delle fasi con l'ausilio della dendrocronologia (vedi cap. 4.2 con fig. 490): l'orizzonte 1a presenta come data di abbattimento del legno rinvenuto valori tra il 162 (?)/173 ed il 200 d.C.; l'orizzonte 1b si situa intorno al 215/218 d.C., mentre l'orizzonte 2 fornisce date attorno al 231 d.C. Inoltre durante i nuovi scavi sono stati prelevati campioni per le analisi micromorfologiche ed archeobotaniche (cap. 2.2, 3.11). La presente pubblicazione documenta oltre ai contesti e le strutture degli edifici (cap. 2) anche la totalità dei reperti stratificati ed una consistente scelta di reperti rinvenuti nel 1944/1945 (cap. 3). Grazie a frammenti di ceramica combacianti una parte quest'ultimi si lascia inserire nell'attuale consecuzione degli strati.

Le analisi micromorfologiche ed archeobotaniche (cap. 2.2, 3.11) rivelano per l'epoca romana un sito collocato in un paesaggio determinato da boschi e dal fiume Lorze. Nei paraggi più prossimi non si sono riscontrati né un insediamento né abitazioni sparse. Le strutture ad uso artigianale o religioso erano edificate presso un ruscello, probabilmente identico a quello che ancor oggi funge da scolo del Grobenmoos e si immette nella Lorze presso Cham-Hagendorn (vedi fig. 37). Nell'antichità il ruscello ripetutamente andò in piena – in totale possiamo distinguere cinque fasi di inondazioni più considerevoli (cap. 2.2, 2.4) ricollegabili probabilmente ad un livello alto del lago. Riversandosi dalla Lorze nel ruscello la massa d'acqua provocò queste inondazioni che svilupparono una notevole violenza distruggendo parte delle strutture.

L'analisi della struttura insediativa in epoca romana intorno al lago di Zugo (cap. 6 con fig. 521) rende plausibile l'appartenenza delle strutture di Cham-Hagendorn ad una presunta *villa* a Cham-Heiligkreuz. Esse possono dunque essere annoverate tra le cinque grandi fattorie presenti in questa regione.

Sono assenti indicazioni relative alle strutture anteriori alle quali si potrebbero riallacciare i reperti sparsi risalenti al I sec. d.C. (cap. 4.5). Questi probabilmente provengono da siti ubicati più in alto lungo il percorso del ruscello, asportati dalle inondazioni e finiti a Cham-Hagendorn.

L'occupazione del sito (orizzonte 1a; vedi allegato 6) ebbe inizio intorno al 170 d.C. con una fucina (cap. 2.5.1). I reperti, in particolare sotto forma di scorie (cap. 3.9), evidenziano la forgiatura e riparazione in scala ridotta di attrezzi sul posto (cap. 5.2). Questa officina probabilmente era già stata abbandonata ed in degrado quando nel 200 d.C. (cap. 4.2.4) su un'isola tra il ruscello ed un braccio della Lorze fu eretto un santuario (cap. 5.3). Lo status sacrale di quest'isola è comprovato in primo luogo da almeno un pesco appositamente piantato e attestato oltre che da pollini, da un pezzo di legno nonché da oltre 400 noccioli di pesche (cap. 3.11). Il confine tra l'area sacra e gli immediati dintorni profani scorreva al centro del ruscello ed era ulteriormente demarcato da una fila di pali (cap. 2.5.3). In questa era integrato un edificio oblungho e stretto che rimanda ai portici eretti lungo le mura di recinzione (*temenos*) dei santuari antichi e probabilmente di funzione analoga: con molta probabilità era destinato a conservare oggetti votivi e di culto (cap. 5.3). Il ricco materiale rinvenuto negli strati della prima inondazione (cap. 2.4.2), che distrusse, attorno al 210/215 d.C., questo santuario (vedi fig. 509, 510), con molta probabilità era stato deposto in questo edificio oblungho. Si tratta soprattutto di una grande quantità di oggetti fittili (cap. 3.2.4) e di reperti minori in parte molto preziosi (cap. 3.3.3). Un oggetto stratificato, interpretato come batocchio di una campana rende plausibile l'ipotesi che le cinque grandi campane in ferro trovate accatastate nel 1944/1945 siano da mettere in relazione con il santuario (cap. 3.4). Al medesimo contesto vanno annoverati i numerosi ossi di animali calcinati rinvenuti (cap. 3.10).

Nel 215 d.C., dopo l'inondazione (cap. 4.2.4), le sponde del ruscello furono rinforzate con un argine (cap. 2.6.1). Attraverso la co-

struzione di un ulteriore edificio oblunco situato nel ruscello risalente al 218 d.C. il santuario sull'isola fu ripristinato in modo analogo (orizzonte 1b; vedi allegato 7). Della fila di pali che di nuovo separava l'area sacra dell'isola dai dintorni profani si sono preservati solo pochi pali. Ciò nonostante il carattere sacrale dell'area è fuori dubbio. A confermarlo sono oltre al pesco, all'epoca ancora in situ, una serie di ben 23 figurine in terracotta (vedi fig. 381) collocate davanti all'edificio oblunco comprendenti tra l'altro undici *veneres*, dieci *matres*, un giovane vestito di mantello con cappuccio ed un *risus* infantile (vedi cap. 3.6; vedi anche cap. 2.6.3). Nei sedimenti della seconda inondazione (cap. 2.4.3), che intorno al 225/230 d.C. distrusse anche questa struttura, furono nuovamente rinvenuti molti recipienti fittili (cap. 3.2.4) ed in parte reperti minori preziosi tra i quali una perla in pasta vitrea e foglia d'oro (cap. 3.8.2) ed una fibula in argento (cap. 3.3.3), oggetti in origine conservati probabilmente all'interno dell'edificio oblunco (cap. 5.3.2 con fig. 511). Altri artefatti a carattere sacrale certo o presunto si trovano tra i reperti rinvenuti nel 1944/1945 (vedi fig. 512), come ad esempio un anello digitale in argento recante una dedica a Mercurio, un pendaglio argenteo a forma di lunula, una caseruola sempre in argento (cap. 3.3.3), una bottiglia vitrea con applicazioni serpentiformi in pasta vitrea (cap. 3.8.2) ed alcuni cristalli di rocca (cap. 3.8.4). Nei pressi delle terrecotte furono inoltre ritrovate varie monete (cap. 3.7) forse depostevi intenzionalmente.

Dopo la seconda inondazione, intorno al 231 d.C. presso il ruscello fu eretto un mulino ad acqua (orizzonte 2; cap. 2.7; allegato 8; fig. 152). In mancanza di indizi precisi non è possibile stabilire se il santuario sull'isola fosse stato ricostruito o meno. Per erigere il canale di apporto del mulino ad acqua furono impiegati vari pali rimasti intatti appartenuti alle strutture antecedenti e attribuibili agli orizzonti 1a e 1b. Nonostante il mulino ad acqua, in base ai 28 strati annuali di inondazione (cap. 2.2) ed ai reperti (cap. 4.3.2, 4.4.3, 4.5), rimanesse in funzione solo fino verso il 260 d.C., dunque all'incirca durante una generazione, fu necessario ripristinarlo almeno in due occasioni. Sono attestate tre ruote idrauliche, tre paia di macine e probabilmente tre

spiazzi rialzati sui quali poggiavano le macine. Con grande probabilità la ragione di queste ristrutturazioni va ricercata nel suolo molle e instabile, il quale era soggetto a smottamenti tali da compromettere l'ingranaggio tra l'albero a gomito ovvero il mozzo e il meccanismo del mulino portando al collasso dell'intero sistema. L'analisi dei pollini rinvenuti nello strato di calpestio ha evidenziato come il tipo di frumento ivi macinato fosse il grano (cap. 3.11.4). Il distintivo di un beneficiario (cap. 3.3.2 con fig. 325,B71) potrebbe indicare che il grano macinato fosse destinato almeno in parte all'esercito romano (vedi anche cap. 3.3.3, 5.4.3). Uno stilo rinvenuto nell'orizzonte 2, vari altri stili ed una bilancia annoverati tra i reperti recuperati nel 1944/1945 potrebbero indicare che in questo luogo veniva pesato e registrato il grano (cap. 3.4.2). Poco dopo il 260 d.C. il mulino ad acqua fu distrutto dall'ennesima inondazione.

Il seguente orizzonte 3 (allegato 9) è costituito da un pavimento di ghiaia ove vi fu eretto un piccolo edificio (cap. 2.8). Con molta probabilità vi era collocata una fornace come attesta la grande quantità di scorie di fusione (cap. 3.9) rinvenute nei paraggi del piccolo edificio. In base ai reperti (cap. 4.4.3, 4.5) quest'officina fu attiva solo durante un breve periodo, al massimo fino al 270 d.C., prima di essere vittima dell'ormai quarta inondazione.

Della struttura più recente, risalente probabilmente all'epoca romana (orizzonte 4; allegato 10) è stata riscontrata solo una costruzione a grandi lastre di pietra (cap. 2.9.1). Non è possibile determinare a cosa servisse. Anche il numero esiguo di artefatti rinvenuti sta ad indicare che per l'epoca romana la frequentazione del luogo giunse al suo termine (cap. 4.5).

Alle strutture più recenti appartengono varie fosse (cap. 2.9.2) probabilmente utilizzate per il prelevamento dell'argilla. A causa della mancanza di reperti la loro datazione rimane incerta. Soprattutto non possiamo determinare se risalgano all'epoca romana oppure se siano più recenti. Al più tardi in occasione della quinta inondazione il luogo fu abbandonato e non si hanno attività edilizie prima dell'edificazioni dell'odierna fabbrica di finestre Baumgartner.

Traduzione: Luisa Bertolaccini, Zurigo

Summary

In 1944/1945 a watermill was excavated in Cham-Hagendorn which, because of the extraordinarily good state of preservation of its wooden components, has long occupied a prominent place in research. In 2003 and 2004 the Archaeology Department of Canton Zug once again carried out archaeological examinations at the site. These uncovered not only further remains of the watermill, but also traces of earlier and later installations: an earlier (horizon 1a) and a later smith's workshop (horizon 3) and a sanctuary with two phases (horizons 1a/1b). All these installations can now be fitted into the stratigraphic sequence observed during the recent excavations (s. App. 2). Thanks to the good state of preservation of the wood most of the phases could be dated using dendrochronological methods (see Chap. 4.2 with Fig. 490): Horizon 1a yielded felling dates between AD 162 (?)/173 and AD 200, horizon 1b around AD 215/218 and horizon 2 around AD 231. Moreover, samples were taken during the recent excavations for micromorphological and archaeobotanical analyses (Chaps. 2.2, 3.11). This publication presents the features and building structures (Chap. 2) and all the stratified finds as well as a comprehensive selection of the finds recovered in 1944/1945 (Chap. 3). Thanks to pottery joins, we have now been able to fit some of the latter into the stratigraphic sequence.

The micromorphological and archaeobotanical examinations (Chaps. 2.2, 3.11) have shown that during the Roman period the site was surrounded by a landscape characterised by forest and the River Lorze. No settlement or individual dwellings could have been located nearby and the installations were only used for commercial or sacred purposes. They stood beside a stream, which was probably the same as the one that still drains the Grobenmoos area and flows into the River Lorze at Cham-Hagendorn to this day (s. Fig. 37). The ancient stream swelled repeatedly; a total of five phases of severe flooding were identified (Chaps. 2.2, 2.4). Probably caused by raised lake levels due to the River Lorze spilling into the stream, these floods must have developed into a massive force of nature, which the individual installations fell victim to.

As was suggested by a study of the Roman-period settlement landscape around Lake Zug (Chap. 6 and Fig. 521) the installations at Cham-Hagendorn probably belonged

to a *villa* assumed to have been located at Cham-Heiligkreuz, one of five fairly large estates in the area.

There was no evidence of any predecessor structures which could have been associated with a small number of finds dating from the 1st century AD (Chap. 4.5). They were probably washed out of their original locations upstream by one of the floods and deposited further downstream at Cham-Hagendorn.

The occupation of the site (horizon 1a; s. App. 6) began around AD 170 with a smith's workshop (Chap. 2.5.1). The finds, which mainly included a particular type of smithing slag (Chap. 3.9), showed that the workshop was used for the small-scale production and repairing of various implements (Chap. 5.2). It had probably already been abandoned and fallen into disrepair by the time a sanctuary was built (Chap. 5.3) on an island between the stream and an arm of the River Lorze in AD 200 (Chap. 4.2.4). At least one peach tree, attested to by pollen, a piece of wood and more than 400 peach stones, point to the sacred status of the island (Chap. 3.11). The boundary between the sacred area and its secular surroundings, which coincided with the stream, was additionally marked by a row of piles (Chap. 2.5.3). It incorporated a narrow longitudinal building (Chap. 2.5.2) which was reminiscent of the porticoes that are often found built onto the *temenos* walls of ancient sanctuaries and probably served the same function; it was thus used as a storage space for votive offerings and ritual implements (Chap. 5.3). A large proportion of the rich assemblage of finds recovered from the layers of the first flood (Chap. 2.4.2), which had destroyed the sanctuary around AD 210/215 (s. Figs. 509, 510), particularly the numerous fragments of pottery (Chap. 3.2.4) and the small finds, some of which were remarkably valuable (Chap. 3.3.3), were probably stored originally in this longitudinal building. A stratified artefact interpreted as a clapper from a bell suggests that the five large iron bells found in 1944/1945 stacked on top of one another were perhaps also associated with the sanctuary (Chap. 3.4). The animal bones, which included an above-average amount of burnt bones, also fit into this context (Chap. 3.10).

After the flood an embankment was constructed in AD 215 (Chap. 4.2.4) to reinforce the undercut bank of the stream (Chap. 2.6.1). In AD 218 the sanctuary was rebuilt in a simi-

lar form by constructing another longitudinal building in the stream (Chap. 2.6.2; horizon 1b; s. App. 7). However, only a few piles survived out of an entire row which had once again formed the boundary between the sacred island and its secular surroundings. The sacred character of the structure is, however, well-established. Besides the still thriving peach tree, further evidence is provided by an assemblage of at least 23 terracotta figurines (s. Fig. 381) consisting of eleven *veneres*, ten *matres*, a youth wearing a hooded cloak and a childlike *risus*, which were displayed in front of the longitudinal building (Chap. 3.6; s. also Chap. 2.6.3). The building fell victim to the second flood around AD 225/230 (Chap. 2.4.3) and several ceramic vessels (Chap. 3.2.4) and small finds, some of which were quite valuable such as a glass bead with a fragment of gold foil fused between two layers of glass (Chap. 3.8.2) and a silver brooch (Chap. 3.3.3), were found in the sediments deposited by the flood. The finds had probably originally been stored in the building (Chap. 5.3.2 and Fig. 511). Other finds, which were at least possibly of sacred character, were found among the artefacts recovered in 1944/1945 (s. Fig. 512), for instance a silver finger ring with an inscription to Mercury, a silver lunula pendant, a silver skillet (Chap. 3.3.3), a glass bottle with snake-thread decoration (Chap. 3.8.2) and a number of rock crystals (Chap. 3.8.4). Furthermore, several coins (Chap. 3.7) were found near the terracotta figurines and may have been placed there intentionally.

After the second flood a watermill was built around AD 231 on the banks of the stream (horizon 2; Chap. 2.7; App. 8; Fig. 152). Due to a lack of evidence it remains unknown whether the sanctuary was rebuilt on the island or whether it was abandoned. Several extant piles from the preceding horizons 1a and 1b were reused in the construction of the raised influent channel of the watermill. Although, based on the 28 annual flooding horizons (Chap. 2.2) and the finds (Chaps. 4.3.2, 4.4.3, 4.5), the watermill only existed until approximately AD 260, i. e. for one generation, it had to be renovated at least twice. Evidence was found of three waterwheels, three pairs of

mill stones and probably three platforms to support the grinding mechanism. These renovations were probably necessary due to the soft and unstable subsoil shifting, causing the interaction between the wheel-shaft, hub and gear-wheel to malfunction and the entire installation to break apart. Palynological analyses carried out on samples from the occupation surface revealed that some type of wheat was ground at the mill (Chap. 3.11.4). The badge of a *beneficiarius* (Chap. 3.3.2 and Fig. 325, B71) perhaps suggests that the grain processed was intended, at least in part, for the Roman army (s. also Chaps. 3.3.3, 5.4.3). A writing implement found in horizon 2 and other styli as well as weighing scales recovered in 1944/1945 may suggest that grain was weighed and registered at the site (Chap. 3.4.2). Shortly after AD 260 the watermill fell victim to yet another flood.

The subsequent horizon 3 (App. 9) consisted of gravel paving and a small building (Chap. 2.8). This building probably again served as a smith's workshop as is suggested by large amounts of plano-convex slags (Chap. 3.9) which came to light in the vicinity of the small structure. Based on the finds (Chaps. 4.4.3, 4.5) the workshop can only have existed for a short period, until AD 270 at most, before it fell victim to the fourth flood overall.

The most recent, probably Roman-period installation (horizon 4; App. 10) was only represented by a structure consisting of large stone slabs (Chap. 2.9.1). The purpose of the feature remains unknown. The limited amount of finds also suggests that the occupation of the site, at least the Roman-period occupation, was slowly coming to an end (Chap. 4.5).

The most recent features were several pits (Chap. 2.9.2) which may have been used for extracting clay. Their date remains uncertain due to the lack of finds. Most notably, we do not know if they date from Roman times or from a later period. The site was abandoned around the time of the fifth flood at the latest, which probably occurred in the early post-medieval period and caused the area to silt up, and was not re-occupied until the construction of the existing Baumgartner window factory.
Translation: Sandy Hämmerle, Galway, Ireland

ABKÜRZUNGEN, BIBLIOGRAPHIE UND ABBILDUNGSNACHWEIS

Abkürzungen

A	Abnutzung (in Münzbestimmungen)	E = Eisen
ADA ZG	Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug, Direktion des Innern	G = Graffiti
AKB	Archäologisches Korrespondenzblatt	GL = Glas
ANRW	Aufstieg und Niedergang der römischen Welt	H = Holz
Archiv A	Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug, Direktion des Innern, Archiv Archäologie	K = Keramik
Archiv D	Amt für Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Zug, Direktion des Innern, Archiv Denkmalpflege	L = Lavez
AS	Archäologie Schweiz (Gesellschaft, vormals Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte)	LE = Leder
as	Archäologie der Schweiz (Zeitschrift)	M = Münzen
ASA	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde	MS = Mühlsteine
B.	Breite	ST = Steinartefakte
BARIntSer	British Archaeological Reports (International Series)	TK = Terrakotten
Bd.	Band	(Katalog-)Nr.
BerRGK	Berichte der Römisch-Germanischen Kommission	KMUZ
BMC	British Museum Catalogue	L.
BS	Bodenscherbe	Lkr.
CAR	Cahiers d'Archéologie Romande	M.
cat.	catalogue [Kat.]	MAGZ
CIL	Corpus Inscriptionum Latinarum	MIZ
CNRS	Centre nationale de la recherche scientifique	Monogr. RGZM
D.	Dicke	n
Dm.	Durchmesser	n. l.
Dép.	Département	n. r.
dir.	dirigé par [unter der Leitung von]	OK
Drag.	Dragendorff	pl./pls
ebd.	ebenda	Pos.
ed./eds/éd./éds.	editor(s), éditeur(s) [Herausgeber]	RE
fig./figs	figure(s) [Abbildung(en)]	Red.
FK	Fundkomplex(e)	RIC
FO	Fundort/Fundlage (Feld/Pos., Grabungskoordinaten x/y, bei Grabung 1944/1945 ohne weitere Angaben)	RIG
G.	Gewicht	RS
H.	Höhe	Rs.
HA	Helvetia Archaeologica	s.
Hrsg.	Herausgeber	S.
Inv.-Nr.	Inventar-Nummer	SBKAM
IPNA	Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie, Universität Basel	sp.
JbAS	Jahrbuch Archäologie Schweiz (Nachfolgepublikation von JbSGUF)	St.
JbSGU	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte	SFI
JbSGUF	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte	suppl.
Jh.	Jahrhundert(s)	Tab.
K	Korrosion (in Münzbestimmungen)	Taf.
Kat.	Katalognummer (des Gesamtkataloges) Kürzel für Materialkategorien in den Teilkatalogen: B = Buntmetall, Blei, Silber, Gusstiegel BA = Beinartefakte BK = Bergkristalle	TrZ
		TS
		UK
		vol.
		Vs.
		WS
		ZAK
		Katalognummer der Teilkataloge
		Kantonales Museum für Urgeschichte(n) Zug, Direktion für Bildung und Kultur
		Länge
		Landkreis
		Massstab
		Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich
		Mindestindividuenzahl
		Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz
		Anzahl
		nach links (Münzbildausrichtung)
		nach rechts (Münzbildausrichtung)
		Oberkante/Oberkant-Niveau (in Metern ü. M.)
		plate(s) [Tafel(n)]
		Positionsnummer
		Paulys Real-Encyclopädie der klassischen Altertumswissenschaft (neue Bearb. 1893–1980)
		Redaktion
		The Roman Imperial Coinage
		Recueil des Inscriptions Gauloises
		Randscherbe
		Rückseite
		siehe
		Seite
		Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters
		Spezies, Art
		Stempelstellung (in Münzbestimmungen)
		Schweizerischer Fundinventar-Code
		supplément, supplement [Ergänzungsband]
		Tabelle
		Tafel
		Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete
		Terra Sigillata
		Unterkante/Unterkant-Niveau (in Metern ü. M.)
		volume [Band]
		Vorderseite
		Wandscherbe
		Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte. Revue suisse d'art et d'archéologie. Rivista svizzera d'arte e d'archeologia

Bibliographie

- Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden (2005⁵) Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover.
- Abegg, A. (1989) Der römische Grabhügel von Siesbach, Kreis Birkenfeld. *TrZ* 52, 171–278.
- Aeschmann, D./Heitz, C. (2005) Synonymie-Index der Schweizer Flora und der angrenzenden Gebiete. *Documenta Floristicae Helvetiae* 2. Genf.
- Anderson, T. J./Agustoni, C./Duvauchelle, A. et al. (2003) Des artisans à la Campagne. Carrière de meules, forge et voie gallo-romaines à Châbles (FR). *Archéologie Fribourgeoise* 19. Fribourg.
- André, J. (1998) Essen und Trinken im alten Rom. Stuttgart.
- van Andringa, W. (2008) Sanctuaires et genèse urbaine en Gaule Romaine. In: D. Castella/M.-F. Meylan Krause, dir., *Topographie sacrée et rituels. Les cas d'Aventicum, capitale des Helvètes. Actes du colloque international d'Avenches 2–4 novembre 2006. Antiqua* 43. Basel, 121–136.
- Antonelli, F./Santi, P./Renzulli, A. et al. (2006) Petrographic features and thermal behaviour of the historically known "pietra ollare" from the Italian Alps (Valchiavenna and Valmalenco). In: M. Maggetti/B. Messiga, *Geomaterials and Cultural Heritage. Geological Society Special Publications* 257. London, 229–239.
- Arcelin, P./Tuffreau-Libre, M. (1998) La quantification des céramiques. Conditions et protocoles. *Collection Bibracte* 2. Glux-en-Glenne.
- Arveiller-Dulong, V./Sennequier, G./Vangreene, M. (2003) Verrerie du Nord-Ouest de la Gaule: productions et importations. In: D. Foy/M.-D. Nenna, eds., *Échanges et commerce du verre dans le monde antique. Actes du colloque de l'AFAV, Aix-en-Provence (Marseille 2001). Monographies Instrumentum* 24. Montagnac 2003, 147–160.
- Asal, M. (2005) Ein spätrömischer Getreidespeicher am Rhein: die Grabung Rheinfeld-Engarten West 2001. *Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa* 19. Brugg.
- Asskamp, R. (1994) Das südliche Oberrheingebiet in frühromischer Zeit. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 33. Stuttgart.
- Baas, J. (1979) Kultur- und Nutzpflanzen aus einer römischen Grube in Butzbach und ihr Zusammenhang mit Pflanzenfunden aus anderen römischen Fundstätten. *Saalburger Jahrbücher* 36, 45–82.
- Baas, J. (1987) Römerzeitliche Kultur- und Nutzpflanzen aus Windisch, Avenches und Cham in der Schweiz. *Saalburger Jahrbücher* 43, 108–111.
- Baas, J. (1990) Bedeutende römerzeitliche Obstfunde in den Kantonen Waadt, Zug und Aargau. *HA* 21, 28–31.
- Baatz, D. (1973) Kastell Hesselbach und andere Forschungen am Odenwaldlimes. *Limesforschungen* 12. Berlin.
- Baatz, D. (1995) Die Wassermühle bei Vitruv X 5,2. Ein archäologischer Kommentar. *Saalburger Jahrbücher* 48, 5–18.
- Bakels, C./Jacomet, St. (2003) Access to luxury foods in Central Europe during the Roman period: the archaeobotanical evidence. *World Archaeology* 34/3, 542–557.
- Bakker, L./Galsterer-Kröll, B. (1975) Graffiti auf römischer Keramik im Rheinischen Landesmuseum Bonn. *Epigraphische Studien* 10. Bonn.
- Balmer, M. (2009) Zürich in der Spätlatène- und frühen Kaiserzeit. Vom keltischen Oppidum zum römischen Vicus Turicum. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 39. Zürich/Egg.
- Barbet, A./Fuchs, M. (2008) Les murs murmurent. Graffiti gallo-romains. Gollion.
- Becker, C. (1981) Tierknochenfunde. Dritter Bericht. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 16. Bern.
- Beckmann, T. (1997). Präparation bodenkundlicher Dünnschliffe für mikromorphologische Untersuchungen. *Mikromorphologische Methoden in der Bodenkunde. Hohenheimer Bodenkundliche Hefte* 40, 89–103.
- Bémont, C./Jeanlin, M./Lahanier, Ch., dir. (1993) Les figurines en terre cuite gallo-romaines. Paris.
- Benguerel, S./Brem, H./Fatzner, B. et al. (2011) Das römische Eschenz. *Tasgetium* 1. *Archäologie im Thurgau* 17. Frauenfeld.
- Berger, L. (1960) Römische Gläser aus Vindonissa. *Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa* 4. Basel.
- Berger, L. (2002) Durchbrochene Messerfuttermal-Beschläge (Thekenbeschläge) aus Augusta Raurica. *Forschungen in Augst* 32. Augst.
- Bernhard, H. (1981) Zur Diskussion um die Chronologie Rheinzaberner Relieftöpfe. *Germania* 59, 79–93.
- Bernhard, H. (1987) Die spätantike Höhensiedlung «Grosser Berg» bei Kindsbach, Kr. Kaiserslautern. *Mitteilungen des Historischen Vereins der Pfalz*, 37–102.
- Bertrand, I. (2003) Objets de parure et de soin du corps d'époque romaine dans l'Est picton (Deux-Sèvres, Yenne). *Mémoire* 23. Chauvigny.
- Besly, E./Bland, R. (1983) The Cunetio treasure. Roman coinage of the third century AD. London.
- Beug, H.-J. (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. München.
- Bienert, B. (2007) Die römischen Bronzegefässe im Rheinischen Landesmuseum Trier. *TrZ Beiheft* 31. Trier.
- Bill, J./Mühlethaler, B. (1979) Zum Holzbau und zur Entwicklung der Holzkonservierung. *ZAK* 36, 99–102.
- Billard, C./Bernard, V./Ledigol, Y. et al. (im Druck) Un moulin médiéval en contexte littoral à Pennedepie (Calvados). In: *Archéologie des moulins hydrauliques, à traction animal et à vent des origines à l'époque moderne. Actes du colloque international, Lons-le-Saunier 2 au 6 novembre 2011.*
- Billy, P.-H. (1993) *Thesaurus Linguae Gallica*. Hildesheim.
- Bini, A./Buoncristiani, F./Coutterrand, S. et al. (2009) Die Schweiz während des letzteiszeitlichen Maximum (LGM), 1:500 000. Wabern.
- Binsfeld, W. (1969) Das Quellenheiligtum Wallenborn bei Heckenmünster. *TrZ* 32, 239–268.
- Bishop, M. C./Coulston, J. C. N. (2006²) Roman military equipment. From the Punic Wars to the fall of Rome. Oxford.
- Bittner, F.-K. (1986) Zur Fortsetzung der Diskussion um die Chronologie der Rheinzaberner Relieftöpfe. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 51, 231–259.
- Boelicke, U. (2002) Die Fibeln aus dem Areal der Colonia Ulpia Traiana. *Xantener Berichte* 10. Mainz.
- von Boeselager, D. (2012) Römische Gläser aus Gräbern an der Luxemburger Strasse in Köln. *Typologie, Chronologie, Grabkontexte. Kölner Jahrbuch* 45, 7–526.
- Boessneck, J./Jéquier, J.-P./Stampfli, H. R. (1963) Seeberg Burgäschisee-Süd. Teil 3: Die Tierreste. *Acta Bernensia* 2. Bern.

- Böhme, A. (1972) Die Fibeln der Kastelle Saalburg und Zugmantel. Saalburger Jahrbücher 29, 5–112.
- Boon, G. C. (1977) Gold-in-Glass Beads from the Ancient World. *Britannia* 8, 193–207.
- Boube-Piccot, Ch. (1980) Les chars et l'attelage. *Les Bronzes antiques du Maroc 3. Etudes et Travaux d'Archéologie Marocaine* 8. Rabat.
- Božič, D. (2005) Die spätrömischen Hortfunde von der Gora oberhalb von Polhov Gradec. *Arheološki Vestnik* 56, 293–368.
- Bräker, O. U./Schoch, W. H./Schweingruber, F. H. (1979) Ergebnisse des Nassholzkonservierungsversuches. *Naturwissenschaftliche Wertung. ZAK* 36, 102–120.
- Bertolaccini, L./Boschetti-Maradi, T./Brem, Hj. et al. (2003) Ad Fines. Das spätrömische Kastell Pfyn. Katalog und Tafeln. *Archäologie im Thurgau* 8.2. Frauenfeld.
- Brem, Hj./Bürgi, J./Hedinger, B. et al. (2008) Ad Fines. Das spätrömische Kastell Pfyn. Befunde und Funde. *Archäologie im Thurgau* 8.1. Frauenfeld.
- Brem, Hj./Frey-Kupper, S./Hedinger, B. et al. (1996) À la recherche des monnaies «perdues». Zum Münzumschlag im späteren 3. Jh. n. Chr. *JbSGUF* 79, 210–214.
- Brihuega, J./Semprun, J./Brage, R. G. et al. (1990) *Los Bronces Romanos en España*. Ausstellungskatalog. Madrid.
- Brinkmann, V./Wünsche, R., Hrsg. (2005) *Bunte Götter. Die Farbigekeit antiker Skulptur*. Eine Ausstellung der Skulpturenhalle Basel in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Antikensammlungen und Glyptothek München und den Vatikanischen Museen, Città del Vaticano. Basel.
- Brombacher, Ch./Guélat, M./Nigel, Th. (im Druck a) Changements environnementaux intervenus dans la chaîne jurassienne entre le Néolithique et l'âge du Fer. Aspects archéobotaniques, malacologiques et géologiques. In: C. Bélet-Gonda et al., eds., *Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des Deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien, Delle (F) – Boncourt (CH), 17–18 novembre 2007*. Besançon.
- Brombacher, Ch./Guélat, M./Thew, N. (im Druck b) Transformations du cadre naturel et développement de l'agriculture dans la chaîne jurassienne, de l'époque romaine à la fin du haut Moyen Âge. Aspects archéobotaniques, malacologiques et géologiques. In: C. Bélet-Gonda et al., eds., *Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des Deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien, Delle (F) – Boncourt (CH), 17–18 novembre 2007*. Besançon.
- Brown, A. (1997) *Alluvial geoarchaeology. Floodplain archaeology and environmental change*. Cambridge.
- Brulet, R./Vilvorder, F./Delage, R. (2010) La céramique romaine en gaule du nord. *Dictionnaire des céramiques. La vaisselle à large diffusion*. Turnhout.
- Brun, J.-P./Borréani, M. (1998) Deux moulins hydrauliques du Haut Empire romain en Narbonnaise. *Villae des Mesclans à La Crau et de Saint-Pierre/Les Laurons aux Arcs (Var)*. *Gallia* 55, 279–326.
- Bullock, P./Federoff, N./Jongerius, A. et al. (1985) *Handbook for soil thin section description*. Wolverhampton.
- Büntgen, U./Tegel, W./Nicolussi, K. et al. (2011) 2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility. *Science* 331, 4 February 2011, 578–582.
- Burkhardt, A. (1994) *Keltische Münzen aus Basel. Numismatische Untersuchungen und Metallanalysen*. *Antiqua* 25. Basel.
- Butzer, K. W. (1982) *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge.
- Cagnat, R. (1914) *Cours d'épigraphie latine*. Paris.
- Cahn, H. A./Kaufmann-Heinimann, A., Red. (1984) *Der spätrömische Silberschatz von Kaiseraugst*. *Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte* 9. Derendingen.
- Castelin, K. (1978) *Keltische Münzen. Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich* 1. Stäfa.
- Castella, D. (1994) *Le moulin hydraulique gallo-romain d'Avenches «En Chaplix»*. *Fouilles 1990–1991. Aventicum VI, CAR* 62. Lausanne.
- Castella, D./Meylan Krause, M.-F. (1994) *La céramique gallo-romaine d'Avenches et de sa région: esquisse d'une typologie*. *Bulletin de l'Association Pro Aventico* 36, 5–126.
- Champeaux, D. (2005) *Un ensemble de céramiques gallo-romaines provenant du sanctuaire rural de Nitry (Yonne)*. In: *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, Actes du Congrès de Blois*. Marseille, 451–458.
- Collingwood, R. G. (1991) *The Roman inscriptions of Britain* 2.3. Oxford.
- Collingwood, R. G./Wright, R. O. (1995a) *The Roman Inscriptions of Britain*. Vol. II, fasc. 7. Oxford.
- Collingwood, R. G./Wright, R. O. (1995b) *The Roman Inscriptions of Britain*. Vol. II, fasc. 8. Oxford.
- Courty, M.-A./Goldberg, P./Macphail, R. (1989) *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge.
- Crummy, N. (1983) *The Roman small finds from excavations in Colchester 1971–9*. *Colchester Archeological Report* 2. Colchester.
- Czysz, W./Faber, A. (2008) *Die villa rustica von Kühstallweiher bei Marktoberdorf-Kohlhunden*. *Berichte der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 49, 229–364.
- Dändliker, P. (1969) *Der Kanton Zug auf Landkarten. 1495–1890*. Zug.
- David, M./De Michele, V. (1994) *Una cava di pietra ollare a Chiavenna. Osservazioni preliminari, Clavenna, Bolletino del Centro di Studi Storici valchiavennaschi* 32, 75–107.
- Davis, S. (1987) *The archaeology of animals*. London.
- Degen, R. (1984) *Eine römische Kleinplastik: Der Schafhirt von Cham-Hagendorn*. *HA* 57/60, 169–184.
- Delamarre, X. (2003?) *Dictionnaire de la langue gauloise, une approche linguistique du vieux-celtique continental*. Paris.
- Della Casa, Ph. (1992) *Die römischen Fundmünzen aus dem Kanton Zug*. *Tugium* 8, 92–105.
- Demarolle, J.-M. (2001) *Les figurines en terre cuite de Bliesbruck (Moselle): contribution aux recherches sur les figurines en Gaule de l'Est*. In: J.-M. Demarolle, dir., *Histoire et céramologie en Gaule mosellane (Sarlorlux)*. *Journée d'Études de Metz (Moselle) – Juin 1998*. *Archéologie et histoire romaine* 4. Montagnac, 180–221.
- Demarolle, J.-M. (2011) *Die Terrakottafigurinen aus Bliesbruck*. In: *Merkur & CO. Kult und Religion im römischen Haus. Zug/Durlingen*, 75.
- Derks, S. T. (1998) *Gods, Temples, and Ritual Practices: The Transformation of Religious Ideas and Values in Roman Gaul*. Amsterdam.
- Deschler-Erb, E. (1996) *Die Kleinfunde aus Edelmetall, Bronze und Blei. In: Ausgrabungen im Unteren Bühl. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitodurum* 7. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 27. Zürich/Egg, 13–139.
- Deschler-Erb, E. (2008) *Instrumentum et militaria du Grand Saint-Bernard*. In: L. Appolonia/F. Wiblé/P. Framarin, Hrsg., *Alpis Poenina. Une voie à travers l'Europe. Séminaire de clôture* 11./12. avril 2008 Fort de Bard (Vallée d'Aoste). Aosta, 257–309.
- Deschler-Erb, E./Wyprächtiger, K. (2010) *Römische Kleinfunde und Münzen aus Schleithem – Juliomagus*. *Beiträge zur Schaffhauser Archäologie* 4. Schaffhausen.

- Deschler-Erb, E./Peter, M./Deschler-Erb, S. (1991) Das frühkaiserzeitliche Militärlager in der Kaiseraugster Unterstadt. *Forschungen in Augst* 12. Augst.
- Deschler-Erb, S. (1998) Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. *Rohmaterial, Technologie, Typologie und Chronologie. Forschungen in Augst* 27/1–2. Augst.
- Deschler-Erb, S. (2000) Les ivoires d'Augusta Raurica, objets rares et précieux parmi des milliers d'os. In: J.-C. Béal/J.-C. Goyon, eds., *Des ivoires et des cornes dans les mondes anciens (orient-occident)*. Collection de l'institut d'archéologie et d'histoire de l'antiquité université Lumière-Lyon 2, vol. 4, 125–127.
- Deschler-Erb, S. (2001) Do-it-yourself Manufacturing of Bone and Antler in Two Villas in Roman Switzerland. In: A. M. Choyke/L. Bartosiewicz, eds, *Crafting Bone: Skeletal Technologies through Time and Space. Proceedings of the 2nd meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group Budapest, 31 August–5 September 1999*. BARIntSer 937. Oxford, 31–40.
- Deschler-Erb, S. (2001) Vici und Villen im Elchtest – Archäozoologische Aussagemöglichkeiten bei der Frage nach der Intensität menschlicher Eingriffe in die nordalpine Naturlandschaft zur Römerzeit. In: M. Frey/N. Hanel, Hrsg., *Archäologie – Naturwissenschaften – Umwelt. Beiträge der Arbeitsgemeinschaft «Römische Archäologie» auf dem 3. Deutschen Archäologenkongress in Heidelberg 25.5.–30.5.1999*. BARIntSer 929. Oxford, 47–58.
- Deschler-Erb, S. (im Druck) Tier und Kult – Spezielle Tierknochendeponierungen der Spätlatène- und Römerzeit aus Aventicum/Avenches (CH) im nordalpinen Vergleich (erscheint in den Documents du Musée Romain d'Avenches).
- Deslex, C. (2013) Courtedoux-Creugenat. Un hameau du Haut Moyen Âge en Ajoie. *Cahier d'Archéologie Jurassienne* 33. Porrentruy.
- Dolenz, H. (1998) Eisenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg. *Kärntner Museumsschriften* 75, *Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg* 13. Klagenfurt.
- Doswald, C. (1994) Herkunft und Verbreitung der römerzeitlichen Mühlsteine im Kanton Aargau – Praktische Geologie in Römischer Zeit. *Minaria Helvetica* 14, 22–38.
- Doswald, St. (2009) Kanton Zug 2. *Inventar der Fundmünzen der Schweiz* 9. Bern.
- Doswald, St./Della Casa, Ph. (1994) Kanton Zug. *Inventar der Fundmünzen der Schweiz* 2. Lausanne.
- Drack, W. (1990) Der römische Gutshof bei Seeb, Gem. Winkel. *Ausgrabungen 1958–1969*. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 8. Zürich.
- Dragendorff, H. (1895) Terra Sigillata. *Bonner Jahrbücher des Rheinischen Landesmuseums in Bonn* 96/97, 18–155, Taf. 1–3.
- Drescher, H. (1994) Römische Giessereifunde vom Auerberg. In: G. Ulbert, Hrsg., *Der Auerberg I*. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 45. München, 113–171.
- Drexel, F. (1911) Das Kastell Faimingen. *Nach den Untersuchungen von Magnus Scheller. Der obergermanisch-rätische Limes des Römerreiches* Abt. B, Bd. VI, Nr. 66c. Berlin/Leipzig.
- von den Driesch, A. (1976) A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin* 1. Harvard.
- Düerkop, A. (2007) Die glatte Terra Sigillata. In: A. Düerkop/P. Eschbaumer, *Die römische Terra Sigillata im Flottenlager an der Alteburg in Köln: Das Fundmaterial der Ausgrabung 1998*. *Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen* 9. Rahden/Westfalen, 15–422.
- Duval, J.-P./Pinault, G. (1986) Les calendriers (Coligny, Villards d'Héria). *RIG* 3. Suppl. à Gallia 45. Paris.
- Duvauchelle, A. (1990) Les outils en fer du musée romain d'Avenches. *Bulletin de l'Association Pro Aventicum* 32, 1–118.
- Eberschweiler, B. (2004) Bronzezeitliches Schwemmgut vom «Chollerpark» in Steinhausen (Kanton Zug): bemerkenswerte Holzfunde vom nördlichen Zugersee sowie weitere bronzezeitliche Hölzer von Fundplätzen an Gewässern der Zentral- und Ostschweiz. *Antiqua* 37. Basel.
- Ebnöther, Ch. (1995) Der römische Gutshof in Dietikon. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 25. Zürich/Egg.
- Ebnöther, Ch./Eschenlohr, L. (1985) Das römische Keramiklager von Oberwinterthur-Vitodurum. *as* 8/4, 251–257.
- Ebnöther, Ch./Kaufmann-Heinimann, A. (1996) Ein Schrank mit einem Lararium des 3. Jahrhunderts. In: *Ausgrabungen im Unteren Bühl. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitodurum* 7. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 27. Zürich/Egg, 229–251.
- Ebnöther, Ch./Monnier, J. (2002) Ländliche Besiedlung und Landwirtschaft. In: *Flutsch et al.* 2002, 132–177.
- Ebnöther, Ch./Schucany, C. (1998) Vindonissa und sein Umland. *Die Vici und die ländliche Besiedlung. Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa 1997*, 67–97.
- Eggers, H.-J. (1951) Der römische Import im freien Germanien. *Atlas Urgeschichte* 1. Hamburg.
- Eibl, K. (1994) Gibt es eine spezifische Ausrüstung der Beneficiärer? In: E. Schallmeyer/D. Planck, Hrsg., *Der römische Weihebezirk von Osterburken II. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 49, 273–314.
- Elmer, G. (1941) Die Münzprägung der gallischen Kaiser in Köln, Trier und Mailand. *Bonner Jahrbücher* 46, 1–106.
- Erdmann, E. (1982) Vierkantige Pfeilspitzen aus Eisen von der Saalburg. *Saalburger Jahrbücher* 38, 4–11.
- Eschbaumer, P. (2001) Terra Sigillata. In: Th. Fischer, Hrsg., *Die römischen Provinzen. Eine Einführung in ihre Archäologie*. Stuttgart, 267–290.
- Eschenlohr, L. (2011) Un atelier médiéval de sidérurgistes: le bas fourneau de Lajoux, Envers des Combes (JU), fouilles 2006 à 2008. *Actes de la Société jurassienne d'Emulation*, 123–152.
- Eschenlohr, L./Friedli, V./Robert-Charrue Linder, C. et al. (2007) Develier-Courtételle, un habitat rural mérovingien 2: Métallurgie du fer et mobilier métallique. *Cahier d'Archéologie Jurassienne* 14. Porrentruy.
- Ettlinger, E. (1973) Die römischen Fibeln in der Schweiz. *Handbuch der Schweiz zur Römer- und Merowingerzeit*. Bern.
- Ettlinger, E. (1977) Neues zur Terra-Sigillata-Fabrikation in der Schweiz. Aus: *Helvetia antiqua, Festschrift für Emil Vogt 1966*, 233–240. In: E. Ettlinger, *Kleine Schriften. Keramik. REI CRETARIAE ROMANAE FAVTORES*. Augst/Kaiseraugst, 206–212.
- Ettlinger, E./Roth-Rubi, K. (1979) Helvetische Reliefsigillaten und die Rolle der Werkstatt Bern-Enge. *Acta Bernensia* VII. Bern.
- Euzennat, M./Salviat, F. (1968) Les découvertes archéologiques de la Bourse à Marseille. *Marseille. Centre régional de documentation pédagogique*. Paris.
- Évéquoz, E./Eschenlohr, L./Elyaqine, M. et al. (2012) Occupations du Haut Moyen Âge à Chevèze: inhumations et atelier métallurgique. *Les sites de Lai Coiratte, Combe Varu et Combe En Vaillard*. *Cahier d'Archéologie Jurassienne* 27. Porrentruy.
- Faber, A. (1994) Das römische Auxiliarkastell und der Vicus von Regensburg-Kumpfmühl. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 49. München.

- FAO (1997) Colour chart of the 106 soil units of the FAO-UNESCO Soil Map of the World Legend. Amsterdam.
- Fauduet, I. (1993) Les temples de tradition celtique en Gaule romaine. Paris.
- Fauduet, I. (2010) Les temples de tradition celtique. Nouvelle édition revue et augmentée. Paris.
- Féret, G./Sylvestre, R. (2008) Les graffiti sur céramique d'Augusta Raurica. *Forschungen in Augst* 40. Augst.
- Fetz, H./Meyer-Freuler, Ch. (1997) Triengen, Murbühl: ein römischer Gutshof im Suretal. *Archäologische Schriften Luzern* 7. Luzern.
- Fetz, H./Reisacher, A. (1996) Der Kanton Zug als römischer Siedlungsraum. *as* 19/2, 85–89.
- Feugère, M. (1985) Les fibules en Gaule Méridionale. *Revue Archéologique de Narbonnaise, suppl.* 12. Paris.
- Feugère, M. (1991) Les simpulums à manche vertical. In: M. Feugère/C. Rolley, eds., *La vaisselle tardo-républicaine en Bronze. Actes table ronde CNRS Lattes 26 au 28 avril 1990 par l'UPR 290 et le GDR 125. Université de Bourgogne. Centre de Recherches sur les Techniques Gréco-Romaines* 13. Dijon, 72–83.
- Fischer, Th. (1983/1984) Ein Keller mit Brandschutt aus der Zeit der Markomannenkriege (170/175 n. Chr.) aus dem Lagerdorf des Kastells Regensburg-Kumpfmühl. *Berichte der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 24/25, 24–63.
- Fischer, Th. (1990) Das Umland des römischen Regensburg. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 42. München.
- Fischer, Th., Hrsg. (2001) *Die römischen Provinzen. Eine Einführung in ihre Archäologie.* Stuttgart.
- Fischer, U. (1973) Grabungen im römischen Steinkastell von Heddernheim 1957–1959. *Schriften des Frankfurter Museums für Vor- und Frühgeschichte* 2. Frankfurt am Main.
- Flutsch, L./Niffeler, U./Rossi, F., Hrsg. (2002) *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter (SPM) 5: Römische Zeit.* Basel.
- Forrer, R. (1911) Die römischen Terrasigillata-Töpfereien von Heiligenberg-Dinsheim und Ittenweiler im Elsass: ihre Brennöfen, Form- und Brenngeräte, ihre Künstler, Fabrikanten und Fabrikate. *Mitteilungen der Gesellschaft für Erhaltung der geschichtlichen Denkmäler im Elsass* 23. Stuttgart.
- Franke, R. (2009) Römische Kleinfunde aus Burghöfe 3. *Frühgeschichtliche und Provinzialrömische Archäologie. Materialien und Forschungen* 9. Rahden/Westfalen.
- Frei-Stolba, R. (1976) Die römische Schweiz: Ausgewählte staats- und verwaltungsrechtliche Probleme im Frühprinzipat. In: *ANWR II, 5.1.* Berlin, 366–377.
- Frei-Stolba, R. (1999) Recherches sur les institutions de Nyon, Augst et Avenches. In: M. Dondin-Payre/M.-Th. Raepsaet-Charlier, eds., *Cités, municipes, colonies.* Paris, 29–95.
- Furger-Gunti, A./Berger, L. (1980) Katalog und Tafeln der Funde aus der spätkeltischen Siedlung Basel-Gasfabrik. *Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte* 7. Derendingen.
- Furger, A. R./Schneider, Ch. (1993) Die Bronzeglocke aus der Exedra des Tempelareals Sichelchen 1. *Jahresbericht aus Augst und Kaiseraugst* 14, 159–172.
- Gähwiler, A. (1984) Römische Wasserräder aus Hagendorn. *HA* 57/60, 145–168.
- Gähwiler, A./Speck, J. (1991) Die römische Wassermühle von Hagendorn bei Cham ZG. *Versuch einer Rekonstruktion.* *HA* 86, 34–75.
- Galsterer, B. (1983) Die Graffiti auf der römischen Gefäßkeramik aus Haltern. *Münster.*
- Gansser-Burckhardt, A. (1947) Beiträge zur Lederkunde Vindonissas. c) Römischer Feuerschwamm aus Vindonissa. *Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa* 1946/47, 80–82.
- Garbsch, J. (1966) Der Moosberg bei Murnau. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 12. München.
- Garbsch, J. (1986) Mann und Ross und Wagen. Transport und Verkehr im antiken Bayern. *Ausstellungskatalog der Prähistorischen Staatssammlung* 13. München.
- Garnsey, P. (1991) Mass diet and nutrition in the city of Rome. In: A. Giovannini, éd., *Nourrir la plèbe. Actes du Colloque Genève 28 et 29 septembre 1989 en hommage à Denis Van Berchem.* *Schweizerische Beiträge zur Altertumswissenschaft, Heft* 22, 67–101.
- Gaspar, N. (2007) Die keltischen und gallo-römischen Fibeln vom Titelberg. *Dossiers d'Archéologie* 11. Luxemburg.
- Gechter, M. (1980) Die Fibeln des Kastells Niederbieber. *Bonner Jahrbücher* 180, 589–609.
- Göbl, R. (2000) Die Münzprägung der Kaiser Valerianus I./Gallienus/Saloninus (253/268), Regalianus (260) und Macrianus/Quietus (260/262). In: *Moneta Imperii Romani* 36. Wien, 43 f.
- Godynicki, S. (1965) Determination of deer height on the basis of metacarpal and metatarsal bones. Summary. (Ikreslanie wysokosci jeleni na podstawie kosci srodrecza i srodstopia). *Roczniki Wyzszej Szkoły Rolniczej w Poznaniu* 25, 39–51.
- Goldberg, P./Macphail, R. (2006) *Practical and theoretical geoarchaeology.* Oxford.
- von Gonzenbach, V. (1986) Die römischen Terracotten in der Schweiz. *Untersuchungen zu Zeitstellung, Typologie und Ursprung der mittelgallischen Tonstatuetten.* Bd. B. Tübingen/Basel.
- von Gonzenbach, V. (1995) Die römischen Terracotten in der Schweiz. *Untersuchungen zur Zeitstellung, Typologie und Ursprung der mittelgallischen Tonstatuetten.* Bd. A. Tübingen/Basel.
- Grafbs, B. (1994) *Metallverarbeitende Werkstätten im Nordwesten des Imperium Romanum.* *Antiquitates* 8. Hamburg.
- Greiner, B. A. (2008) Der römische Kastellvicus von Rainau-Buch. *Rainau-Buch II. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 106/1–3. Stuttgart.
- Gschwind, M. (1998) Pferdegeschirrbeschläge der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts aus Abusina/Eining. *Saalburger Jahrbücher* 49, 112–138.
- Gschwind, M. (2004) Abusina. Das römische Auxiliarkastell Eining an der Donau vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 53. München.
- Gschwantler, K./Winter, H. (1991) Bronzwerkstätten in der Austria Romana. *Römisches Österreich* 17/18, 1989/1990, 107–142.
- Guélat, M. (2009) Evolution morphosédimentaire et paléohydrologique de la plaine alluviale de La Pran depuis le Tardiglaciaire. In: N. Pousaz/M. Guélat/L. Frei Paroz et al. *Delémont-En la Pran 1 (Jura, Suisse). Environnement alluvial et premières installations humaines entre le Mésolithique récent et Âge du Bronze.* *Cahier d'Archéologie Jurassienne*, 33–76.
- Guéry, R./Hallier, G. (1987) Réflexions sur les ouvrages hydrauliques de Marseille antique retrouvés sur le chantier de la Bourse. In: A. Réparaz, eds., *L'eau et les hommes en Méditerranée.* Paris, 265–278.
- Gugl, Ch. (1995) Die römischen Fibeln aus Virunum. *Klagenfurt.*
- Guillier, G./Thauré, M. (2003) Les graffiti antiques de la cité des Aulerques Cénomans (G.A.C.A.C.). *Monographies Instrumentum* 25. Montagnac.

- Guiraud, H. (1989) Bagues et anneaux à l'époque romaine en Gaule. *Gallia* 46, 173–211.
- Guzzo, P. G. (2006) Argenti. Pompei, Napoli, Torino. Milano.
- Haffner, A. (1978) Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum. Teil 3: Gräber 885–1260. Mainz.
- Hagendorn, A./Doppler, H. W./Huber, A. et al. (2003) Zur Frühzeit von Vindonissa. Auswertung der Holzbauten der Grabung Windisch-Breite 1996–1998. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 18. Brugg.
- Hanemann, B. (2006) Pferde- und Zuggeschirr. In: A. Koch/R. Petrovsky, Hrsg., *Der Barbarenschatz. Geraubt und im Rhein gefunden*. Speyer, 139–141.
- Hänggi, R./Doswald, C./Roth-Rubi, K. (1994) Die frühen römischen Kastelle und der Kastell-Vicus von Tenedo-Zurzach. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 11. Brugg.
- Harb, P. (2002) Rodersdorf SO/Klein Büel. Fundmeldungen und Grabungsberichte 2001. *Archäologie und Denkmalpflege im Kanton Solothurn* 7, 68–72.
- Harb, P./Wullschleger, M. (2010) Der römische Gutshof von Langendorf, Kanton Solothurn. *Antiqua* 46. Basel.
- Hausser, J. (1995) Säugetiere der Schweiz. Verbreitung, Biologie, Ökologie. Basel.
- Hedinger, B./Hochuli, St. (2003) Ein römisches Heiligtum auf der Kantongrenze zwischen Zug und Zürich? *as* 26/1, 16–25.
- Hehn, V. (1911) Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergang aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. Berlin.
- Heierli, J. (1894) Archäologische Karte des Kantons Zürich. Zürich.
- Heising, A. (2003) Der Keramiktyp Niederbieber 32/33 – mit einem Anhang von S. Pfahl. *Xantener Berichte* 13. Mainz, 129–172.
- Heising, A. (2010) Perspektiven der Limesforschungen am Beispiel des Kastells Niederbieber. In: P. Henrich, Hrsg., *Perspektiven der Limesforschung. Beiträge zum Welterbe am Limes* 5. Stuttgart, 56–71.
- Henkel, F. (1913) Die römischen Fingerringe der Rheinlande und der benachbarten Gebiete. Berlin.
- Henrich, P. (2010) Die römische Nekropole und die Villenanlage von Duppach-Weiermühle, Vulkaneifel. *TrZ Beih.* 33. Trier.
- Hilgers, W. (1969) Lateinische Gefässnamen. Bezeichnungen, Funktion und Form römischer Gefässe nach antiken Schriftquellen. Düsseldorf.
- Hintermann, D. (2000) Der Südfriedhof von Vindonissa. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen im römerzeitlichen Gräberfeld Windisch-Dägerli. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 17. Brugg.
- Hintermann, D. (2005) Das römerzeitliche Brandgräberfeld von Zug-Loreto. *Tugium* 21, 139–171.
- Hirschfeld, O./Zangemeister, C./Bohn, O. (1906) *Inscriptiones trium Galliarum et Germanicarum latinae. Instrumentum domesticum*, CIL 13.3.2. Berlin.
- Hitzl, K. (1998) Rom. Gewichte. *Der Neue Pauly* 4. Stuttgart/Weimar, 1054–1056.
- Hochuli-Gysel, A./Siegfried-Weiss, A./Ruoff, E. et al. (1986) Chur in römischer Zeit 1: Ausgrabungen Areal Dosch. *Antiqua* 12. Basel.
- Hochuli-Gysel, A./Siegfried-Weiss, A./Ruoff, E. et al. (1991) Chur in römischer Zeit 2: Ausgrabungen Areal Markthalenplatz. *Antiqua* 19. Basel.
- Hochuli, St. (2009) Eine römische Merkurstatuette von der Baarburg. *Tugium* 25, 155–161.
- Hochuli, St./Horisberger, B./Weiss, J. (1996) Von «Greens» und Gräbern – Römische Brandbestattungen aus dem Golfpark bei Holzhäusern ZG. *as* 19/2, 90–93.
- Hofmann, T. (1993) Zum mutmasslichen römischen Gutshof bei Lindencham-Heiligkreuz. *Tugium* 9, 100–104.
- Holliger, C./Pfeifer, H. R. (1982) Lavez aus Vindonissa. Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa 1981, 11–64.
- Holzhauser, H.-P. (2008) Kap. 2: Das Klima bis 1200 n. Chr. *Historisches Lexikon der Schweiz (HLS)*, Version vom 21.10.2008. <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D7770.php> (verifiziert 12.06.2013).
- Holzhauser, H.-P./Magny, M./Zumbühl, H. (2005) Glacier and lake-level variations in west-central Europe over the last 3500 years. *The Holocene* 15/6, 789–801.
- Höneisen, M., Hrsg. (1993) Frühgeschichte der Region Stein am Rhein. *Schaffhauser Archäologie* 1, *Antiqua* 26. Basel.
- Hoops, J. (1994²) *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*. Berlin/New York.
- Horisberger, B. (1997) Drei Brandbestattungen in Holzhäusern. *Tugium* 13, 107–135.
- Horisberger, B. (2003a) Römische und frühmittelalterliche Funde aus dem Burgareal. In: J. Grünenfelder/T. Hofmann/P. Lehmann, Hrsg., *Die Burg Zug. Archäologie – Baugeschichte – Restaurierung*. SBKAM 28. Zug/Basel, 290 f.
- Horisberger, B. (2003b) Ein römischer Gutshof im Zentrum von Baar. *Tugium* 19, 2003, 111–144.
- Horisberger, B. (2004) Der Gutshof in Buchs und die römische Besiedlung im Furttal. *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 37/1–3. Zürich/Egg.
- Hosch, S./Zibulski, P. (2003) The influence of inconsistent wet-sieving procedures on the macroremain concentration in waterlogged sediments. *Journal of Archaeological Science* 30, 849–857.
- Howald, E./Meyer, E. (1940) *Die römische Schweiz*. Basel.
- Hübener, W. (1973) Die römischen Metallfunde von Augsburg-Oberhausen. Ein Katalog. *Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte* 28. Kallmünz.
- Huber, A. (2004) Prähistorische Siedlungsspuren und der Abschnitt einer römischen Strasse in Aeugst am Albis. *Archäologie im Kanton Zürich 2001–2002. Berichte der Kantonsarchäologie Zürich* 17, 57–97.
- Huber, R. (2012) Nebensächlichkeiten? Römische Feuerschlagsteine (?) sowie weitere geschlagene Steinartefakte und prähistorische Scherben aus der römischen Fundstelle von Cham-Hagendorn. *Tugium* 28, 153–160.
- Huther, S. (1994) Die Wasserbauwerke im Weihebezirk von Osterburken – Erste Ergebnisse. In: E. Schallmeyer/D. Planck, Hrsg., *Der römische Weihebezirk von Osterburken II. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 49. Stuttgart, 75–159.
- Jacomet, St./Brombacher, Ch. (2009) Geschichte der Flora in der Regio Basiliensis seit 7500 Jahren: Ergebnisse von Untersuchungen pflanzlicher Makroreste aus archäologischen Ausgrabungen. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft beider Basel* 11, 27–106.
- Jacomet, St./Kreuz, A. (1999) Archäobotanik: Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. Stuttgart.
- Jacomet, St./Leuzinger, U./Schibler J., Hrsg. (2004) Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Umwelt und Wirtschaft. *Archäologie im Thurgau* 12. Frauenfeld, 158–252.
- Jacomet, St./Schibler, J./Maise, Ch. et al. (2002) Mensch und Umwelt. In: Flutsch et al. 2002, 21–40.

- James, S. (2004) Arms and Armour and other Military Equipment. Excavations at Dura-Europos 1928–1937. Final Report 7. London.
- Jauch, V./Volken, M. (2010) Ein Paar römische Schuhleisten aus dem vicus Vitudurum-Oberwinterthur (Schweiz). *Germania* 88, 221–237.
- Jobst, W. (1975) Die römischen Fibeln aus Lauriacum. Forschungen in Lauriacum 10. Linz.
- Johnstone, C. (2004) A biometric study of equids in the Roman World. York.
- Joly, M. (2007) Luxe et ordinaire dans les sanctuaires: L'exemple des offrandes. In: F. Baratte/M. Joly/J.-C. Béal, dir., *Autour du trésor Mâcon. Luxe et quotidien en Gaule romaine*. Mâcon, 105–122.
- Käch, D. (2007) Der Gutshof Strickhof/Mur in Zürich. *Zürcher Archäologie* 21, Römische Gutshöfe. Zürich.
- Käch, D./Winet, I. (in Vorbereitung) Wetzikon-Kempten. Eine römische Raststation im Zürcher Oberland (erscheint in *Zürcher Archäologie*).
- Kaenel, G. (1974) Aventicum I. Céramiques gallo-romaines décorées, Production locale des 2^e et 3^e siècles. *CAR* 1. Avenches.
- von Kaenel, H.-M. et al. (1993) Der Münzhort aus dem Gutshof in Neftenbach. Antoniniane und Denare von Septimius Severus bis Postumus. *Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien* 16. Zürich/Egg.
- Kajanto, I. (1965) *The Latin Cognomina*. Helsinki.
- Kapeller, A. (2010) La vaisselle en bronze d'époque romaine conservée au Musée national suisse. *ZAK* 67/1+2, 45–81.
- Kaufmann-Heinimann, A. (1994) Neufunde und Nachträge. Die römischen Bronzen der Schweiz 5. Mainz.
- Kaufmann-Heinimann, A. (1998) Götter und Larien aus Augusta Raurica. Herstellung, Fundzusammenhänge und sakrale Funktion figürlicher Bronzen in einer römischen Stadt. *Forschungen in Augst* 26. Augst.
- Keller, B. (1990) Untersuchungen zum Lorzeverlauf bei der römischen Mühle in Hagendorn. *Tugium* 6, 37–40.
- Kern, E./Oswald, G./Pastor, L. (2009) *De Terra Sigillata. Histoire de la céramique sigillée et des potiers gallo-romains de Dinsheim-Heiligenberg*. Collection Histoire et Patrimoine 2. Molsheim.
- Koch, P. (2011) Glas, Zihlbrücke. Ein römischer Warenumschlagplatz zwischen Neuenburger- und Bielersee. Bern.
- Koller, H./Doswald, C. (1996) *Aquae Helveticae* – Baden. Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 13. Brugg.
- König, K. (2011) Finsterhennen, Uf der Höchi. Eine hochmittelalterliche Wüstung im Berner Seeland. Bern.
- Konrad, M. (1997) Das römische Gräberfeld von Bregenz-Brigantium I. Die Körpergräber des 3. bis 5. Jahrhunderts. München.
- Kreuz, A. (1994/95) Landwirtschaft und ihre ökologischen Grundlagen in den Jahrhunderten um Christi Geburt: zum Stand der naturwissenschaftlichen Untersuchungen in Hessen. *Berichte der Kommission für archäologische Landesforschung in Hessen* 3, 59–91.
- Kunnert, U. (2001) Römische Gutshöfe. Urdorf-Heidenkeller und weitere römische Fundstellen in der Gemeinde Urdorf. *Zürcher Archäologie* 5. Zürich/Egg.
- Künzl, S. (1997a) Die Trierer Spruchbecherkeramik. Dekorierte Schwarzfirniskeramik des 3. und 4. Jh. n. Chr. *TrZ Beiheft* 21. Trier.
- Künzl, E. (1997b) Römische Tempelschätze und Sakralinventare: Votive, Horte, Beute. *Anitquité tardive* 5, *Revue international d'histoire et d'archéologie* (IV^e–VII^e s.), *L'argenterie romaine de l'Antiquité tardive*, 57–81.
- Kütter, J. (2008) Graffiti auf römischer Gefäßkeramik aus Neuss. Bonn.
- Lachiche, C./Deschler-Erb, S. (2007) De la viande pour les hommes et pour les dieux – sa gestion dans deux villes de la Suisse romaine. In: W. van Andringa, *Sacrifices, marché de la viande et pratiques alimentaires dans les cités du monde romain*. *Food & history, Biannual journal published by the European Institute for the History and Culture of Food* 5/1. Tours, 107–134.
- Lambert, P.-Y. (2002) *Textes gallo-latins sur instrumentum*. *RIG II.2*. Paris.
- Lambert, P.-Y. (2012) La lettre initiale dans les cursives latines. L'exemple des graffites de La Graufesenque. In: M. E. Fuchs/R. Sylvestre/Ch. Schmidt-Heidenreich, dir., *Inscriptions mineures: nouveautés et réflexions*. Actes du premier colloque Ductus (19–20 juin 2008, Université de Lausanne). Bern, 61–70.
- Lambert, P.-Y./Luginbühl, T. (2005) Les graffites de Bibracte. Apport des inscriptions mineures à l'histoire des habitants de l'oppidum. *Études sur Bibracte* 1, *Bibracte* 10. Glux-en-Glenne, 163–226.
- Lange, H. (1990) Pistillus von Autun-Augustodunum: nicht ein trajanischer, sondern severischer Koroplast. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 55, 315–321.
- Langner, M. (2001) Antike Graffitizeichnungen: Motive, Gestaltung und Bedeutung. *Palilia* 11. Wiesbaden.
- Leeder, M. R. (1982) *Sedimentology process and product*. London.
- Leibundgut, A. (1976) *Die römischen Bronzen in der Schweiz*. Mainz.
- Lemant, J.-P. (1985) *Le cimetière et la fortification du Bas-Empire de Vireux-Molhain, Dép. Ardennes*. Monogr. RGZM 7. Bonn.
- Lewin, J. (2010) Medieval environmental impacts and feedbacks: The lowland floodplains of England and Wales. *Geoarchaeology* 25/3, 267–311.
- Lhemon, M. (in Vorbereitung) *Les récipients en pierre ollaire dans l'Antiquité*. PhD, universités de Fribourg et Lausanne.
- Lhemon, M./Serneels V., eds. (2009) *Les récipients en pierre ollaire dans l'Antiquité*. Actes de la Table Ronde de Champsec (commune de Bagnes/Valais/Suisse) 19–20 septembre 2008. *Minaria Helvetica* 29.
- Lhemon, M./Serneels, V./Katona Serneels, I. (2013) Les pierres ollaires de Kempraten (Fluhstrasse 8–10 et Fluhstrasse 6). In: R. Ackermann, *Der römische Vicus von Kempraten, Rapperswil-Jona*. Neubetrachtung anhand der Ausgrabungen Fluhstrasse 6–10 (2005–2006). *Archäologie im Kanton St. Gallen* 1. St. Gallen.
- Liesen, B. (2000) Ein Komplex figürlicher Terrakotten aus der Colonia Ulpia Traiana. In: B. Liesen/U. Brandl, Hrg., *Römische Keramik – Herstellung und Handel*. Kolloquium Xanten, 15.–17.6.2000. *Xantener Berichte* 13. Darmstadt, 307–323.
- Liver, A./Rageth, J. (2001) Neue Beiträge zur spät-römischen Kulthöhle von Zillis. *Die Grabungen von 1994/95*. *ZAK* 58, 111–125.
- Longepierre, S. (2011) Moulins manuels, à sang et hydrauliques durant l'Antiquité dans le sud-est de la France: essai de définition. In: O. Buchsenschatz/L. Jaccottet/F. Jodry et al., dir., *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille*. Actes des III^e Rencontres Archéologiques de l'Archéosite gaulois. Aquitania Suppl. 23. Bordeaux, 81–94.
- Lörincz, B./Redö, F. (1994) *Onomasticon Provinciarum Europae Latinarum* 1. Budapest.
- Lörincz, B. (1999) *Onomasticon Provinciarum Europae Latinarum* 2. Wien.
- Lörincz, B. (2000) *Onomasticon Provinciarum Europae Latinarum* 3. Wien.
- Lörincz, B. (2002) *Onomasticon Provinciarum Europae Latinarum* 4. Wien.

- Ludowici, W. (1908) Urnengräber römischer Töpfer in Rheinzabern und 3. Folge dort gefundener Stempelnamen und Stempelbilder bei meinen Ausgrabungen 1905–1908. Katalog III meiner Ausgrabungen in Rheinzabern. Darmstadt.
- Ludowici, W. (1948²) Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern, Bd. 1. Katalog VI meiner Ausgrabungen in Rheinzabern. Speyer.
- Luginbühl, T. (1994) Les graffiti sur céramique de Lousonna-Vidy. *JbSGUF* 77, 95–108.
- Luginbühl, T. (2012) Les graffiti sur céramique gallo-romains de Suisse occidentale: vicus de Lousonna et colonie de Nyon. In: M. E. Fuchs/R. Sylvestre/Ch. Schmidt-Heidenreich, dir., *Inscriptions mineures: nouveautés et réflexions. Actes du premier colloque Ductus (19–20 juin 2008, Université de Lausanne)*. Bern, 15–24.
- Luginbühl, T./Schneiter, A. (1997) Estampilles et graffiti, inscriptions mineures de la Colonia Iulia Equestris. Rapport du musée romain de Nyon. Lausanne.
- Lutz, M. (1960) La céramique de Cibisus à Mittelbronn (Moselle). *Gallia* 18, 111–161.
- Lutz, M. (1968) Catalogue des poinçons employés par le potier Cibisus. *Gallia* 16, 55–117.
- MacGregor, A. (1984) Bone, antler, ivory and horn. The technology of Skeletal materials since the Roman Period. London/Sydney.
- Magny, M. (2004) Holocene climate variability as reflected by mid-European lake-level fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements. *Quaternary International* 113, 65–79.
- Magny, M./Honegger, M./Chalumeau, L. (2005) Nouvelles données pour l'histoire des fluctuations holocènes du niveau du lac de Neuchâtel (Suisse): la séquence sédimentaire de Marin-Les Piécettes. *Eclogae Geologicae Helveticae* 98, 249–259.
- Mahler, N. (2009) Holocene lake-level changes in Swiss lakes – climate controlled? An interaction between lake-level, climate and humans. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Term Paper Winter 2009. Zürich, 1–17.
- Maisie, Ch. (1998) Archäoklimatologie – Vom Einfluss nacheiszeitlicher Klimavariabilität in der Ur- und Frühgeschichte. *JbSGUF* 81, 197–135.
- Manning, W. H. (1985) Catalogue of the Romano-British iron tools, fittings and weapons in the British Museum. London.
- Mannoni, T./Messiga, B. (1980) La produzione e la diffusione dei recipienti di pietra ollare nell'alto medioevo. *Atti dell'6° Congresso internazionale di studi sull'alto medioevo*, Milano 1978. Spoleto.
- Mannoni, T./Pfeifer, H. R./Sermeels, V. (1987) Giacimenti e cave di pietra ollare nelle Alpi, La Pietra ollare dalla preistoria all'eta moderna, convegno Como 1982. *Archeologia dell'Italia Settentrionale* 5. Como, 7–45.
- Marichal, R. (1988) Les graffiti de la Graufesenque. *Suppl. à Gallia* 47. Paris.
- Mariotti, V./Basile, W./Bordigone, P. et al. (2009) Chiavenna (Clavenna, Italia settentrionale): un vicus tra il Mediterraneo e l'Europa centrale. Le ceramiche locali d'importazione da un recente scavo urbano, *Société française d'étude de céramique antique en Gaule. Actes du congrès de Colmar*, 563–588.
- Martin-Kilcher, M. (1995) Der Krug des Nico-medes aus Aventicum. In: F. E. Koenig/S. Rebetz, dir., *Arculiana. Recueil d'hommages offerts à Hans Bögli*. Avenches, 139–150.
- Martin-Kilcher, St. (1980) Die Funde aus dem römischen Gutshof von Laufen-Müschgweg. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des nordwestschweizerischen Jura. Bern.
- Martin-Kilcher, St. (1987) Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Ein Beitrag zur römischen Handels- und Kulturgeschichte 1: Die südspanischen Ölamphoren (Gruppe 1). *Forschungen in Augst* 7. Augst.
- Martin-Kilcher, St. (1994) Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Ein Beitrag zur römischen Handels- und Kulturgeschichte 2: Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte (Gruppen 2–24) und Gesamtauswertung. *Forschungen in Augst* 7. Augst.
- Martin-Kilcher, St. (2008) Zwischen Petinesca und Vitodurum: Städtische Kultorte und Götter in der civitas Helvetiorum. In: D. Castella/M.-F. Meylan Krause, dir., *Topographie sacrée et rituels. Le cas d'Aventicum, capitale des Helvètes. Actes du colloque international d'Avenches 2–4 novembre 2006. Antiqua* 43. Basel, 247–264.
- Martin-Kilcher, St./Schatzmann, R., Hrsg. (2009) Das römische Heiligtum von Thun-Allmendingen, die Regio Lindensis und die Alpen. Bern.
- Martin-Kilcher, St./Amrein, H./Horisberger, B. (2008) Der römische Goldschmuck aus Lunnern (ZH). Ein Hortfund des 3. Jahrhunderts und seine Geschichte. *Collectio Archaeologica* 6. Zürich.
- Martini, S. (2008) Le transport routier. In: K. Bausier, éd., *Boisson d'immortalité. Regards sur Pommerœul gallo-romain. Collections du Patrimoine culturel* 1. Ath, 54–62.
- Mauné, S./Paillet, J.-L. (2003) Stockage et transformation des céréales dans l'économie rurale de Gaule narbonnaise (I^{er}–II^e siècles apr. J. C.). L'exemple des moulins hydrauliques de Vareilles et de Auribelle-Basse (Hérault). In: P. C. Anderson/L. S. Cummings/T. K. Schippers et al., dir., *Le traitement des récoltes. Un regard sur la diversité du Néolithique au présent. Actes des 23^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Antibes, 295–326.
- Mauvilly, M./Cristobal, E. G./Peiry, Ch. et al. (2001) La métallurgie du bronze au milieu de l'âge du Fer. *as* 24/3, 22–29.
- Mazur, A. (2011) Les fibules romaines d'Avenches II. *Bulletin de l'Association Pro Aventico* 52, 2010, 27–108.
- Mees, A. W. (1993) Zur Gruppenbildung Rheinzaberner Modelhersteller und Ausformer. *Jahresberichte Augst und Kaiseraugst* 14, 227–255.
- Mees, A. W. (2002) Organisationsformen römischer Töpfer-Manufakturen am Beispiel von Arezzo und Rheinzabern. *Monogr. RGZM* 52/1–2. Mainz.
- Meyer-Freuler, Ch. (1974) Römische Keramik des 3. und 4. Jahrhunderts aus dem Gebiet der Friedhofserweiterung von 1968–1970. *Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa* 1973, 17–47.
- Meyer-Freuler, Ch. (1984) Ein römisches Formschüsselfragment aus Ottenhusen. *HA* 57/60, 185–194.
- Meylan Krause, M.-F. (2008), Des dieux et des hommes. Cultes et rituels dans les sanctuaires d'Aventicum. In: D. Castella/M.-F. Meylan Krause, dir., *Topographie sacrée et rituels. Le cas d'Aventicum, capitale des Helvètes. Actes du colloque international d'Avenches 2–4 novembre 2006. Antiqua* 43. Basel, 59–78.
- Meylan, M.-F./Bonnet Borel, F. (1992) Riaz/Tronche-Bélon 2: La céramique et le verre du sanctuaire gallo-romain. *Archéologie Fribourgeoise* 8. Fribourg.
- Meylan Krause, M.-F./Schucany, C. (2002) Das tägliche Leben. In: Flutsch et al. 2002, 217–266.
- Meystre, C. (1995) Le mobilier en os et en métal. *Bulletin de l'Association Pro Aventico* 37, 89–104.
- Montrasio, A./Trommsdorff, V./Hermann J. et al. (2004) Carta Geologica della Valmalenco 1:25'000. Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali. Milano.
- Moore, P. D./Webb, J. A./Collinson, M. E. (1991) Pollen analysis. London.

- Moritz, L. A. (1958) Grain-Mills and Flour in Classical Antiquity. Oxford.
- Müller, F. (1994) Studen-Ried/Petinesca 1966. Töpfereiabfall mit Glanztonbechern. Archäologie im Kanton Bern. Fundberichte und Aufsätze 3B. Bern, 443–482.
- Mutz, A. (1983) Römische Waagen und Gewichte aus Augst und Kaiseraugst. Augster Museumshefte 6. Augst.
- Nelis-Clément, J. (2000) Les beneficiarii: militaires et administrateurs au service de l'Empire (1^{er} s. a. C.–VI^e s. p. C.). Ausonius-Publication, Études 5. Bordeaux.
- Neuweiler, E. (1908) Pflanzenreste aus der römischen Niederlassung Vindonissa. Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 53, 393–407.
- Neyses, A. (1983) Die Getreidemühlen beim römischen Land- und Weingut von Löslich (Kreis Bernkastel-Wittlich). TrZ 46, 209–221.
- Nickel, C. (1999) Gaben an die Götter. Der römische Tempelbezirk von Karden (Kr. Cochem-Zell, D). Archéologie et Histoire Romaine 3. Montagnac.
- Nowakowski, W. (1988) Metallglocken aus der römischen Kaiserzeit im europäischen Barbaricum. Archaeologia Polona 27, 69–146.
- Oelmann, F. (1914) Die Keramik des Kastells Niederbieber. Materialien zur römisch-germanischen Keramik 1. Frankfurt am Main.
- Oldenstein, J. (1977) Zur Ausrüstung römischer Auxiliäreinheiten. BerRGK 57, 1976, 51–284.
- Ollive, V./Petit, C./Garcia, J.-P. et al. (2006) Rhine flood deposits recorded in the Gallo-Roman site of Oedenburg (Haut-Rhin, France). Quaternary International 150, 28–40.
- Ortisi, S./Pröttel, Ph. M. (2002) Römische Kleinfunde aus Burghöfe 2. Frühgeschichtliche und Provinzialrömische Materialien und Forschungen 6. München.
- Oswald, F./Pryce, T. D. (1920) An Introduction to the Study of Terra Sigillata. London.
- Ott, J. (1995) Die Beneficiarii. Historia Einzelschriften 92. Stuttgart.
- Ottiger, R./Freimoser, M./Jäckli, H. (1990) Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000, Blatt 1131, Zug. Bern.
- Paccolat, O. (2011) Pfyng/Finges, Évolution d'un terroir de la plaine du Rhône. Le site archéologique de Pfyngut (Valais, Suisse). CAR 121 = Archaeologia Vallesiana 4. Lausanne.
- Pauli-Gabi, Th./Ebnöther, Ch./Albertin, P. et al. (2002) Ausgrabungen im Unteren Bühl. Die Baubefunde im Westquartier. Ein Beitrag zum kleinstädtischen Bauen und Leben im römischen Nordwesten. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 6. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 34/1–2. Zürich/Egg.
- Perret, S. (2002) Étude quantitative et technologique des vestiges sidérurgiques d'une forge d'époque romaine à Etagnières (Vaud). Travail de diplôme. Université de Genève (unpubliziert).
- Peter, M. (2001) Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst. Studien zu Fundmünzen der Antike 17. Berlin.
- Peters, J. (1998) Römische Tierhaltung und Tierzucht. Passauer Universitätschriften zur Archäologie 5. Rahden/Westfalen.
- Petit, J.-P. (2010) Auberge ou lieu de réunion d'une association professionnelle ou religieuse? Le bâtiment 5 du quartier Est de l'agglomération secondaire de Bliesbruck (F). In: Ch. Ebnöther/R. Schatzmann, Oleum non perdidit: Festschrift für Stefanie Martin-Kilcher zu ihrem 65. Geburtstag. Antiqua 47. Basel, 161–194.
- Petrowszky, R. (1993) Studien zu römischen Bronzegefäßen mit Meisterstempeln. Kölner Studien zur Archäologie der Römischen Provinzen 1. Köln.
- Pfahl, St. F. (2006) Zeugnisse des wahren Glaubens? Mittel- und spätkaiserzeitliche Metallfingerringe des Limesgebietes mit griechischen und lateinischen Sakralinschriften. In: G. Seitz, Hrsg., Im Dienste Roms: Festschrift für Hans Ulrich Nuber. Remshalden, 161–179.
- Pfeifer, H. R. (1989) Wenig bekannte Beispiele von ehemaliger Lavez-Ausbeutung in den südlichen Alpentälern. Minaria Helvetica 9, 8–54.
- Pfeifer, H. R./Serneels, V. (1986) Inventaire des gisements de pierre ollaire au Tessin et dans les régions voisines: aspects minéralogiques et miniers. 2000 anni di pietra ollare, Quaderni d'Informazione 11. Bellinzona, 147–235.
- Pferdehirt, B. (1976) Die Keramik des Kastells Holzhausen. Limesforschungen 16. Berlin.
- Philippe, J. (1999) Les fibules de Seine-et-Marne. Mémoires archéologiques de Seine-et-Marne 1. Nemours.
- Pietsch, M. (1983) Die römischen Eisenwerkzeuge von Saalburg, Feldberg und Zugmantel. Saalburger Jahrbücher 39, 5–132.
- Pillon, F. (2008) Les sanctuaires et les habitats de Châteaubieu (Seine-et-Marne). Bilan des travaux antérieurs à 2005. Dioecesis Galliarum Document de Travail 8. Nanterre.
- Pirling, R./Siepen, M. (2006) Die Funde aus den römischen Gräberfeldern von Krefeld-Gellep. Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit B 20. Stuttgart.
- Pommeret, C., dir. (2001) Le sanctuaire antique des Bolards à Nuits-Saint-Georges (Côtes-d'Or). Revue Archéologique de l'Est. Suppl. 16. Dijon.
- Poux, M./Deberge, Y./Foucras, S. et al. (2002) L'enclos cultuel de Corent (Puy-de-Dôme): festins et rites collectifs. Revue archéologique du centre de la France 41, 57–110.
- Press, F./Siever, R. (2008) Allgemeine Geologie. Heidelberg.
- Primas, M./Della Casa, Ph./Schmid-Sikimić, B. (1992) Archäologie zwischen Vierwaldstättersee und Gotthard. Siedlungen und Funde der ur- und frühgeschichtlichen Epochen. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 12. Bonn.
- Rabeisen, E./Vertet, H. (1986) Les figurines gallo-romaines en terre cuite d'Alésia. Dijon.
- Radke, G. (1971) Viae publicae romanae. Stuttgart.
- Rageth, J. (1994) Ein spätrömischer Kultplatz in einer Höhle bei Zillis GR. ZAK 51, 141–172.
- Ramjoué, E. (1995) Les fragments de peinture murale. In: F. Rossi, L'area sacra du forum de Nyon et ses abords. Fouilles 1988–1990. Noviodunum III, CAR 66. Lausanne, 133–146.
- Ramstein, M. (1998) Worb-Sunnhalde. Ein römischer Gutshof im 3. Jahrhundert. Bern.
- Ramstein, M./Hartmann, Ch. (2008) Langenthal, Unterhard. Gräberfeld und Siedlungsreste der Hallstatt- und Latènezeit, der römischen Epoche und des Frühmittelalters. Bern.
- Raselli-Nydegger, L. (1998) Terrakotten. In: Ausgrabungen im Unteren Bühl. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 8. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 30. Zürich/Egg, 83–103, Taf. 30–35.
- Reddé, M., éd. (2012) Oedenburg. Fouilles Françaises, Allemandes et Suisses à Biesheim et Kunheim, Haut-Rhin, France. L'agglomération civile et les sanctuaires 1: Fouilles; 2: Matériel et études. Monographien RGZM 79/2/1–2. Mainz
- Reineck, H. E./Singh, I. B. (1980) Depositional sedimentary environments with reference to terrigenous clastics. Berlin.
- Reis, A. (2010) Nida-Heddernheim im 3. Jahrhundert n. Chr. Schriften des Archäologischen Museums Frankfurt 24. Frankfurt am Main.

- Rey-Vodoz, V. (1998) Les fibules. In: Ausgrabungen im Unteren Bühl. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 8. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 30. Zürich/Egg, 11–62.
- Rey-Vodoz, V. (2006) Offrandes et rituels votifs dans les sanctuaires de Gaule romaine. In: M. Dondin-Payre/M.-Th. Raepsaet-Charlier, eds., Sanctuaires, pratiques culturelles et territoires civiques dans l'Occident romain. Bruxelles, 119–238.
- Reymond, S./Eschbach, F./Perret, S., dir. (2009) La villa romaine du Buy et sa forge. Dernières découvertes à Cheseaux, Morrens et Etagnières (canton de Vaud, Suisse). CAR 115. Lausanne.
- Reynolds, P. J. (1990) Ernteerträge der prähistorischen Getreidearten Emmer und Dinkel – «Die ungünstigste Wahl». Archäologische Informationen 13, 61–72.
- Ricken, H./Fischer, Ch. (1963) Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern. Textband mit Typenbildern zu Katalog VI der Ausgrabungen von Wilhelm Ludowici in Rheinzabern 1901–1914. Bonn/Frankfurt am Main.
- Riha, E. (1979) Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 3. Basel.
- Riha, E. (1986) Römische Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 6. Augst.
- Riha, E. (1990) Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 10. Augst.
- Riha, E. (1994) Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Die Neufunde seit 1975. Forschungen in Augst 18. Augst.
- Riha, E./Stern, W. B. (1982) Die römischen Löffel aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 5. Augst.
- Ritterling, E. (1913) Das frühromische Lager bei Hofheim i. T. Annalen des Vereins für naussauische Altertumskunde und Geschichtsforschung 40. Wiesbaden.
- Röder, B./Huber, R. (2007) Archäologie in Steinhäusern «Sennweid» (Kanton Zug). Ergebnisse der Untersuchungen von 1942 bis 2000. Antiqua 41. Basel.
- Roduit, L. (2006) Les graffiti figuratifs sur peinture murale en Suisse. Mémoire de licence, Université de Lausanne (unpubliziert).
- Rodziewicz, E. (2007) Bone and Ivory Carvings from Alexandria. French Excavations 1992–2004. Études alexandrines 12. Le Caire.
- Rogers, G. B. (1974) Poteries sigillées de la Gaule centrale I: Les motifs non figurés. Suppl. à Gallia 28. Paris.
- Romeuf, A.-M. (2000) Les ex-voto gallo-romains de Chamalières (Puy-de-Dôme). Bois sculptés de la source des Roches. Document d'archéologie française 82. Paris.
- Roth-Rubi, K. (1979) Untersuchungen an den Krügen von Avenches. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, Supplementa 3. Augst/Kaiseraugst.
- Roth-Rubi, K. (1983) Römische Töpfereihandwerk in Baden. In: Handel und Handwerk im römischen Baden. Baden.
- Roth-Rubi, K. (1984) Nachlese zur Sigillata-Produktion in der Schweiz. *as* 7/1, 16–20.
- Roth-Rubi, K. (1986) Die Villa von Stutheien/Hüttwilen TG. Ein Gutshof aus der mittleren Kaiserzeit. *Antiqua* 14. Basel.
- Roth-Rubi, K./Ruoff, U. (1987) Die römische Villa im Loograten in Zürich-Altstetten – Wiederaufbau vor 260 n. Chr.? *JbSGUF* 70, 145–158.
- Roth, M. (2009) Brandbestattungsplätze in Wettswil. Archäologie im Kanton Zürich 1. Zürich/Egg, 153–176.
- Rothkegel, R. (1994) Der römische Gutshof von Laufenburg/Baden. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 43. Stuttgart.
- Rotloff, A. (1996) Die römischen Gläser von Augusta Vindelicum-Augsburg. Unpublizierte Dissertation. München.
- Rouvier-Jeanlin, M. (1985) Les figurines gallo-romaines en terre cuite, catalogue d'exposition. Dijon.
- Rüpke, J. (2001) Die Religion der Römer. München.
- Ruprechtsberger, E. M. (1978/79) Die römischen Bein- und Bronzenadeln aus den Museen Enns und Linz. *Linzer Archäologische Forschungen* 8–9. Linz.
- Rütti, B. (1983) Das Schlangenfadenglas von Cham-Hagendorn. *HA* 55/56, 217–223.
- Rütti, B. (1988) Die Gläser. In: Unteres Bühl. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 4. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 5. Zürich, 95 f.
- Rütti, B. (1991) Die römischen Gläser von Augst und Kaiseraugst. *Forschungen in Augst* 13/1–2. Augst.
- Rychener, J. (1999) Der römische Gutshof in Nefenbach. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 31. Zürich/Egg.
- Rychener, J./Albertin, P. (1986) Ein Haus im Vicus Vitudurum – die Ausgrabungen an der Römerstrasse 186. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 2. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 2. Zürich/Egg.
- Sanquer, R. (1973) Langon. *Gallia* 31, 353–356.
- Sanrot, J. (2011) Das Lararium von Rezé (Loire-Atlantique). In: Merkur & CO. Kult und Religion im römischen Haus. Zug/Durlingen, 62–67.
- Schaltenbrand Obrecht, V. (1996) Die Eisenfunde. In: Ausgrabungen im Unteren Bühl. Beiträge zum römischen Oberwinterthur – Vitudurum 7. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 27. Zürich/Egg, 141–228.
- Schauerte, G. (1985) Terrakotten mütterlicher Gottheiten. Formen und Werkstätten rheinischer und gallischer Tonstatuetten der römischen Kaiserzeit. Beihefte der Bonner Jahrbücher 45. Köln.
- Schauerte, G. (1987) Darstellungen mütterlicher Gottheiten in den römischen Nordwestprovinzen. In: G. Bauchhenss/G. Neumann, Red., Matronen und verwandte Gottheiten: Ergebnisse eines Kolloquiums veranstaltet von der Göttinger Akademiekommission für die Altertumskunde in Mittel- und Nordeuropa. Beihefte der Bonner Jahrbücher 44. Köln, 55–102.
- Scheid, J. (2007) La religion des Romains. Paris.
- Scheid, J. (2008) Conclusion. In: D. Castella/M.-F. Meylan Krause, dir., Topographie sacrée et rituels. Les cas d'Aventicum, capitale des Helvètes. Actes du colloque international d'Avenches 2–4 novembre 2006. *Antiqua* 43. Basel, 329–333.
- Schibler, J./Furger, A. R. (1988) Die Tierknochenfunde aus Augusta Raurica (Grabungen 1955–1974). *Forschungen in Augst* 9. Augst.
- Schleiermacher, M. (2000) Römische Pferdegeschirr aus den Kastellen Saalburg, Zugmantel und Feldberg. *Saalburger Jahrbücher* 50, 167–193.
- Schmid, D. (1991) Die römischen Schlangentöpfe aus Augst und Kaiseraugst. *Forschungen in Augst* 11. Augst.
- Schmid, E. (1965) Über gerundete Knochenbruchstücke aus dem römischen Strassenkies von Augusta Raurica. *Basler Beiträge zur Geographie und Ethnologie* 2. Festschrift Alfred Bühler. Basel, 333–338.
- Schmid, E. (1966) Ergebnisse der Ausgrabung 1964 beim gallorömischen Tempel auf Hüttenböschchen (Mollis). *Jahrbuch des Historischen Vereins des Kantons Glarus* 61, 34–41.
- Schmidts, Th. (2004) Lopodunum. Die Kleinfunde aus den römischen Häusern an der Kellerei in Ladenburg. *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 91. Stuttgart.

- von Schnurbein, S. (1977) Das römische Gräberfeld von Regensburg. Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte A 31. München.
- Scholz, M. (1999) Graffiti auf römischen Tongefässen aus Nida-Hedderheim. Schriften des Frankfurter Museums für Vor- und Frühgeschichte, Archäologisches Museum 16. Frankfurt am Main.
- Scholz, M. (2009) Das römische Reiterkastell Aquileia/Heidenheim. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 110. Stuttgart.
- Schönberger, H./Simon, H.-G. (1983) Die Kastelle in Altenstadt. Limesforschungen 22. Berlin.
- Schreg, R. (2012) Römische Silexartefakte. <http://www.archaeologik.blogspot.de/2012/04/romische-silexartefakte.html> (verifiziert 17.07.2013).
- Schucany, C. (1996) *Aquae Helveticae*. Zum Romanisierungsprozess am Beispiel des römischen Baden. Basel.
- Schucany, C. (1997) Der Traum von Vollständigkeit, Objektivität und hundertprozentiger Sicherheit, oder: Eine Wissenschaft tut sich schwer. *as* 20/3, 133 f.
- Schucany, C. (1999) Solothurn und Olten – Zwei Kleinstädte und ihr Hinterland in römischer Zeit. *as* 23/2, 88–95.
- Schucany, C. (2000) Réflexion sur les vaisseliers de la Villa Romaine de Biberist (SO/Suisse): Fin du I^{er} – III^e siècle. In: Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule, Actes du Congrès de Libourne. Marseille, 367–386.
- Schucany, C. (2002) Zur Ostgrenze der civitas Helvetiorum. In: L. Wamser/B. Steidl, Hrsg., Neue Forschungen zur römischen Besiedlung zwischen Oberrhein und Enns. Kolloquium Rosenheim 14.–16. Juni 2000. Schriftenreihe der archäologischen Staatssammlung 3. Remshalden-Grunbach, 189–199.
- Schucany, C. (2006) Die römische Villa von Biberist-Spitalhof/SO. Grabungen 1982, 1983, 1986–1989. Untersuchungen im Wirtschaftsteil und Überlegungen zum Umland. Ausgrabungen und Forschungen 4. Remshalden.
- Schucany, C. (2010) Oppida, camps romains et agglomérations secondaires sur le Plateau suisse. In: P. Ouzoulias/L. Tranoy, eds., Comment les Gaules devinrent romaines. Paris, 97–108.
- Schucany, C. (2012) L'occupation du territoire et la répartition de céramique culinaire: deux moyens pour déterminer les limites et l'organisation spatiale de la cité des Helvètes. In: C. Batigne Vallet, éd., Les céramiques communes comprises dans leur contexte régional. Faciès de consommation et mode d'approvisionnement. Actes de la table ronde organisée à Lyon les 2^e et 3^e février 2009. Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, 131–139.
- Schucany, C./Wey, O. (2009) Am Nordwestrand der Zivilsiedlung von Vindonissa. Die Ausgrabungen im Areal der Brugg Kabelwerke 2007–2008 (Bru.007.3). Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa, 43–61.
- Schucany, C./Martin-Kilcher, St./Berger, L. et al. (1999) Römische Keramik in der Schweiz. *Antiqua* 31. Basel.
- Schulzki, H.-J. (1996) Die Antoninianprägungen der gallischen Kaiser von Postumus bis Tetricus. Bonn.
- Schwarz, P.-A./Berger, L. (Hrsg. 2000) Testimonien und Aufsätze. Tituli Rauracenses 1. Forschungen in August 29. August.
- Sedlmayer, H. (1999) Die römischen Bronzegefässe in Noricum. *Monographien Instrumentum* 10. Montagnac.
- Seeberger, F. (1977) Steinzeitliches Feuerschlagen. Ein experimenteller Beitrag zur Archäologie. *AKB* 7, 195–200.
- Senn-Luder, M. (1998) Schlacken und Schmelzgefässe als Spiegel des Metallgewerbes im alten Zug. *Tugium* 14, 113–154.
- Senn, M. (2001) Neues zur römerzeitlichen Mühle von Hagendorn. Eisenfunde und ihre Bedeutung für die Siedlungsinterpretation. *Tugium* 17, 91–98.
- Senn, M./Eschenlohr, L. (2013) Frühmittelalterliche Fundstellen im Kanton Jura mit Beziehung zur Eisenverhüttung und -verarbeitung. *JbAS* 96, 93–142.
- Siegmann, M. (2006) Bunte Pracht – Die Perlen der frühmittelalterlichen Gräberfelder von der Liebenau, Kreis Nienburg/Weser, und Dörverden, Kreis Verden/Aller. Chronologie der Gräber, Entwicklung und Tragweise des Perlenschmucks, Technik der Perlen. Teil 5. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 28. Langenweissbach.
- Spain, R. J. (1987) The Roman Watermill in the Athenian Agora. A new View of the Evidence. *Hesperia* 56, 335–353.
- Spain, R. J. (2008) The Power and Performance of Roman Water-mills. Hydro-mechanical Analysis of Vertical-wheeled Water-mills. *BARIntSer* 1786. Oxford.
- Spear, M. (2001) Ancient Glass in the Israel Museum. Beads and other small objects. Jerusalem.
- Speck, J. (1993) Stadtbaumeister Jost Knopfli und die «Abgrabung» des Zugersees 1591/92. *Zuger Neujahrsblatt*, 22–38.
- Spindler, K. (1992) Benefiziarer-Abzeichen. In: Archäologie in Gebirgen. Elmar Vonbank zum 70. Geburtstag. Schriften des Vorarlberger Landesmuseums AS. Bregenz, 185–192.
- Spitzing, T. (1988) Die römische Villa von Lauffen a. N. (Kr. Heilbronn). Materialhefte zur Vor- und Frühgeschichte 12. Stuttgart.
- Stahelin, F. (1948) Die Schweiz in römischer Zeit. Basel.
- Stanfield, J.-A./Simpson, G. (1990) Les potiers de la Gaule centrale. *Révue archéologique Sites* 37. Gonfaron.
- Stewart, M./Grosjean, M./Kublitsch, F. et al. (2011) Reconstructions of late Holocene paleofloods and glacier length changes in the Upper Engadine, Switzerland (ca. 1450 BC–AD 420). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 311, 215–223.
- Stöckli, W. E. (2000) Die Besiedlungsgeschichte der Baarburg (Gemeinde Baar, Kanton Zug). *JbSGUF* 83, 7–24.
- Stolt, M./Lindbo, D. (2010) Soil organic matter. In: G. Stoops, ed., Interpretation of micromorphological features of soils and regoliths. Amsterdam/Oxford, 369–396.
- Stoops, G. (2003) Guidelines for analysis and description of soil and regolith thin sections. Madison.
- Strong, D. E. (1966) Greek and Roman Gold and Silver plate. London.
- Sylvestre, R. (2009) Les graffiti sur céramique d'Augusta Raurica: l'écriture au quotidien. *Archéologie Suisse* 32/1, 22–29.
- Sylvestre, R. (2011) Les graffiti sur céramique d'Estavayer-le-Gibloux. Rapport interne, service archéologique de l'état de Fribourg. Fribourg.
- Sylvestre, R. (2012) Les graffiti sur céramique d'Avenches: premières observations. In: M. E. Fuchs/R. Sylvestre/Ch. Schmidt-Heidenreich, dir., Inscriptions mineures: nouveautés et réflexions. Actes du premier colloque Ductus (19–20 juin 2008, Université de Lausanne). Bern, 25–43.
- Sylvestre, R. (im Druck a) Les graffiti sur céramique d'Avenches sous la loupe de la police scientifique. In: Actes du II^e colloque Ductus (15–17 juin 2011). Mayence.
- Sylvestre, R. (im Druck b) Les graffiti sur céramique. In: D. Paunier/T. Luginbühl, dir., *Urba I, La villa gallo-romaine d'Orbe-Boscéaz (VD)* (erscheint in CAR).

- Sylvestre, R. (im Druck c) Les graffiti sur peinture murale de la villa romaine de Pully.
- Sylvestre, R./Fuchs, M. E./Frei-Stolba, R. et al. (2010) L'épigraphie mineure dans les sites suisses. *Archéologie Suisse* 33/1, 2–18.
- Symonds, R. P. (1992) Rhenish Wares. Fine dark coloured pottery from Gaul and Germany. Oxford.
- Tarpin, M. (1993) Les vici d'Occident: modèles urbains hors des villes, politique éditiltaire dans les provinces de l'empire romain (Colloque roumano-suisse, Deva, 1991). Cluj-Napoca, 157–162.
- Tempelmann-Maczynska, M. (1985) Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum. Mainz.
- Tinner, W./Lotter, F./Ammann, B. (2005) Klima und Landschaftsumgestaltung – Palynologische Hinweise zur Komplexität prähistorischer Mensch-Umwelt-Beziehungen. In: Ph. Della Casa/M. Trachsel, eds., WES '04 – Wetland Economies and Societies. Proceedings of the International Conference in Zurich, 10–13 March 2004. *Collectio Archaeologica* 3, 57–68. Zürich.
- Tolar, T./Jacomet, St. (2009) Recovery techniques of waterlogged archaeological sediments – a comparison of different treatment methods of samples from Neolithic Lake shore settlements. *Vegetation History and Archaeobotany* 19/1, 53–68.
- Trachsel, M. (2012) Die Zeit der Römer. In: Historischer Verein des Kantons Schwyz, Hrsg., Zeiten und Räume. Frühzeit bis 1350. Geschichte des Kantons Schwyz 1. Zürich.
- Trumm, J. (2002) Die römerzeitliche Besiedlung am östlichen Hochrhein. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg Heft 63. Stuttgart.
- Trumm, J. (2010) Die Silberpfanne aus der «Berlisgruob». Bemerkungen zu einem römischen Silbergefäss aus dem Amphitheater von Vindonissa. Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa 2009, 27–33.
- Tuffreau-Libre, M. (1994) La céramique dans les sanctuaires gallo-romains. In: C. Goudineau/I. Fauduet/G. Coulon, dir., Les sanctuaires de tradition indigène en Gaule romaine. Actes du colloque d'Argentomagus (Argenton-sur-Creuse/Saint-Marcel, Indre) 8, 9 et 10 Octobre 1992. Saint-Marcel, 28–137.
- Urner-Astholz, H. (1942) Die römerzeitliche Keramik von Eschenz-Tasgetium. Ein schweizerischer Beitrag zur provinziellen Keramik der römischen Kaiserzeit. Thurgauische Beiträge zur vaterländischen Geschichte 78. Frauenfeld.
- Vandoorpe, P. (2010) Plant macro remains from the 1st and 2nd century AD in Roman Oedenburg/Biesheim-Kunheim (F). Methodological aspects and insights into local nutrition, agricultural practices, import and the natural environment. Dissertation Universität Basel.
- Vandoorpe, P./Jacomet, St. (2011) Remains of burnt vegetable offerings in the temple area of Roman Oedenburg (Biesheim-Kunheim, Alsace, France) – First results. In: J. Wiethold, dir., *Carpologia*. Articles réunis à la mémoire de Karen Lundström-Baudais. Actes de la table ronde organisée par Bibracte, Centre archéologique européen, et le Centre de Recherches Archéologiques de la Vallée de l'Oise, 9–12 juin 2005, Glux-en-Glenne, 87–100.
- Varoqueaux, C./Gassend, J.-M. (2001) La roue à aubes du grand bassin de la Bourse de Marseille. In: J. P. Brun/Ph. Jockey, eds., *Technique et sociétés en Méditerranée*. Paris, 529–548.
- Vernhet, A. (1986) Centre de production de Milau atelier de la Graufesenque. In: C. Bémont/J.-P. Jacob, *La terre sigillée gallo-romaine. Lieux de production du Haut Empire: implantations, produits, relations*. Paris, 96–103.
- Vogt, E. (1941) Terra sigillata-Fabrikation in der Schweiz. *ZAK* 3, 95–109.
- Vogt, E. (1947) Urzeit von Obfelden und Umgebung. In: *Geschichte der Gemeinde Obfelden. Festschrift zum hundertjährigen Bestehen*. Herausgegeben vom Gemeindeverein Obfelden. Affoltern am Albis, 11–61.
- Vogt, E. (1948) Der Lindenhof in Zürich. Zwölf Jahrhunderte Stadtgeschichte auf Grund der Ausgrabungen 1937/1938. Zürich.
- Volken, S./Volken, M. (2005) Die römische solea von Hagendorn. *Tugium* 12, 173–176.
- Walke, N. (1965) Das römische Donaukastell Straubing-Sorviodurum. *Limesforschungen* 3. Berlin.
- Walser, G. (1979/1980) Römische Inschriften in der Schweiz I–III. Bern.
- Wanner, H./Beer, J./Bütikofer, J. et al. (2008) Mid to Late Holocene climate change: an overview. *Quaternary Science Reviews* 27, 1791–1828.
- Watts, M. (2002) *The Archaeology of Mills & Milling*. Charleston.
- Weber, M. (2007) Militärische Ausrüstungsgegenstände, Pferdegeschirrbestandteile und Fibeln aus dem römischen Vicus Pons Aeni/Pfaffenhofen. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 72, 151–233.
- Wehrli, M./Tinner, W./Ammann, B. (2007) 16 000 years of vegetation and settlement history from Egelsee (Menzingen, central Switzerland). *The Holocene* 17/6, 747–761.
- Weiner, J. (2007) Nochmals zu frühen Feuerstählen – Zur überraschenden Klärung einer Hypothese. In: H. Kelzenberg/P. Kiessling/St. Weber, Hrsg., *Forschungen zur Vorgeschichte und Römerzeit im Rheinland. Hans-Eckart Joachim zum 70. Geburtstag gewidmet*. Beihefte der Bonner Jahrbücher 57, 269–276.
- Werner, A. (1988) Ein geschäfteter römischer Feuerstahl aus einer Villa Rustica bei Niederzier-Hambach, Kr. Düren. *AKB* 18, 203–204, Taf. 17.
- Wiblé, F./Cusanelli Bressanel, L. (2012) Les graffiti sur céramique du mithraeum de Martigny: dédicaces à Mithra. In: M. E. Fuchs/R. Sylvestre/Ch. Schmidt-Heidenreich, dir., *Inscriptions mineures: nouveautés et réflexions*. Actes du premier colloque Ductus (19–20 juin 2008, Université de Lausanne). Bern, 45–59.
- Wiethold, J. (2003) How to trace the “Romanisation” of central Gaule by archaeobotanical analysis? – Some considerations on new archaeobotanical results from France Centre-Est. In: *Actualité de la Recherche en Histoire et Archéologie agraire*, Actes du colloque international AGER V, septembre 2000. Besançon, 269–282.
- Wikander, Ö. (1979) Water-Mills in Ancient Rome. *Opuscula Romana* 36, 13–36.
- Wikander, Ö. (1984) Exploitation of Water-Power or Technological Stagnation? A reappraisal of the Productive Forces in the Roman Empire. *Scripta minora Regiae Societatis Humaniorum litterarum Lundensis* 3.
- Wikander, Ö. (2000) *Handbook of Ancient Water Technology. Technology and Change in History* 2. Leiden/Boston/Köln.
- Wild, D. (2008) Zürcher City unter Wasser. Interaktion zwischen Natur und Mensch in der Frühzeit Zürichs. http://stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/hbd/Deutsch/Archaeologie_Denkmalpflege/Publikationen%20und%20Broschueren/Online-Publikationen/2008_Wild_Seespiegel.pdf (verifiziert 12.06.2013).
- WRB (2007) IUS working group WRB, World Reference Base for Soil Resources 2006, first update 2007.
- Zohary, D./Hopf, M. (2000) *Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley*. Oxford.
- Zolitschka, B./Behre, K.-E./Schneider, J. (2003) Human and climatic impact on the environment as derived from colluvial, fluvial and lacustrine archives – examples from the Bronze Age to the Migration period, Germany. *Quaternary Science Reviews* 22, 81–100.

Abbildungsnachweis

Textabbildungen

- 1: Caty Schucany, privat
2: Reproduziert mit Einwilligung von swisstopo (BA13056), ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
3–5: ADA ZG, Joseph Marfurt (Archiv A)
6: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
7–9: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
10–13: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
14–35: IPNA, Kristin Ismail-Meyer
36: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
37: Baudirektion des Kantons Zug 1993, ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
38, 39: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
40: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
41: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
42–48: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
49: ADA ZG, Dino Zimmermann (Archiv A)
50: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
51: KMUZ, Res Eichenberger
52: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
53: ADA ZG, Adriana Eberli (Archiv A)
54, 55: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
56: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
57: KMUZ, Res Eichenberger
58: ADA ZG, Dino Zimmermann (Archiv A)
59: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
60: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
61: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
62, 63: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
64: KMUZ, Res Eichenberger
65, 66: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
67–76: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
77, 78: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
79: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
80: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
81, 82: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
83: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
84: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
85: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
86–88: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
89: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
90: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
91: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
92–99: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
100: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
101: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
102: KMUZ/ADA ZG, Res Eichenberger, Caty Schucany (Archiv A)
103–105: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
106: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
107: ADA ZG, Joseph Marfurt (Archiv A)
108: KMUZ, Res Eichenberger
109: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
110: ADA ZG, Joseph Marfurt (Archiv A)
111: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
112: KMUZ, Res Eichenberger
113, 114: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
115: KMUZ, Res Eichenberger
116, 117: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
118: KMUZ, Res Eichenberger
119: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
120: KMUZ, Res Eichenberger
121: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
122, 123: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
124: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
125, 126: ADA ZG, Joseph Marfurt (Archiv A)
127: ADA ZG, Geometer Meyer (Archiv A)
128: KMUZ, Res Eichenberger
129: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
130: ADA ZG, Joseph Marfurt (Archiv A)
131: KMUZ, Res Eichenberger
132–137: Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A), Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
138: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
139–141: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
142: KMUZ, Res Eichenberger
143: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
144: KMUZ, Res Eichenberger
145: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
146: KMUZ, Res Eichenberger
147: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
148: KMUZ, Res Eichenberger
149–151: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
152, 153: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
154: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
155: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
156: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
157: ADA ZG, Geometer Meyer (Archiv A)
158: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
159: ADA ZG, Dino Zimmermann (Archiv A)
160: KMUZ, Res Eichenberger
161: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
162: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
163, 164: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
165, 166: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
167: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
168: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
169: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
170, 171: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
172: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
173: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
174: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
175: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
176: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
177: ADA ZG, Benedikt Lüdin (Archiv A)
178: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
179: KMUZ, Res Eichenberger
180–182: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
183: KMUZ, Res Eichenberger
184–188: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
189–191: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
192: ADA ZG, Res Eichenberger (Archiv A)
193: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
194: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
195: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
196, 197: Zeichnungen und Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
198: KMUZ, Res Eichenberger
199–210: Zeichnungen und Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
211: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
212, 213: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
214: KMUZ, Res Eichenberger
215: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
216: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
217: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
218: KMUZ, Res Eichenberger
219, 220: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)

- 221: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 222, 223: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 224: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 225–229: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 230: KMUZ, Res Eichenberger
 231: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 232–234: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 235: Res KMUZ, Res Eichenberger
 236: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 237: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 238–240: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 241: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 242–247: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 248: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 249: KMUZ, Res Eichenberger
 250–257: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 258: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 259: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 260: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 261: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 262, 263: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 264: ADA ZG, Ines Winet, Caty Schucany (Archiv A)
 265: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 266–272: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 273: KMUZ, Res Eichenberger
 274–278: Universität Lausanne, Richard Sylvestre
 279–288: Zeichnungen: Universität Lausanne, Richard Sylvestre; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 289: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 290, 291: KMUZ, Res Eichenberger
 292–294: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 295: KMUZ, Res Eichenberger
 296–302: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 303, 304: Universität Zürich, Eckhard Deschler-Erb
 305: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 306, 307: KMUZ, Res Eichenberger
 308, 309: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 310: KMUZ, Res Eichenberger
 311, 312: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 313: KMUZ, Res Eichenberger
 314: Universität Zürich, Eckhard Deschler-Erb
 315: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 316: KMUZ, Res Eichenberger
 317: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 318: KMUZ, Res Eichenberger
 319: Zeichnungen B40–B44: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Zeichnung B45: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 320, 321: KMUZ, Res Eichenberger
 322: Zeichnung B49: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Zeichnungen B60, B62, B64: KMUZ, Daniel Pelagatti; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 323: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 324: Zeichnung und Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 325: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 326: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 327: Universität Zürich, Eckhard Deschler-Erb
 328: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 329: Universität Zürich, Eckhard Deschler-Erb
 330: Zeichnungen: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 331–333: KMUZ, Res Eichenberger
 334–342: Universität Zürich, Eckhard Deschler-Erb
 343–345: Marianne Senn
 346–349: Fundzeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); KMUZ, Zeichnung Daniel Pelagatti und Marlise Wunderli; Marianne Senn; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A).
 350: Foto Schweizerisches Nationalmuseum, Foto-Nummer 19184
 351: KMUZ, Res Eichenberger
 352–355: Fundzeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); KMUZ, Zeichnung Daniel Pelagatti und Marlise Wunderli; Marianne Senn; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A).
 356: KMUZ, Res Eichenberger
 357–361: Fundzeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); KMUZ, Zeichnung Daniel Pelagatti und Marlise Wunderli; Marianne Senn; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A).
 362: KMUZ, Res Eichenberger
 363–365: Fundzeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); KMUZ, Zeichnung Daniel Pelagatti und Marlise Wunderli; Marianne Senn; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A).
 366: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 367: Fundzeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); KMUZ, Zeichnung Daniel Pelagatti und Marlise Wunderli; Marianne Senn; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A).
 368: Marianne Senn
 369–372: Fundzeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); KMUZ, Zeichnung Daniel Pelagatti und Marlise Wunderli; Marianne Senn; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A).
 373: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 374: Marianne Senn
 375: KMUZ, Res Eichenberger
 376–380: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 381, 382: KMUZ, Res Eichenberger
 383–393: Zeichnungen und Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
 394, 395: Zuger Polizei, Patrick Wallimann
 396: Schweizerisches Nationalmuseum, Sammlungszentrum Affoltern am Albis, M. Wörle, V. Hubert
 397: KMUZ, Res Eichenberger
 398: Fotos: KMUZ, Res Eichenberger; Montage: Caty Schucany
 399: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 400–402: IVS, Stephen Doswald/Markus Peter, Zug/Augst
 403–405: Fotos: ADA ZG, Res Eichenberger (Archiv A); Montage: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
 406: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 407: ADA ZG, Res Eichenberger (Archiv A)
 408: Vincent Serneels, Department for Geosciences, Universität Fribourg
 409: Vincent Serneels, Department for Geosciences, Universität Fribourg; Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 410: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 411: KMUZ, Dorothea Hintermann
 412: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A), ADA ZG)
 413, 414: KMUZ, Res Eichenberger
 415–418: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 419: KMUZ, Res Eichenberger
 420: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 421: KMUZ, Dorothea Hintermann

422: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 423, 424: KMUZ, Res Eichenberger
 425: Serge und Marquita Volken, Gentle Craft, Lausanne
 426: Marquita Volken, Gentle Craft, Lausanne
 427: Serge und Marquita Volken, Gentle Craft, Lausanne
 428: ADA ZG, Kilian Weber (Archiv A)
 429: KUMZ, Foto Res Eichenberger
 430: Zeichnung: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Montage: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 431, 432: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 433, 434: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 435: KMUZ, Res Eichenberger
 436, 437: Reprofor Sàrl Porrentruy/CNRS UMR 5060, Ludwig Eschenlohr
 438–443: KMUZ, Res Eichenberger
 444–448: Reprofor Sàrl Porrentruy/CNRS UMR 5060, Ludwig Eschenlohr
 449: IPNA, Sabine Deschler-Erb
 450, 451: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 452–476: IPNA, Sabine Deschler-Erb
 477: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 478–484: IPNA, Patricia Vandorpe
 485: IPNA, Patricia Vandorpe, Lucia Wick
 486–489: IPNA, Patricia Vandorpe
 490: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 491: Kurve: Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, Felix Walder; Montage ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 492: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A) nach Labor für Dendrochronologie der Stadt Zürich, Felix Walder
 493–495: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 496: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 497: ADA ZG, Ines Winet, Caty Schucany (Archiv A)
 498: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 499, 500: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 501: KMUZ, Res Eichenberger
 502: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 503: ADA ZG, Ines Winet (Archiv A)
 504: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 505: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
 506–512: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 513: KMUZ, Res Eichenberger
 514–516: ADA ZG, Salvatore Pungiatore (Archiv A)
 517: Reproduziert mit Einwilligung von swisstopo (BA13056), ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 518: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 519: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
 520–522: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)

Tafeln

Taf. 1: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 2, 3: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 4–6: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 Taf. 7: Montage und Zeichnungen Lavez, Glas, Eisen, Bein: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos Münzen: KMUZ, Res Eichenberger; Zeichnungen Buntmetall: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
 Taf. 8: Montage und Zeichnungen ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Foto: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 9: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 Taf. 10: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 Taf. 11, 12: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 13–16: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 Taf. 17: Montage und Zeichnungen Glas, Bein, Eisen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Zeichnungen Buntmetall: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Fotos Terrakotten, Münzen: KMUZ, Res Eichenberger; Zeichnungen Leder: Serge und Marquita Volken, Gentle Craft, Lausanne
 Taf. 18: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Fotos: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 19, 20: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 Taf. 21: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Zeichnungen Buntmetall: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A); Fotos Münzen, Glas: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 22, 23: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Foto: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 24: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A)
 Taf. 25: Montage und Zeichnungen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Foto Münzen: KMUZ, Res Eichenberger
 Taf. 26: Montage und Zeichnungen Keramik, Eisen: ADA ZG, Sabina Nüssli Bouzid (Archiv A); Zeichnungen Buntmetall: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)

Beilagen

Beil. 1, 2: ADA ZG, Caty Schucany (Archiv A)
 Beil. 3, 4: ADA ZG, Eva Kläui (Archiv A)
 Beil. 5–7: ADA ZG, Caty Schucany, Eva Kläui (Archiv A)
 Beil. 8: ADA ZG, Caty Schucany, Salvatore Pungiatore (Archiv A)
 Beil. 9, 10: ADA ZG, Caty Schucany, Eva Kläui (Archiv A)

Gesamtkatalog

Vorbemerkungen zum Gesamtkatalog und zu den Gesamttafeln

Inhalt und Aufbau

Im Gesamtkatalog sind alle sicher einem Horizont zuweisbaren Funde aufgeführt. Ausgenommen sind die Hölzer, die Objekte aus Stein, die Ziegelfragmente sowie die Pfirsichsteine. Funde, die im Gesamtkatalog aufgeführt, aber auf den Gesamttafeln nicht abgebildet sind, werden als «nicht abgebildet» bezeichnet. Der Gesamtkatalog folgt der Vorlage in den einzelnen Fundkapiteln (s. Kap. 3.2–3.8), wobei – wo vorhanden – auf die entsprechenden alphanumerischen Nummern der dort besprochenen, nicht stratifizierten Objekte aus den Ausgrabungen 1944/1945 im Sinne einer Konkordanz verwiesen wird. Dabei wird folgende Ordnung eingehalten: Gefäßkeramik, Lavez, Glas, Münzen, Bunt- und Edelmetall, Eisen, Beinartefakte, Leder, Terrakotta. Das Terrakotten-Ensemble TK1–TK32 ist gesamthaft abgebildet (Kat. 306).

Die Fundkategorien sind in den folgenden Massstäben wiedergegeben:

- Keramik und Lavez: M. 1:3
- Stempel auf Keramik: M. 1:1
- Glas: M. 1:2
- Glasperlen: M. 1:1
- Münzen: M. 1:2
- Bunt- und Edelmetall: M. 2:3
- Eisen: M. 1:3
- Beinartefakte: M. 2:3
- Leder: M. 1:5

Bei der Keramik sind die bestimmbareren Randscherben, die sich einem Horizont zuweisen liessen, abgebildet. Ausgenommen sind allzu stark fragmentierte Scherben. Ergänzend werden stratifizierte Wand- und Bodenscherben abgebildet, wenn sie ein Graffito tragen oder eine Reliefsigillata (z. B. Kat. 117) darstellen, die – soweit erkennbar – zu keiner anderen Reliefschüssel gehört. Für die Gesamtanzahlen (MIZ, RS und Fragmente) der Keramik (nach Formen und Typen) in den einzelnen Horizonten und im verlandeten Bach Pos. 309 sei auf die Abb. 266–271 verwiesen.

Die Vorlage folgt der stratigraphischen Abfolge des Fundplatzes: Horizont 1a, verlandeter Bach Pos. 309 (Horizonte 1a/1b), Horizont 1b, Horizont 2, Horizont 3, Horizont 4.

Zuweisung der Funde zu Horizont 1a

Da das Material aus Horizont 1a aus unterschiedlichen Kontexten stammt – ältere Schmiede, Heiligtum oder Mischbereich/vermischter Bereich –, erfolgt dessen Aufführung nach Feld, Positionsnummer (Pos.) und Horizont, ergänzt um den Kontext.

Horizont 1a (Taf. 1–7)

- 1 ■ 10 RS, Platte. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.285; 1.298; 1.305 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1119.2.
- 2 ■ 3 RS, Platte. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.321; 1.340 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 128, Pos. 434. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.654.9.
- 3 ■ 1 RS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1138.4.
- 4 ■ 5 RS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.129.3 (FO Feld 7, Pos. 104. Horizont 3); 1508.155.3 (FO Feld 117, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1 a, vermischter Bereich). Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.309; 1030.1.328 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1128.5.
- 5 ■ 3 RS, Schälchen. Drag. 24. Terra Sigillata. K8 (s. Kap. 3.2.2).
- 6 ■ (nicht abgebildet) 1 WS, Schälchen. Drag. 42/ Drag. 46. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 104, Pos. 187. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.858.1.
- 7 ■ 1 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K45 (s. Kap. 3.2.2).
- 8 ■ 2 RS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K46 (s. Kap. 3.2.2).
- 9 ■ 3 RS, 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K27 (s. Kap. 3.2.2).
- 10 ■ 4 RS, 3 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K28 (s. Kap. 3.2.2).
- 11 ■ 9 RS, 16 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K31 (s. Kap. 3.2.2).
- 12 ■ 1 RS, 1 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K32 (s. Kap. 3.2.2).
- 13 ■ 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K39 (s. Kap. 3.2.2).
- 14 ■ 1 RS, 2 BS, 8 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K24 (s. Kap. 3.2.2).
- 15 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.128.3.
- 16 ■ 1 BS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Graffito G1 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.712.1.
- 17 ■ 4 RS, 6 WS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Riefelband. Überzug beidseits rot-braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1140.1 (FO Feld 148, Pos. 732. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.489.2 (FO Feld 111, Pos. 397. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 1508.805.1 (FO Feld 132, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.1128.9 (FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich); 1508.1131.3 (FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich); 1508.1312.1 (FO Feld 134, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.8.83; 1030.8.96; 1030.8.98 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1137.2.

Von Ines Winet.

- 18 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen braun, innen abgerieben. FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.711.1.
- 19 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1 (?). Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. FO Feld 128, Pos. 434. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.654.7.
- 20 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Barbotineauflage. FO Feld 107, Pos. 95; 231. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.234.1.
- 21 ■ 5 RS, 1 BS, 6 WS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. K58 (s. Kap. 3.2.2).
- 22 ■ 6 RS, 10 WS, Schüssel. Typ 8. Glanztonkeramik. K62 (s. Kap. 3.2.2).
- 23 ■ 4 RS, 11 WS, Schüssel. Typ 8. Glanztonkeramik. K63 (s. Kap. 3.2.2).
- 24 ■ 14 WS, Schüssel. Typ unbestimmt. Glanztonkeramik. K68 (s. Kap. 3.2.2).
- 25 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 117, Pos. 95. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.200.2.
- 26 ■ 4 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. K79 (s. Kap. 3.2.2).
- 27 ■ 4 RS, 1 BS, 20 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits dunkelrot-orange. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.596.15 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.988.5 (FO Feld 131, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.7.2; 1508.7.3; 1508.7.4; 1508.7.5; 1508.7.6; 1508.7.7; 1508.7.8; 1508.7.9; 1508.7.10 (FO Schnitt 5); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.5 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 128, Pos. 434. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.654.6.
- 28 ■ 1 RS, 1 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.782.9 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 128, Pos. 434. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.654.8.
- 29 ■ 5 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Lanzettförmige Blätter (Barbotine); Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.594.3 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.602.8 (FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.2.17; 1030.2.18; 1030.5.80; 1030.5.81 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 148, Pos. 732. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1130.4.
- 30 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot-braun, innen abgerieben. Riefelband. FO Feld 120, Pos. 492. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.699.14.
- 31 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 131, Pos. 620. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.983.1.
- 32 ■ 5 WS, Becher. Typ unbestimmt. Glanztonkeramik. K114 (s. Kap. 3.2.2).
- 33 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug aussen grau, innen abgerieben. FO Feld 117, Pos. 94; 231. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.234.6.
- 34 ■ 5 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.93; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.94 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.712.2.
- 35 ■ 1 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. FO Feld 116, Pos. 95. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.226.6.
- 36 ■ 1 RS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1138.5.
- 37 ■ 5 RS, 4 BS, 15 WS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.810.1 (FO Feld 101, Pos. 583. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.810.2 (FO Feld 101, Pos. 583. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.810.3 (FO Feld 101, Pos. 583. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.810.5 (FO Feld 101, Pos. 583. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.854.1 (FO Feld 101, Pos. 530. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum); 1508.1047.3 (FO Feld 102, Pos. 583. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.1113.1 (FO Feld 105, Pos. 628. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); 1508.1193.4 (FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, Heiligtum). FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1193.5.
- 38 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1131.2.
- 39 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 3. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. FO Feld 95, Pos. 117. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.237.1.
- 40 ■ 3 RS, 4 BS, Platte. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. K145 (s. Kap. 3.2.2).
- 41 ■ 1 RS, Tonne. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1194.5.
- 42 ■ 4 RS, 9 WS, Tonne. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Glättstreifen, vertikal. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.498.2 (FO Feld 111, Pos. 381. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum); 1508.498.3 (FO Feld 111, Pos. 381. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum); zu Inv.-Nr. 1030.11.104 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 111, Pos. 381. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.498.1.
- 43 ■ 3 RS, Topf. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.127.1 (FO Feld 107, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.11.100 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 108, Pos. 17. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.188.3.
- 44 ■ 1 RS, Topf. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen grau. FO Feld 117, Pos. 95. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.159.1.
- 45 ■ 4 WS, geschlossene Form. Typ unbestimmt. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Graffito G4 (s. Kap. 3.2.3). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1538.2 (FO Feld 157, Pos. 526. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.11.232 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 157, Pos. 526. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1538.1.
- 46 ■ 1 WS, geschlossene Form. Typ unbestimmt. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Graffito G15 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 147, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.713.18.
- 47 ■ 1 RS, Schale. Typ 3. Grobkeramik. K185 (s. Kap. 3.2.2).
- 48 ■ 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 157, Pos. 979. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1547.1.

- 49 ■ 3 RS, 4 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1025.1 (FO Feld 105, Pos. 608. Horizont 1b). FO Feld 128, Pos. 451. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.696.1.
- 50 ■ 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 128, Pos. 434. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Schmiede. Inv.-Nr. 1508.654.1.
- 51 ■ 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Graffito G33 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1117.1.
- 52 ■ 2 RS, 2 WS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton orange/beige. FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1194.1.
- 53 ■ 1 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 108, Pos. 17. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.190.1.
- 54 ■ 1 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 148, Pos. 732. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1127.1.
- 55 ■ 1 RS, 7 WS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1438.1 (FO Feld 154, Pos. 784. Horizont 1a, 1. Überschwemmung); 1508.1440.1 (FO Feld 154, Pos. 894. Horizont 1b); 1508.1454.2 (FO Feld 154, Pos. 784. Horizont 1a, 1. Überschwemmung). FO Feld 154, Pos. 784. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1454.1.
- 56 ■ 1 RS, Kochtopf. Typ 4. Grobkeramik. K213 (s. Kap. 3.2.2).
- 57 ■ 3 RS, Reibschale. Typ 1. Reibschalen. Ton orange/beige. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.14.60 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 102, Pos. 630. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.1193.6.
- 58 ■ 6 RS, 1 BS, Reibschale. Typ 1. Reibschalen. Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.752.2 (FO Feld 101, Pos. 541. Horizont 1a); 1508.752.3 (FO Feld 101, Pos. 541. Horizont 1a); 1508.1422.1 (FO Feld 153, Pos. 489. Horizont 1b); 1508.1444.1 (FO Feld 153, Pos. 489. Horizont 1b); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1422.2 (FO Feld 153, Pos. 489. Horizont 1b); 1508.1422.3 (FO Feld 153, Pos. 489. Horizont 1b); zu Inv.-Nr. 1030.14.31 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 101, Pos. 541. Horizont 1a, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.752.1.
- 59 ■ 8 RS, 4 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschalen. Ton orange/beige. Graffito G23 (s. Kap. 3.2.3) (mit Gips ergänzt). Überzug innen braun. Überzug aussen rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.14.6 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 95, Pos. 117. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, Heiligtum. Inv.-Nr. 1508.237.2.
- 60 ■ 1 RS, 1 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Überzug aussen braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1123.1 (FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung). FO Feld 148, Pos. 470. Horizont 1a, 1. Überschwemmung, vermischter Bereich. Inv.-Nr. 1508.1121.1.
- 61 ■ (nicht abgebildet) 2 RS, Teller? Lavez. L3 (s. Kap. 3.8.1).
- 62 ■ 1 RS, Becher? Lavez L5 (s. Kap. 3.8.1).
- 63 ■ 7 RS, 11 WS, 1 BS. Topf. Lavez. L8 (s. Kap. 3.8.1).
- 64 ■ 1 RS, Rippenschale. Glas. GL2 (s. Kap. 3.8.2).
- 65 ■ 1 RS, Rippenschale. Glas. GL3 (s. Kap. 3.8.2).
- 66 ■ 1 RS, Schale. Glas. GL24 (s. Kap. 3.8.2).
- 67 ■ 1 RS, Schale. Glas. GL22 (s. Kap. 3.8.2).
- 68 ■ 3 RS, 1 WS, Becher. Glas. GL14 (s. Kap. 3.8.2).
- 69 ■ Denar (14–37 n. Chr.). Tiberius. M3 (s. Kap. 3.7).
- 70 ■ Sesterz (125–138 n. Chr.). Hadrianus. M7 (s. Kap. 3.7).
- 71 ■ Sesterz (138–161 n. Chr.). Antoninus Pius. M11 (s. Kap. 3.7).
- 72 ■ Sesterz (164–169 n. Chr.). Lucius Verus. M20 (s. Kap. 3.7).
- 73 ■ As (147–183 n. Chr.). Antoninus Pius bis Commodus. M24 (s. Kap. 3.7).
- 74 ■ Haarnadel. Buntmetall. B24 (s. Kap. 3.3).
- 75 ■ Haarnadel. Buntmetall. B25 (s. Kap. 3.3).
- 76 ■ Fingerring. Buntmetall. B42 (s. Kap. 3.3).
- 77 ■ (nicht abgebildet) Gusstiegel. B50.1/2 (s. Kap. 3.3).
- 78 ■ (nicht abgebildet) Tülle. Buntmetall. B88 (s. Kap. 3.3).
- 79 ■ (nicht abgebildet) Scheibe. Buntmetall. B115 (s. Kap. 3.3).
- 80 ■ (nicht abgebildet) Stäbchen. Buntmetall. B124 (s. Kap. 3.3).
- 81 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B142 (s. Kap. 3.3).
- 82 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B145 (s. Kap. 3.3).
- 83 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B146 (s. Kap. 3.3).
- 84 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B149 (s. Kap. 3.3).
- 85 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B163 (s. Kap. 3.3).
- 86 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B168 (s. Kap. 3.3).
- 87 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B169 (s. Kap. 3.3).
- 88 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B170 (s. Kap. 3.3).
- 89 ■ (nicht abgebildet) Brocken. Buntmetall. B188 (s. Kap. 3.3).
- 90 ■ (nicht abgebildet) Brocken. Blei. B199 (s. Kap. 3.3).
- 91 ■ (nicht abgebildet bzw. Abb. 331) Objekt. Buntmetall. B207 (s. Kap. 3.3).
- 92 ■ Rundstab. Buntmetall. B209 (s. Kap. 3.3).
- 93 ■ Halbkugel. Buntmetall. B210 (s. Kap. 3.3).
- 94 ■ Flachmeißel. Eisen. E11 (s. Kap. 3.4).
- 95 ■ (nicht abgebildet) Spitzmeißel. Eisen. E21 (s. Kap. 3.4).
- 96 ■ Zinke. Eisen. E34 (s. Kap. 3.4).
- 97 ■ Zinke. Eisen. E36 (s. Kap. 3.4).
- 98 ■ Klöppel? Eisen. E47 (s. Kap. 3.4).
- 99 ■ (nicht abgebildet) Griffdorn. Eisen. E30 (s. Kap. 3.4).
- 100 ■ Schiebeschlossriegel. Eisen. E69 (s. Kap. 3.4).
- 101 ■ Drahtenkel. Eisen. E86 (s. Kap. 3.4).
- 102 ■ L-förmiger Wandhaken. Eisen. E95 (s. Kap. 3.4).
- 103 ■ Winkeleisen. Eisen. E101 (s. Kap. 3.4).
- 104 ■ Beschlag. Eisen. E114 (s. Kap. 3.4).
- 105 ■ (nicht abgebildet) Band. E118 (s. Kap. 3.4).
- 106 ■ (nicht abgebildet) Beschlagband. Eisen. E120 (s. Kap. 3.4).
- 107 ■ (nicht abgebildet) Blech mit Niet. Eisen. E121 (s. Kap. 3.4).
- 108 ■ Haarnadel. Bein. BA8 (s. Kap. 3.5).
- Verlandeter Bach Pos. 309: Horizonte 1a/1b (Taf. 8–10)**
- 109 ■ (nicht abgebildet) 1 BS, Teller/Platte. Drag. 31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.986.1.
- 110 ■ 7 RS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1340.7 (FO Feld 135, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); zu Inv.-Nr. 1030.1.302; 1030.1.323; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.301; 1030.1.341 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.850.14.

- 111 ■ (nicht abgebildet) 1 RS, Teller. Ludowici Teller (unbestimmt). Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.850.32.
- 112 ■ 1 RS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 126, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.596.10.
- 113 ■ 1 RS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.837.17.
- 114 ■ 1 RS, Schälchen. Drag. 40. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.837.11.
- 115 ■ 4 RS, 2 BS, 1 WS, Schälchen. Drag. 42. La Graufesenque D (Ritterling 14b). Terra Sigillata. K11 (s. Kap. 3.2.2) und G3 (Kap. 3.2.3).
- 116 ■ 1 WS, Schälchen? Typ unbestimmt. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Graffito G14 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.850.26.
- 117 ■ 1 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K37 (s. Kap. 3.2.2).
- 118 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 135, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1340.5.
- 119 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.787.2.
- 120 ■ 3 RS, 1 WS, Schüssel. Typ 2. Glanztonkeramik. K53 (s. Kap. 3.2.2).
- 121 ■ 5 RS, 3 WS, Schüssel. Typ 7. Glanztonkeramik. K59 (s. Kap. 3.2.2).
- 122 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 9. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Oculé. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.925.9.
- 123 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. K74 (s. Kap. 3.2.2).
- 124 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.781.12.
- 125 ■ 5 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.82, vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.83; 1030.5.120; 1030.6.146 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.847.12.
- 126 ■ 1 RS, 2 WS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. K82 (s. Kap. 3.2.2).
- 127 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot, innen abgerieben. Feld 138, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1389.6.
- 128 ■ 5 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. K87 (s. Kap. 3.2.2).
- 129 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen orange. Riefelband. FO Feld 135, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1329.1.
- 130 ■ 4 RS, 3 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.38; 1030.5.133; 1030.5.208; 1030.5.207; 1030.5.206 (FO Grabungen 1944/1944). FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.988.9.
- 131 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Riefelband. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.783.16.
- 132 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.849.24.
- 133 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.988.10.
- 134 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.789.6.
- 135 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot-braun, innen abgerieben. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.988.6.
- 136 ■ 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Überzug aussen schwarz-rot. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.797.1.
- 137 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Überzug aussen rot. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.785.25.
- 138 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot-braun, innen abgerieben. FO Feld 138, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1388.9.
- 139 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.847.13.
- 140 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.989.5.
- 141 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.838.13.
- 142 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.842.30.
- 143 ■ 1 BS, 3 WS, Becher. Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. K112 (s. Kap. 3.2.2).
- 144 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.790.10.
- 145 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. Riefelband. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.782.20.
- 146 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits schwarz. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.842.15.
- 147 ■ 2 RS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.145 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.782.22.
- 148 ■ 3 RS, 1 WS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.780.4.
- 149 ■ 5 RS, Teller. Typ 2. Engobierte Keramik. K130 (s. Kap. 3.2.2).
- 150 ■ 6 RS, 2 BS, Schale. Typ 1. Engobierte Keramik. K131 (s. Kap. 3.2.2).
- 151 ■ 1 RS, 1 WS, Schale. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.139.6 (FO Feld 116, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 1a, vermischter Bereich). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.842.40.
- 152 ■ 6 RS, 1 WS, Schüssel. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.18; 1030.9.20 (FO Grabungen 1944/1945); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.9.17; 1508.9.19 (Schnitt 3). FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.793.7.
- 153 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.837.6.
- 154 ■ 2 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.837.8 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.849.18.

- 155 4 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.15 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.782.28.
- 156 2 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.35 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.786.2.
- 157 (nicht abgebildet) 1 RS, Krug. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.844.35.
- 158 1 RS, Tonne. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.848.4.
- 159 1 RS, 2 WS, Flasche. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 126, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.599.3.
- 160 1 RS, Teller. Typ unbestimmt. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 138, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1388.17.
- 161 1 RS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 135, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1341.17.
- 162 1 RS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 138, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1388.6.
- 163 1 RS, Tonne. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.790.7.
- 164 2 RS, Flasche. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.850.4.
- 165 2 RS, 3 WS, Topf. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.848.17 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.848.18 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.848.19 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.848.20 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.848.16.
- 166 2 RS, Topf. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.11.92 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.847.8.
- 167 1 WS, unbestimmt. Typ unbestimmt. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Graffito G27 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 126, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.596.25.
- 168 1 RS, Teller (Typ 3) oder Schale (Typ 3). Grobkeramik. Ton orange/beige. Rillen à la Lavez. FO Feld 132, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.849.23.
- 169 1 RS, Schale. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits grau. FO Feld 126, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.595.1.
- 170 2 RS, Becher. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 135, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.1343.1.
- 171 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.988.1.
- 172 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.989.1.
- 173 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. 1508.988.2. FO Feld 131, Pos. 309. Inv.-Nr.
- 174 2 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.153 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.785.2.
- 175 2 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. K210 (s. Kap. 3.2.2).
- 176 3 RS, 2 BS, 2 WS, Reibschale. Typ 1. Reibschale. Ton orange/beige. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.14.30; 1030.14.38; 1030.14.133 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 129, Pos. 309. Inv.-Nr. 1508.790.1.
- 177 1 RS, Schälchen. Glas. GL17 (s. Kap. 3.8.2).
- 178 1 WS, Glashenkel. GL37 (s. Kap. 3.8.2).
- 179 1 BS (?), Standring. Glas. GL44 (s. Kap. 3.8.2).
- 180 (nicht abgebildet) Standring und 2 WS/BS. Glas. GL46 (s. Kap. 3.8.2).
- 181 s. Taf. 21.
- 182 (nicht abgebildet) Löffel. Buntmetall. B12 (s. Kap. 3.3).
- 183 (nicht abgebildet) Gusstiegefragment. B58 (s. Kap. 3.3).
- 184 (nicht abgebildet) Band. Buntmetall. B126 (s. Kap. 3.3).
- Horizont 1b (Taf. 11–17)**
- 185 4 RS, 1 BS, Platte. Drag. 18/31. Terra Sigillata. K2 (s. Kap. 3.2.2).
- 186 1 RS, 11 WS, Platte. Drag. 18/31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Graffito G6 (s. Kap. 3.2.3). Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1118.2 (FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b); 1508.1118.3 (FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b); 1508.1118.4 (FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b); 1508.1118.5 (FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b); 1508.1118.6 (FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b); 1508.1118.7 (FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b). FO Feld 102, Pos. 498; 536. Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1118.1.
- 187 1 RS, Teller. Drag. 18/31 oder Drag. 31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 129, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.736.3.
- 188 1 RS, Platte. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 111, Pos. 397. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.484.1.
- 189 1 RS, Platte. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.288.16.
- 190 1 RS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits verbrannt. FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.287.6.
- 191 1 RS, Schälchen. Drag. 40. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.287.12.
- 192 3 RS, 3 BS, 2 WS, Schale. Drag. 36. Terra Sigillata. K13 (s. Kap. 3.2.2).
- 193 (nicht abgebildet) 1 RS, Schälchen. Drag. 46. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Aussen abgesplittert. FO Feld 107, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.126.10.
- 194 4 RS, 1 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. Helvetisch. Eierstab: helvetisch E1 (Ettlinger/Roth-Rubi 1979). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.987.3 (FO Feld 131, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.1310.2 (FO Feld 134, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.1317.2 (FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 132, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.791.1.
- 195 9 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K48 (s. Kap. 3.2.2).
- 196 5 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K49 (s. Kap. 3.2.2).
- 197 6 RS, 1 BS, 5 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K33 (s. Kap. 3.2.2).

- 198 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Elsass. Eierstab: Cibibus E2 (Roth-Rubi 1986). FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.602.2.
- 199 ■ 4 RS, 2 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K35 (s. Kap. 3.2.2).
- 200 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 148, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1135.1.
- 201 ■ 1 RS, Reibschale. Drag. 45. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 118, Pos. 73. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.120.2.
- 202 ■ 1 RS, Reibschale. Drag. 45. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 128, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.657.3.
- 203 ■ 1 RS, 2 WS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Aussen abgerieben. FO Feld 125, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.551.2.
- 204 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 104, Pos. 186. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde aus Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1243.1.
- 205 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.656.13.
- 206 ■ 7 RS, 1 BS, 9 WS, Schüssel. Typ 3. Glanztonkeramik. K54 (s. Kap. 3.2.2).
- 207 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 30. Glanztonkeramik. K71 (s. Kap. 3.2.2).
- 208 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen rot-braun. FO Feld 107, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.126.12.
- 209 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 104, Pos. 503. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.857.8.
- 210 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 129, Pos. 450. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.742.2.
- 211 ■ 3 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Lanzettförmige Blätter (Barbotine), Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.782.8 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.17.
- 212 ■ 5 RS, 1 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.555.12 (FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.555.13 (FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.37; 1030.5.53 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.41.
- 213 ■ 1 RS, 2 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen orange. Riefelband. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.44.
- 214 ■ 3 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.5.128 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.13.
- 215 ■ 1 RS, 1 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun, Riefelband. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.27.
- 216 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.19.
- 217 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen orange, innen abgerieben. FO Feld 128, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.657.7.
- 218 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 132, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.791.2.
- 219 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 122, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.324.3.
- 220 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot-braun, innen abgerieben. FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.656.20.
- 221 ■ 1 RS, 1 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot, innen rot-braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.452.5 (FO Feld 110, Pos. 379. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 110, Pos. 379. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.452.6.
- 222 ■ 8 WS, Becher. Typ unbestimmt helltonig. Glanztonkeramik. K115 (s. Kap. 3.2.2).
- 223 ■ 1 RS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.588.19.
- 224 ■ 1 RS, 1 BS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1135.2 (FO Feld 148, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 128, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.655.1.
- 225 ■ 3 RS, 1 BS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.9.98; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.97. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.588.20.
- 226 ■ 1 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.658.4.
- 227 ■ 1 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.287.21.
- 228 ■ 1 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.32.
- 229 ■ 3 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.849.48 (FO Feld 132, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b); 1508.1345.6 (FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.63.
- 230 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen braun. FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.10.
- 231 ■ 4 RS, Schüssel. Typ 3. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug aussen braun. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.13; 1030.9.14 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.555.10.

- 232 1 RS, Schüssel. Typ 3. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.653.35.
- 233 1 RS, 2 WS, Krug. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen rot-braun. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.45.
- 234 2 RS, Topf. Typ 1. Engobierte Keramik. K144 (s. Kap. 3.2.2).
- 235 3 RS, Teller. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 125, Pos. 420. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.551.1.
- 236 1 RS, Teller. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 111, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.485.11.
- 237 (nicht abgebildet) 1 RS, Schüssel. Typ 2. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 129, Pos. 450. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.745.7.
- 238 1 RS, 1 WS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1345.5 (FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.588.15.
- 239 1 RS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 129, Pos. 450. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.743.1.
- 240 1 RS, Topf. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.605.3.
- 241 (nicht abgebildet) 6 WS, geschlossene Form, Typ unbestimmt. Helltonige Gebrauchskeramik. K154 (s. Kap. 3.2.2).
- 242 3 RS, Schale. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.61.4 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); 1508.559.3 (FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1, 2. Überschwemmung). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.555.4.
- 243 4 RS, 2 WS, Becher. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. K168 (s. Kap. 3.2.2).
- 244 1 RS, Tonne. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 107, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde von Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.127.2.
- 245 1 RS, Tonne. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 145, Pos. 925. Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.1433.71.
- 246 2 RS, Tonne. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.802.3 (FO Feld 104, Pos. 191. Horizont 2). FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.17.
- 247 2 RS, Flasche. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.788.18 (FO Feld 129, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.19.
- 248 2 RS, 1 WS, Topf. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits schwarz. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.130.1 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3). FO Feld 107, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.126.4.
- 249 (nicht abgebildet) 1 RS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.656.5.
- 250 1 RS, Schale. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 111, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.485.2.
- 251 1 RS, Schale. Typ 3. Grobkeramik. K184 (s. Kap. 3.2.2).
- 252 (nicht abgebildet) 1 RS, Becher. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 117, Pos. 73. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.162.1.
- 253 1 RS, 3 WS, Dreibein. Typ 1. Grobkeramik. K188 (s. Kap. 3.2.2).
- 254 1 RS, 7 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.769.1 (FO Feld 104, Pos. 191. Horizont 2). FO Feld 104, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.804.1.
- 255 2 RS, 3 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.599.1 (FO Feld 126, Pos. 309. Verlandeter Bach, Horizonte 1a/1b). FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.2.
- 256 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 128, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.653.1
- 257 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.604.1.
- 258 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.592.1.
- 259 2 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.248.1 (FO Feld 113, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1945). FO Feld 111, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.485.1.
- 260 3 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.146; 1030.15.148 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.601.1.
- 261 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton orange/beige. FO Feld 125, Pos. 421. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.603.1.
- 262 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 101, Pos. 601. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.927.1.
- 263 1 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.588.2.
- 264 1 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 104, Pos. 503. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.855.5.
- 265 1 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 111, Pos. 379. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.452.1.
- 266 1 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton orange/beige. FO Feld 117, Pos. 73. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.161.3.
- 267 1 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 104, Pos. 181. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.856.1.
- 268 1 WS, unbestimmt. Typ unbestimmt. Grobkeramik. Ton grau. Graffito G32 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.289.3.
- 269 3 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.588.21 (FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung); 1508.559.22 (FO Feld 126, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung). FO Feld 125, Pos. 433. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.559.22.
- 270 3 RS, 1 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.65.6 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3), 1508.538.1 (FO Feld 120, Pos. 96, 1944/1945 durchwühlt, evtl. Horizont 2). FO Feld 110, Pos. 303. Bauhorizont zu Horizont 2, Funde zu Horizont 1b. Inv.-Nr. 1508.287.19.

- 271 ■ 3 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.65.7 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3); zu Inv.-Nr. 1030.14.52 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 111 Pos. 379. Horizont 1b, 2. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.469.2.
- 272 ■ 1 BS, Becher. Lavez. L4 (s. Kap. 3.8.1).
- 273 ■ 1 RS, Deckel. Lavez. L12 (s. Kap. 3.8.1).
- 274 ■ 1 BS, Rippenschale. Glas. GL5 (s. Kap. 3.8.2).
- 275 ■ 1 Schmuckperle. Glas. GL60 (s. Kap. 3.8.2).
- 276 ■ As (175–176 n. Chr.). Marcus Aurelius. M17 (s. Kap. 3.7).
- 277 ■ As (119–189 n. Chr.). Hadrianus bis Commodus. M25 (s. Kap. 3.7).
- 278 ■ Sesterz (194–195 n. Chr.). Septimius Severus. M27 (s. Kap. 3.7).
- 279 ■ Denar (214 n. Chr.). Caracalla. M28 (s. Kap. 3.7).
- 280 ■ Nominal und Prägestätte unbestimmt. M39 (s. Kap. 3.7).
- 281 ■ Messer. Buntmetall. B14 (s. Kap. 3.3).
- 282 ■ Fibel. Buntmetall. B32 (s. Kap. 3.3).
- 283 ■ Fibel. Buntmetall. B37 (s. Kap. 3.3).
- 284 ■ Fibel. Silber. B38 (s. Kap. 3.3).
- 285 ■ (nicht abgebildet bzw. Abb. 321a) Gussrest. B46 (s. Kap. 3.3).
- 286 ■ (nicht abgebildet) Gusstiegel. Ton. B51 (s. Kap. 3.3).
- 287 ■ (nicht abgebildet) Gusstiegel. Ton. B54 (s. Kap. 3.3).
- 288 ■ Zaumzeugteil. Buntmetall. B76 (s. Kap. 3.3).
- 289 ■ (nicht abgebildet) Beschlag. Buntmetall. B86 (s. Kap. 3.3).
- 290 ■ (nicht abgebildet) Tülle. Blei. B90 (s. Kap. 3.3).
- 291 ■ (nicht abgebildet) Tülle. Blei. B91 (s. Kap. 3.3).
- 292 ■ (nicht abgebildet) Scheibe. Buntmetall. B113 (s. Kap. 3.3).
- 293 ■ (nicht abgebildet) Stäbchen. Buntmetall. B123 (s. Kap. 3.3).
- 294 ■ (nicht abgebildet) Band. Buntmetall. B130 (s. Kap. 3.3).
- 295 ■ (nicht abgebildet) Band. Blei. B138 (s. Kap. 3.3).
- 296 ■ (nicht abgebildet) Band. Blei. B139 (s. Kap. 3.3).
- 297 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B144 (s. Kap. 3.3).
- 298 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B172 (s. Kap. 3.3).
- 299 ■ (nicht abgebildet) Blech. Blei. B175 (s. Kap. 3.3).
- 300 ■ (nicht abgebildet) Brocken. Blei. B197 (s. Kap. 3.3).
- 301 ■ Flachmeissel. Eisen. E6 (s. Kap. 3.4).
- 302 ■ (nicht abgebildet) Ring (Kette). Eisen. E138 (s. Kap. 3.4).
- 303 ■ (nicht abgebildet) Ring (Kette). Eisen. E144 (s. Kap. 3.4).
- 304 ■ Haarnadelfragment. Knochen. BA10 (s. Kap. 3.5).
- 305 ■ *solea*. Leder. LE1 (s. Kap. 3.8.3).
- 306 ■ Terrakotten TK1–TK32 (s. Kap. 3.6).
- Horizont 2 (Taf. 18–21)**
- 307 ■ (nicht abgebildet) 1 RS, Teller. Drag. 18/31 oder 31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 151, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1427.1.
- 308 ■ 1 RS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.690.5.
- 309 ■ 1 RS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 130, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.698.1.
- 310 ■ 1 RS, Teller. Typ Ludowici Teller Tb oder Curle 23. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 138, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1382.2.
- 311 ■ (nicht abgebildet) 1 BS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 137, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1321.7.
- 312 ■ 1 RS, Schälchen. Drag. 40. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 137, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1373.2.
- 313 ■ 2 RS, Schale. Drag. 46. Terra Sigillata. K12 (s. Kap. 3.2.2).
- 314 ■ 1 RS, 1 BS, 5 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K44 (s. Kap. 3.2.2).
- 315 ■ 6 RS, 1 BS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K38 (s. Kap. 3.2.2).
- 316 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 148, Pos. 476. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1126.1.
- 317 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 137, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1373.1.
- 318 ■ 3 RS, 1 BS, 2 WS, Schüssel. Drag. 38. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.574.2 (FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.574.3 (FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.591.1 (FO Feld 120, Pos. 444. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.647.1; 1508.647.2 (FO Feld 121, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.574.1.
- 319 ■ 7 RS, 2 WS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.185.1 (FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.147.4 (FO Feld 118, Pos. 90, verfüllt mit Pos. 73 und 82, 2. Überschwemmung/Horizont 2); 1508.148.1 (FO Feld 118, Pos. 90, verfüllt mit Pos. 73 und 82, 2. Überschwemmung/Horizont 2); 1508.207.1 (FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2); vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.9.46; 1030.9.47 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.164.6.
- 320 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 138, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1377.3.
- 321 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.572.32.
- 322 ■ (nicht abgebildet) 1 RS, Schüssel. Typ 5. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot, innen abgerieben. FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.206.39.
- 323 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 31. Glanztonkeramik. K73 (s. Kap. 3.2.2).
- 324 ■ 3 RS, 3 WS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.5.54 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.575.19.
- 325 ■ 2 BS, 4 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Falten, Riefelband. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.575.17 (FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.575.15 (FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung); 1508.577.1 (FO Feld 121, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung). FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.575.16.

- 326 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz. Falten. FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.572.9.
- 327 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen rot-braun. FO Feld 132, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1318.4.
- 328 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. Überzug aussen braun. FO Feld 121, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.647.8.
- 329 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen rot-braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.6.72 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1327.9.
- 330 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits schwarz. FO Feld 150, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1362.8.
- 331 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Überzug aussen grau. FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.690.4.
- 332 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen braun, innen abgerieben. FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1324.8.
- 333 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen rot, innen abgerieben. FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1327.5.
- 334 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. FO Feld 137, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1371.4.
- 335 1 RS, 11 WS, Becher. Typ Trierer Spruchbecherkeramik: Niederbieber 33. Glanztonkeramik. K122 (s. Kap. 3.2.2).
- 336 1 RS, Becher. Typ 1. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits schwarz. FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1328.14.
- 337 1 RS, 1 WS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.805.4.
- 338 3 RS, 1 BS, 2 WS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.177.6 (FO Feld 115, Pos. 74. Horizont 2); 1508.179.3; 1508.179.4; 1508.179.5; 1508.179.6 (FO Feld 115, Pos. 96). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.69.1.
- 339 4 RS, 1 WS, Schüssel. Typ 2. Engobierte Keramik. K134 (s. Kap. 3.2.2).
- 340 1 RS, 9 WS, Krug. Typ 2. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.647.20.
- 341 1 RS, Teller. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 151, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1426.5.
- 342 1 RS, Teller. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.164.20.
- 343 3 RS, Teller. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1324.14 (FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1321.9.
- 344 1 RS, Schüssel. Typ 2. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 138, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1375.2.
- 345 (nicht abgebildet) 1 RS, Schüssel. Typ 3. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 150, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1355.2.
- 346 1 RS, Krug. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 121, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.574.9.
- 347 1 RS, Teller. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. FO Feld 111, Pos. 191. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.492.6.
- 348 1 RS, Teller. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche beidseits grau. FO Feld 138, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.1383.2.
- 349 1 RS, Schüssel. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. K166 (s. Kap. 3.2.2).
- 350 1 RS, Flasche. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen schwarz. FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.692.1.
- 351 2 RS, Topf. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen schwarz. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.11.89 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.537.2.
- 352 3 RS, 4 BS, 1 WS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 117, Pos. 82. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.206.1.
- 353 4 RS, 3 BS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1327.2 (FO Feld 135, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 104, Pos. 607. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.936.1.
- 354 1 RS, Schale. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 104, Pos. 607. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.936.2.
- 355 4 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1383.1 (FO Feld 138, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1311.1 (FO Feld 134, Pos. 465. Horizont 2, 3. Überschwemmung). FO Feld 125, Pos. 432. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.557.1.
- 356 4 RS, 4 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.77 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 104, Pos. 191. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.769.2.
- 357 5 RS, 7 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.1352.1 (FO Feld 150, Pos. 857. Horizont 2); 1508.1355.1 (FO Feld 150, Pos. 857. Horizont 2); 1508.1362.1; 1362.2; 1362.4; 1362.5; 1508.1362.3 (FO Feld 150, Pos. 857. Horizont 2). FO Feld 150, Pos. 857. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.1348.1.
- 358 3 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.576.1 (FO Feld 120, Pos. 409. Horizont 2, 3. Überschwemmung); vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.541.2 (FO Feld 120, Pos. 110). FO Feld 120, Pos. 410. Horizont 2, 3. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.572.1.
- 359 5 RS, 2 WS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.468.1 (FO Feld 114, Pos. 73, 82. 2. Überschwemmung/Horizont 2 vermischt). FO Feld 115, Pos. 74. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.177.1.
- 360 2 RS, Kochtopf. Typ 4. Grobkeramik. K215 (s. Kap. 3.2.2).
- 361 (nicht abgebildet) 1 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug aussen rot-braun. FO Feld 111, Pos. 91. Horizont 2. Inv.-Nr. 1508.492.9.
- 362 5 WS, Mosaikglas. GL8 (s. Kap. 3.8.2).
- 363 1 RS, Becher. Glas. GL12/GL13 (s. Kap. 3.8.2).
- 364 1 BS eines vierkantigen Gefäßes. Glas. GL33 (s. Kap. 3.8.2).
- 365 1 BS, Glasgefäß. GL48 (s. Kap. 3.8.2).

- 366 ■ 1 Schmuckperle. Glas. GL50 (s. Kap. 3.8.2).
 367 ■ 1 Schmuckperle. Glas. GL52 (s. Kap. 3.8.2).
 368 ■ Potin. Zürcher Typ (3. Drittel 2. Jh. bis 1. Viertel 1. Jh. v. Chr.). M1 (s. Kap. 3.7).
 369 ■ Sesterz (164–165 n. Chr.). Marcus Aurelius. M13 (s. Kap. 3.7).
 181 ■ Dupondius (183–185 n. Chr.). Commodus. M21 (s. Kap. 3.7).
 370 ■ Sesterz (235–236 n. Chr.). Maximinus Thrax. M31 (s. Kap. 3.7; evtl. aus der Kontaktzone zu Pos. 476, Horizont 2).
 371 ■ Sesterz (236–238 n. Chr.). Maximinus Thrax. M32 (s. Kap. 3.7; wohl nachträglich in die Fundschicht verlagert).
 372 ■ Antoninian (243–244 n. Chr.). Gordianus III. M35 (s. Kap. 3.7; wohl nachträglich in die Fundschicht verlagert).
 373 ■ Antoninian (257–258 n. Chr.). Gallienus. M37 (s. Kap. 3.7; evtl. aus der Kontaktzone zu Pos. 476, Horizont 2).
 374 ■ Schmuck/Trachtanhänger. Buntmetall. B28 (s. Kap. 3.3).
 375 ■ Fibel. Buntmetall. B33 (s. Kap. 3.3).
 376 ■ (nicht abgebildet) Gusstiegel. Ton. B59 (s. Kap. 3.3).
 377 ■ Nietknopf. Buntmetall. B77 (s. Kap. 3.3).
 378 ■ Ring. Buntmetall. B102 (s. Kap. 3.3).
 379 ■ (nicht abgebildet) Stäbchen. Buntmetall. B122 (s. Kap. 3.3).
 380 ■ (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B162 (s. Kap. 3.3).
 381 ■ Stilus. Eisen. E48 (s. Kap. 3.4).
 382 ■ Beschlag. Eisen. E89 (s. Kap. 3.4).

Horizont 3 (Taf. 22–26)

- 383 ■ 1 RS, Teller. Drag. 18/31 oder 31. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.65.5.
 384 ■ 2 RS, Teller. Drag. 31 (?). Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.313 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 140, Pos. 485. Planie zu Horizont 4, Funde wohl aus Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.702.1.
 385 ■ 1 RS, Teller. Drag. 32. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 123, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.529.18.
 386 ■ 1 RS, Teller. Typ Ludowici ähnlich Tb. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.35.
 387 ■ 1 RS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.66.2.
 388 ■ 2 RS, Schälchen. Drag. 33. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.764.4 (FO Feld 104, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung). FO Feld 108, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.171.8.
 389 ■ 1 RS, Schälchen. Drag. 46. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.280.7.
 390 ■ 4 RS, 1 BS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K36 (s. Kap. 3.2.2).
 391 ■ 1 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Eierstab: unklar bzw. teils abgerieben. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.129.4.
 392 ■ 8 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.43; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.1.44; 1030.1.64 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 116, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.47.1.

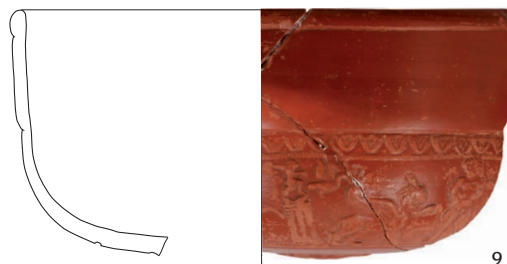
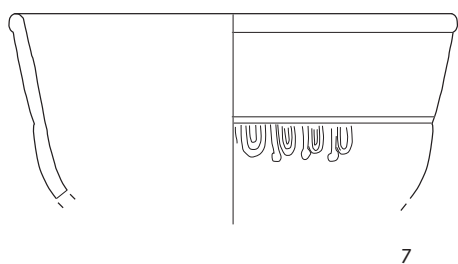
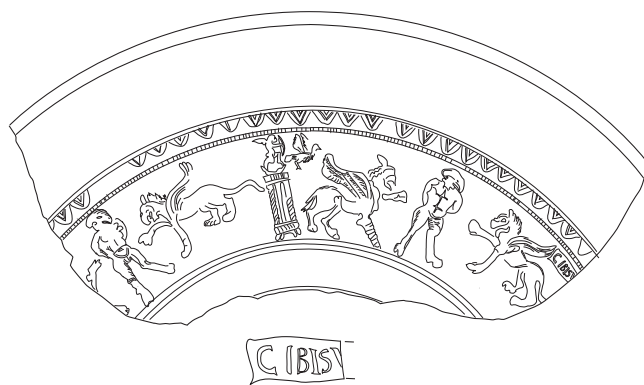
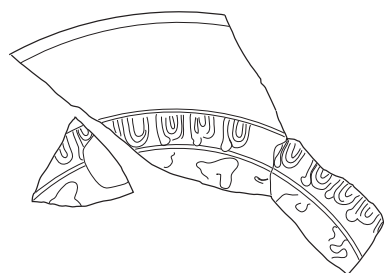
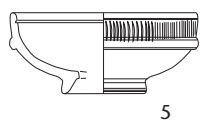
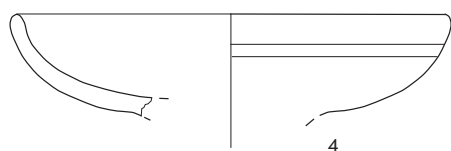
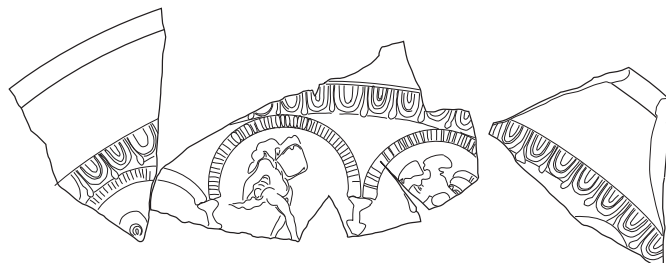
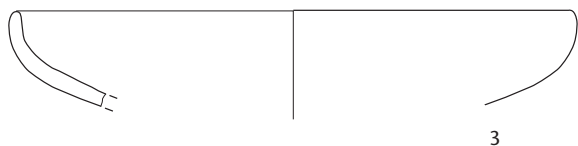
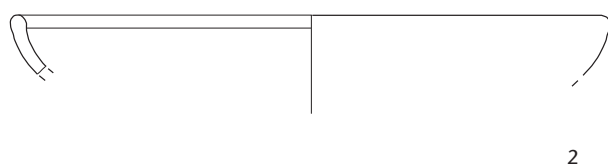
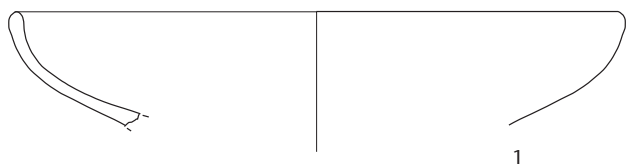
- 393 ■ 4 RS, 6 WS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. K25 (s. Kap. 3.2.2).
 394 ■ 2 RS, Schüssel. Drag. 37. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.1.60 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 140, Pos. 485? evtl. Planie zu Horizont 4, Funde wohl aus Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.1254.1.
 395 ■ 3 RS, Reibschale. Drag. 45. Terra Sigillata. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.585.3 (FO Feld 147, Pos. 19. Wiedereinführung 1945); zu Inv.-Nr. 1030.1.142 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.191.13.
 396 ■ 1 RS, Schüssel. Typ 1. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen braun. FO Feld 143, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.584.1.
 397 ■ 4 RS, 7 WS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. K76 (s. Kap. 3.2.2).
 398 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. Inv.-Nr. 1508.283.14. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3.
 399 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug aussen braun, innen abgerieben. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.16.
 400 ■ 1 RS, Becher. Karniesrand. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. Oculé. FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.31.4.
 401 ■ 5 RS, 25 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot-braun. Riefelband. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.63.
 402 ■ 7 RS, 16 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. K85 (s. Kap. 3.2.2).
 403 ■ 4 RS, 12 WS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen rot-braun. Falten (lang). Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.191.3; 1508.191.4; 1508.191.5; 1508.191.6; 1508.191.7; 1508.191.8; 1508.191.9; 1508.191.11; 1508.191.12 (FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung); Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.3.4; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.3.6; 1030.6.132 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.191.2.
 404 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.276.17.
 405 ■ 3 RS, 20 WS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits schwarz. Falten (klein). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.32.
 406 ■ 1 RS, Becher. Niederbieber 33. Glanztonkeramik. Ton grau. Überzug beidseits grau. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.283.20.
 407 ■ 1 RS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun. FO Feld 108, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.171.14.
 408 ■ 1 RS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Überzug aussen schwarz. 12. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.283.
 409 ■ 1 RS, Teller. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot (Rand). FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.279.10.
 410 ■ 1 RS, Platte. Typ 1. Engobierte Keramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits braun. FO Feld 121, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.691.1.
 411 ■ 1 RS, Tonne. Typ 1. Engobierte Keramik. K139 (s. Kap. 3.2.2).
 412 ■ 1 RS, Platte. Typ 1. Helltonige Gebrauchskeramik. Ton orange/beige. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.217.19.

- 413 2 RS, Tonne. Typ 1. Bemalte Keramik. Ton orange/beige. Überzug innen rot-braun (etwas über den Rand). Überzug aussen rot, mit roten, horizontalen Streifen bemalt. FO Feld 112, Pos. 29. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.187.1.
- 414 3 RS, Teller. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. K157 (s. Kap. 3.2.2).
- 415 2 RS, Schale. Typ 3. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche innen schwarz. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1551.6. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.70.1.
- 416 2 RS, Tonne. Typ 2. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen schwarz. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.353.2 (FO Feld 114, Pos. 19. Wiedereinfüllung 1945). FO Feld 101, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.749.6.
- 417 1 WS, Form unbestimmt. Typ unbestimmt. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen schwarz. Graffito G5 (s. Kap. 3.2.3). FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.276.8.
- 418 1 RS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. K177 (s. Kap. 3.2.2).
- 419 2 RS, 1 BS, Teller. Typ 1. Grobkeramik. K178 (s. Kap. 3.2.2).
- 420 1 RS, Teller. Typ 3. Grobkeramik. K181 (s. Kap. 3.2.2).
- 421 (nicht abgebildet) 1 RS, Schale. Typ 2. Grobkeramik. Ton orange/beige. FO Feld 101, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.749.2.
- 422 1 RS, Becher. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 111, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.451.1.
- 423 1 RS, Dreibein?/Kochtopf? Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.3.
- 424 3 RS, 1 WS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.27.1 (FO Feld 108, Pos. 3. Horizont 4, 5. Überschwemmung); 1508.921.1 (FO Feld 148, Pos. 406. Horizont 3, 4. Überschwemmung). FO Feld 101, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.746.1.
- 425 6 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.102.1 (FO Feld 121, Pos. 3, 5). FO Feld 121, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.578.1.
- 426 1 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.65.2.
- 427 7 RS, Kochtopf. Typ 1. Grobkeramik. Ton grau. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.235.1; Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.15.140; vermutlich zu Inv.-Nr. 1030.15.86; 1030.15.90; 1030.15.87; 1030.15.192 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.73.2.
- 428 2 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.283.2.
- 429 1 RS, Kochtopf. Typ 2. Grobkeramik. Ton grau. FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.192.1.
- 430 2 RS, 2 WS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.283.1 (FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3). FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.280.1.
- 431 1 RS, Kochtopf. Typ 3. Grobkeramik. Ton grau. Kammstrich. FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.129.11.
- 432 2 RS, 23 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug beidseits rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.70.4; 1508.70.5; 1508.70.6; 1508.70.7; 1508.70.8; 1508.70.10; 1508.70.11; 1508.70.12; 1508.70.17; 1508.70.18; 1508.70.19; 1508.70.20; 1508.70.21; 1508.70.22; 1508.70.23; 1508.70.24; 1508.70.25; 1508.70.16 (FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3). FO Feld 107, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.70.30.
- 433 1 RS, 2 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug beidseits orange. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.14.21 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.279.8.
- 434 2 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen braun. Passscherben zu Inv.-Nr. 1508.503.26 (FO Feld 111). FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.39.1.
- 435 1 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen braun. FO Feld 104, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.772.1.
- 436 1 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen orange. FO Feld 108, Pos. 5. Horizont 3, 4. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.32.1.
- 437 1 RS, 1 WS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug innen rot. Passscherben zu Inv.-Nr. 1030.14.44 (FO Grabungen 1944/1945). FO Feld 110, Pos. 4. Horizont 3. Inv.-Nr. 1508.279.9.
- 438 Topf? Lavez. L9 (s. Kap. 3.8.1).
- 439 1 WS, Rippenschale. Glas. GL6 (s. Kap. 3.8.2).
- 440 As (7–3 v. Chr.)? Augustus. M2 (s. Kap. 3.7).
- 441 Denar (194 n. Chr.). Septimius Severus. M26 (s. Kap. 3.7).
- 442 Gefäß. Buntmetall. B2.1/2 (s. Kap. 3.3).
- 443 (nicht abgebildet) Gefäß. Buntmetall. B5 (s. Kap. 3.3).
- 444 Schlüssel. Buntmetall. B8 (s. Kap. 3.3).
- 445 Schlüssel. Buntmetall. B10 (s. Kap. 3.3).
- 446 Haarnadel. Buntmetall. B20 (s. Kap. 3.3).
- 447 Haarnadel. Buntmetall. B21 (s. Kap. 3.3).
- 448 Gusstiegel. B49 (s. Kap. 3.3).
- 449 Zaumzeugteil. Buntmetall. B73 (s. Kap. 3.3).
- 450 Riemenbeschlag. Buntmetall. B74 (s. Kap. 3.3).
- 451 (nicht abgebildet) Draht. Buntmetall. B118 (s. Kap. 3.3).
- 452 (nicht abgebildet) Band. Blei. B135 (s. Kap. 3.3).
- 453 (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B155 (s. Kap. 3.3).
- 454 (nicht abgebildet) Blech. Buntmetall. B156 (s. Kap. 3.3).
- 455 Doppelspitze. Eisen. E28 (s. Kap. 3.4).
- 456 Doppelspitze. Eisen. E29 (s. Kap. 3.4).
- 457 Zinke. Eisen. E35 (s. Kap. 3.4).
- 458 Schiebeschlossriegel. Eisen. E70 (s. Kap. 3.4).
- 459 (nicht abgebildet) Ovale Kettenglied. Eisen. E143 (s. Kap. 3.4).

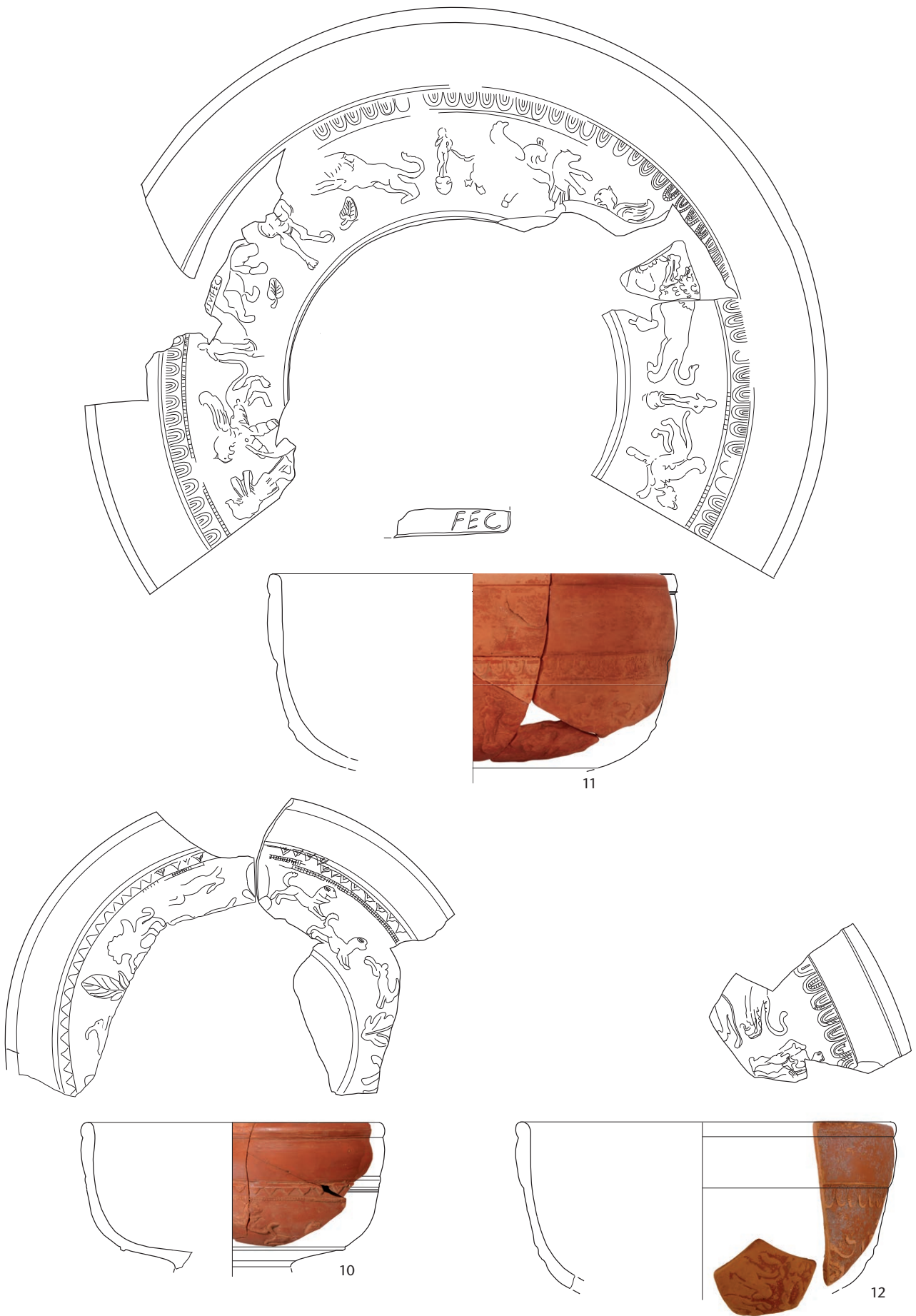
Horizont 4 (Taf. 26)

- 460 2 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug innen grau. Überzug aussen schwarz-rot. Passscherben vermutlich zu Inv.-Nr. 1508.1551.14. FO Feld 107, Pos. 3. Evtl. Horizont 4, 5. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.21.3.
- 461 1 RS, Becher. Niederbieber 32. Glanztonkeramik. Ton orange/beige. Überzug beidseits abgerieben. FO Feld 129, Pos. 3. Evtl. Horizont 4, 5. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.697.1.
- 462 1 RS, Tonne. Typ 1. Grautonige Gebrauchskeramik. Ton grau. Oberfläche aussen schwarz, beidseits schlecht haftend. FO Feld 107, Pos. 3. Evtl. Horizont 4, 5. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.21.1.
- 463 (nicht abgebildet) 1 RS, Reibschale. Typ 2. Reibschale. Ton orange/beige. Überzug aussen rot. FO Feld 108, Pos. 3. Evtl. Horizont 4, 5. Überschwemmung. Inv.-Nr. 1508.172.2.
- 464 (nicht abgebildet) Dosenspiegelscheibenfragment. Buntmetall. B19 (s. Kap. 3.3).
- 465 (nicht abgebildet) Nietknopf (?). Buntmetall. B81 (s. Kap. 3.3).

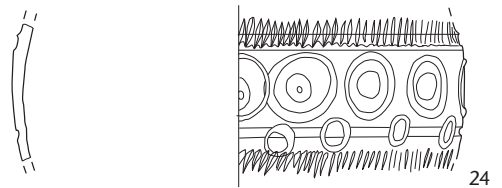
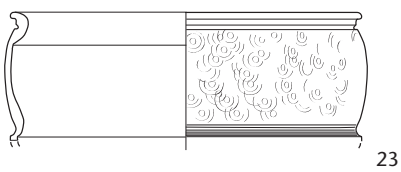
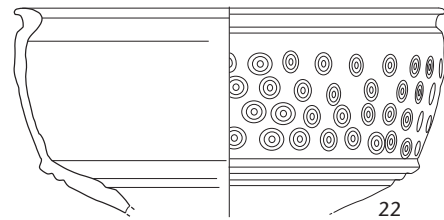
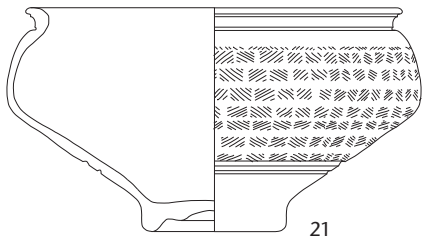
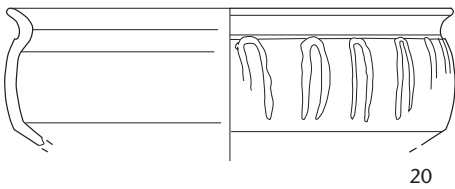
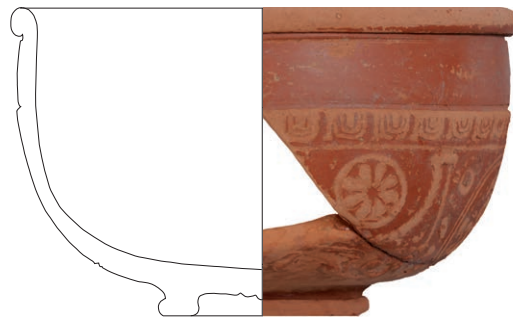
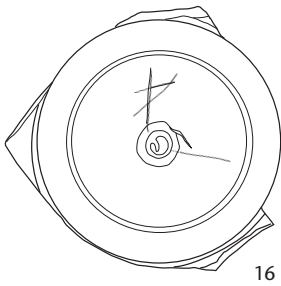
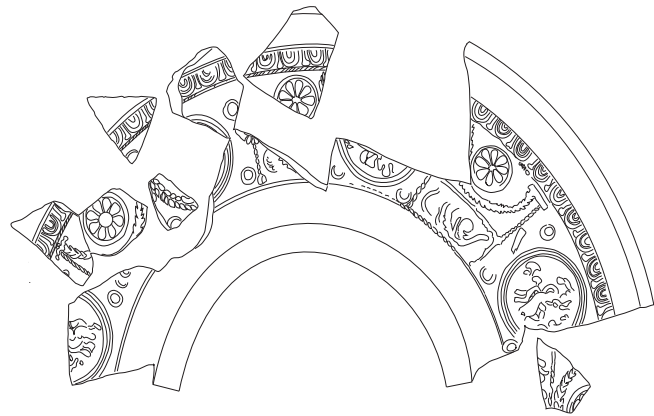
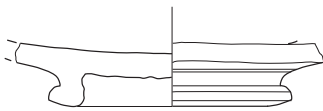
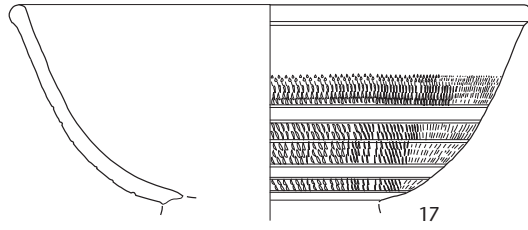
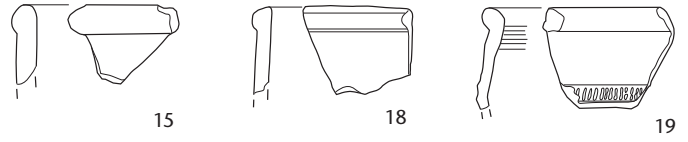
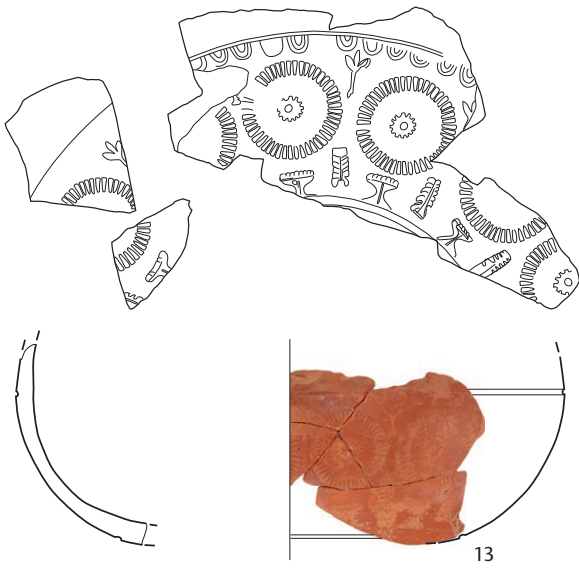
Tafeln



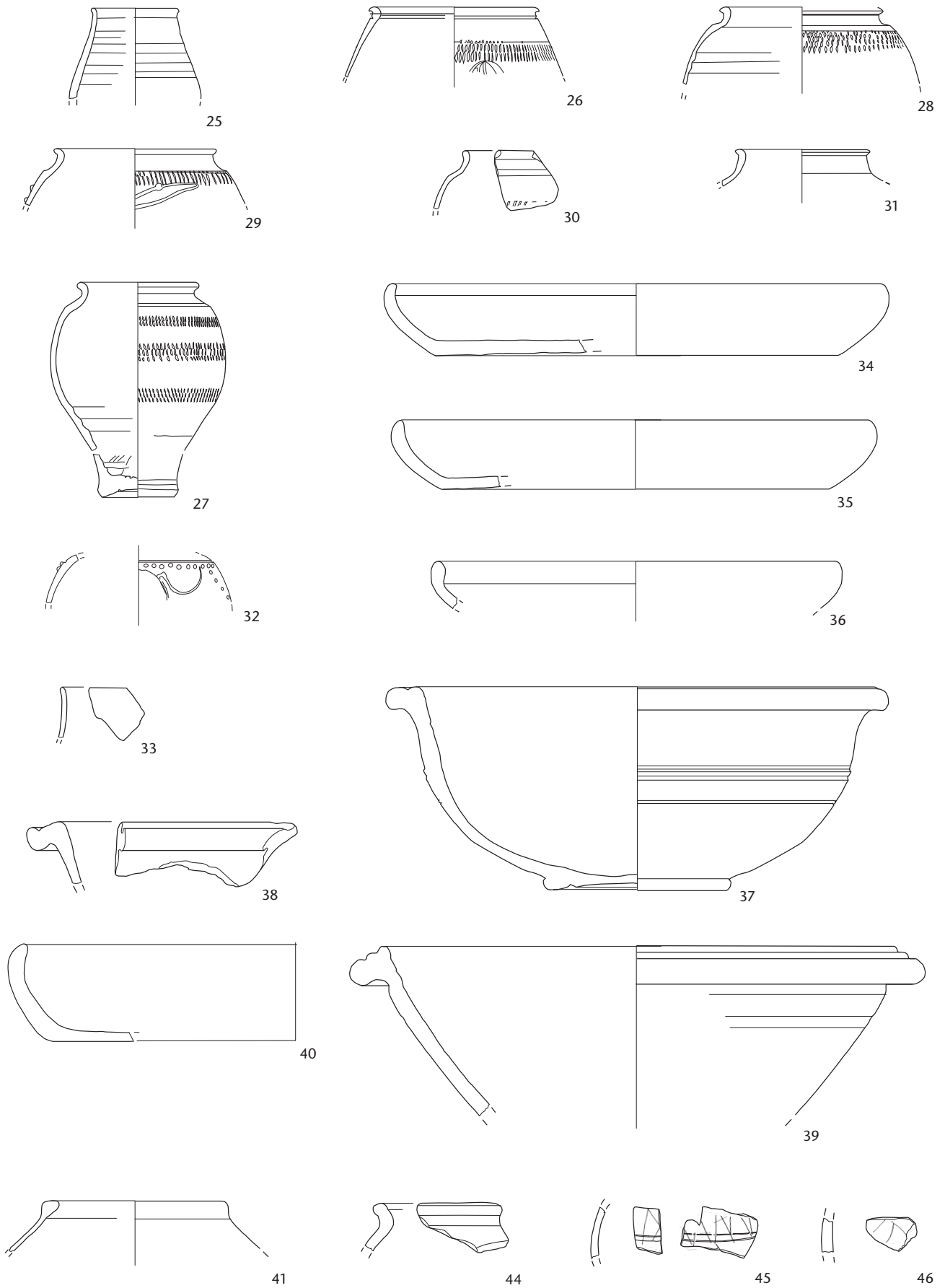
Tafel 1 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Terra Sigillata (Kat. 1–9). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



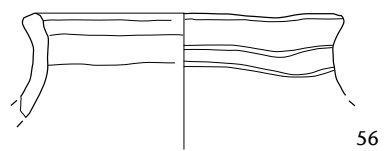
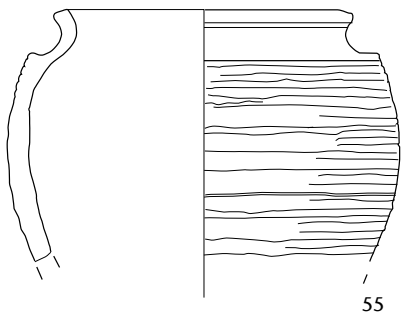
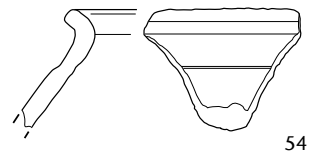
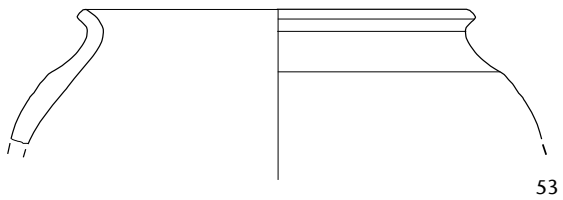
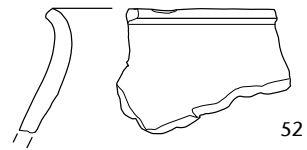
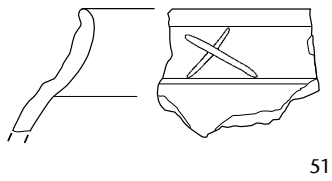
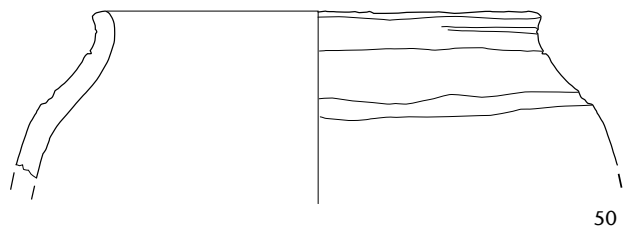
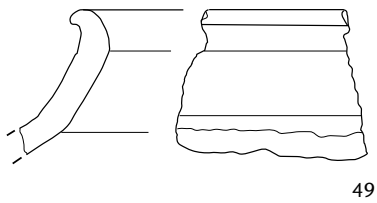
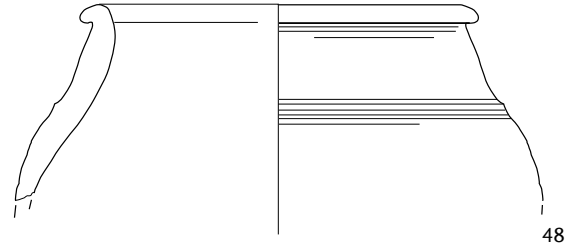
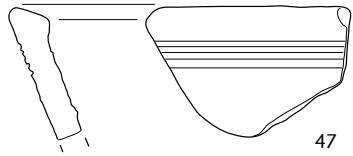
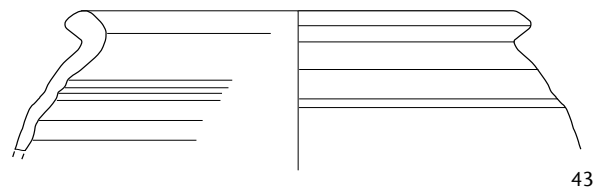
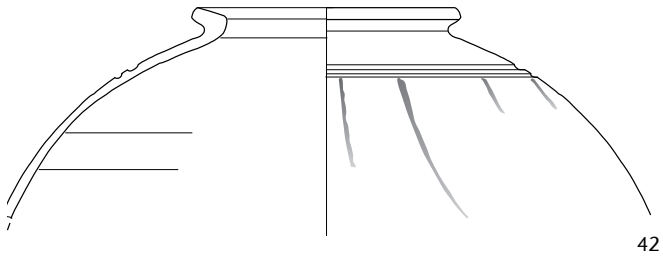
Tafel 2 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Terra Sigillata (Kat. 10–12). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



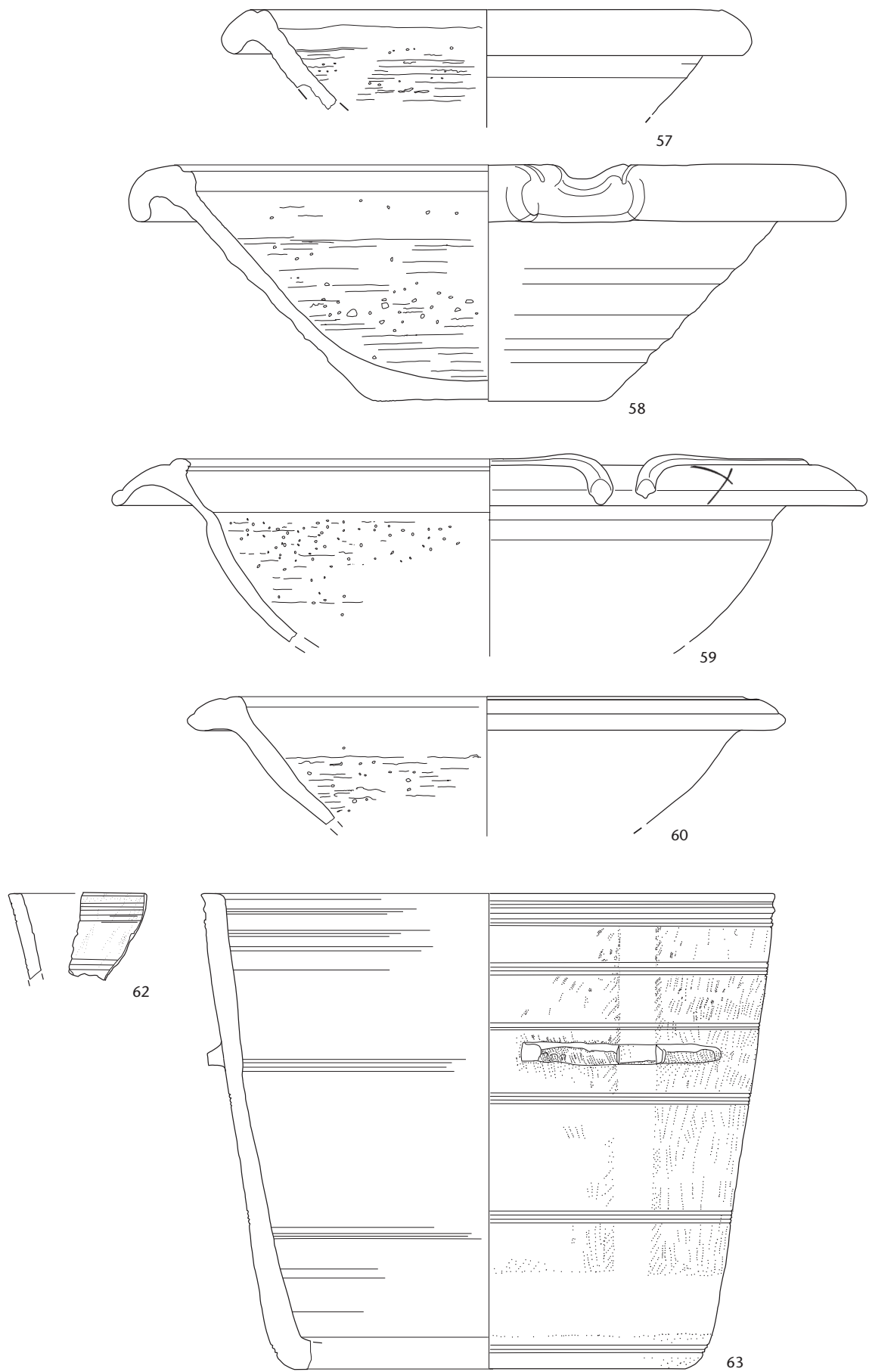
Tafel 3 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Terra Sigillata (Kat. 13–16) und Glanztonkeramik (Kat. 17–24). M. 1:3.



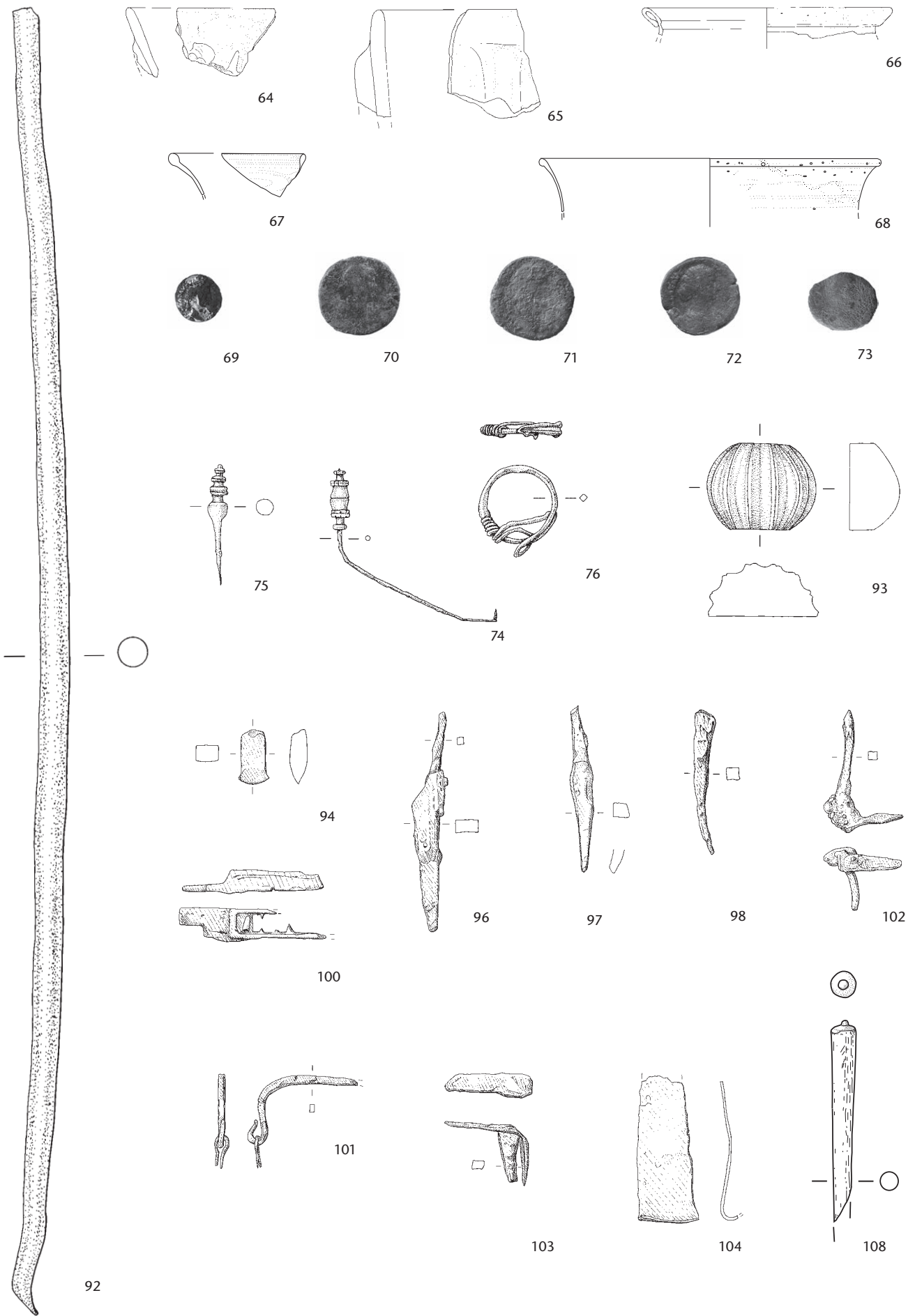
Tafel 4 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Glanztonkeramik (Kat. 25–33), engobierte Keramik (Kat. 34–39), helltonige Gebrauchskeramik (Kat. 40) und grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 41, 44–46). M. 1:3.



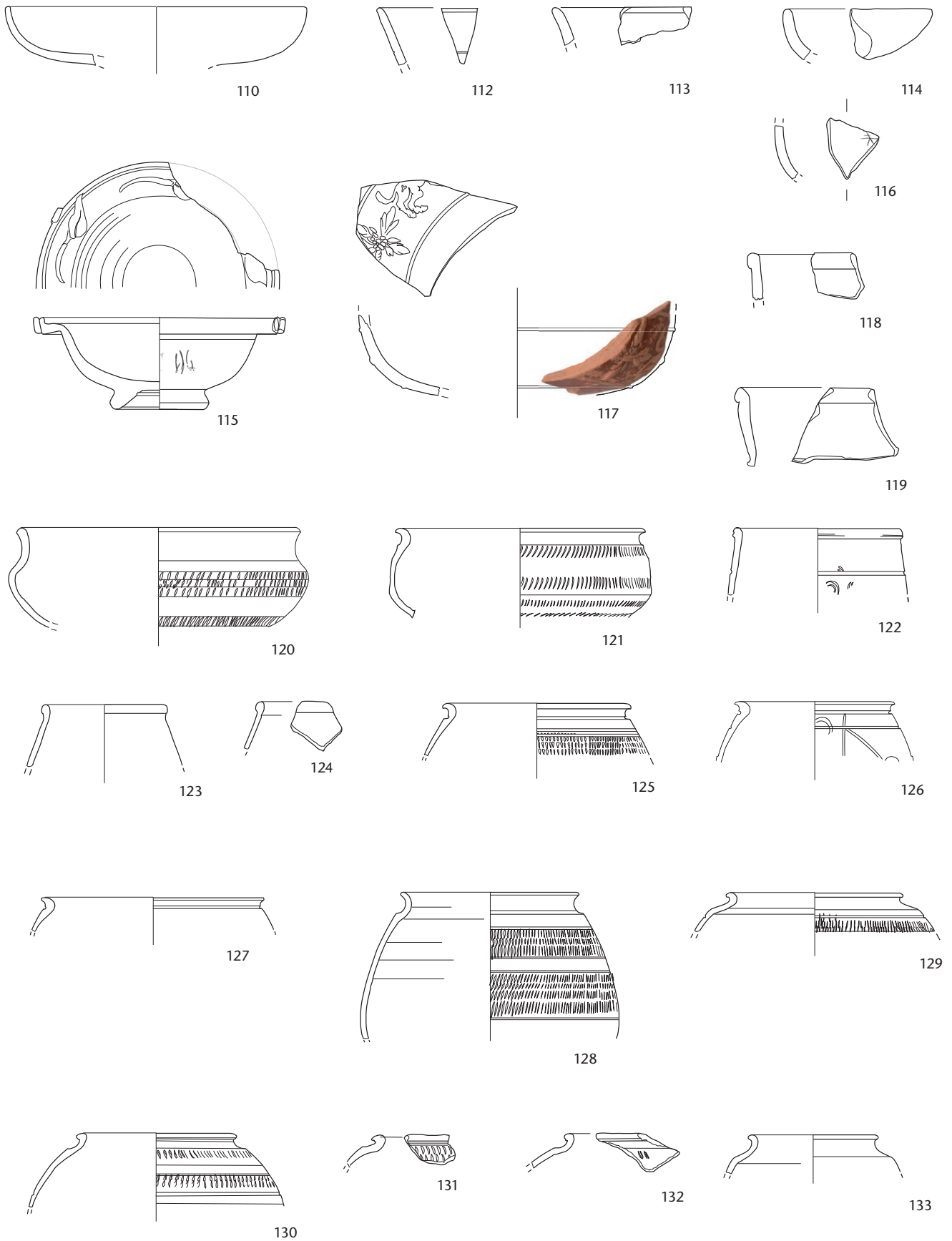
Tafel 5 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 42, 43) und Grobkeramik (Kat. 47–56). M. 1:3.



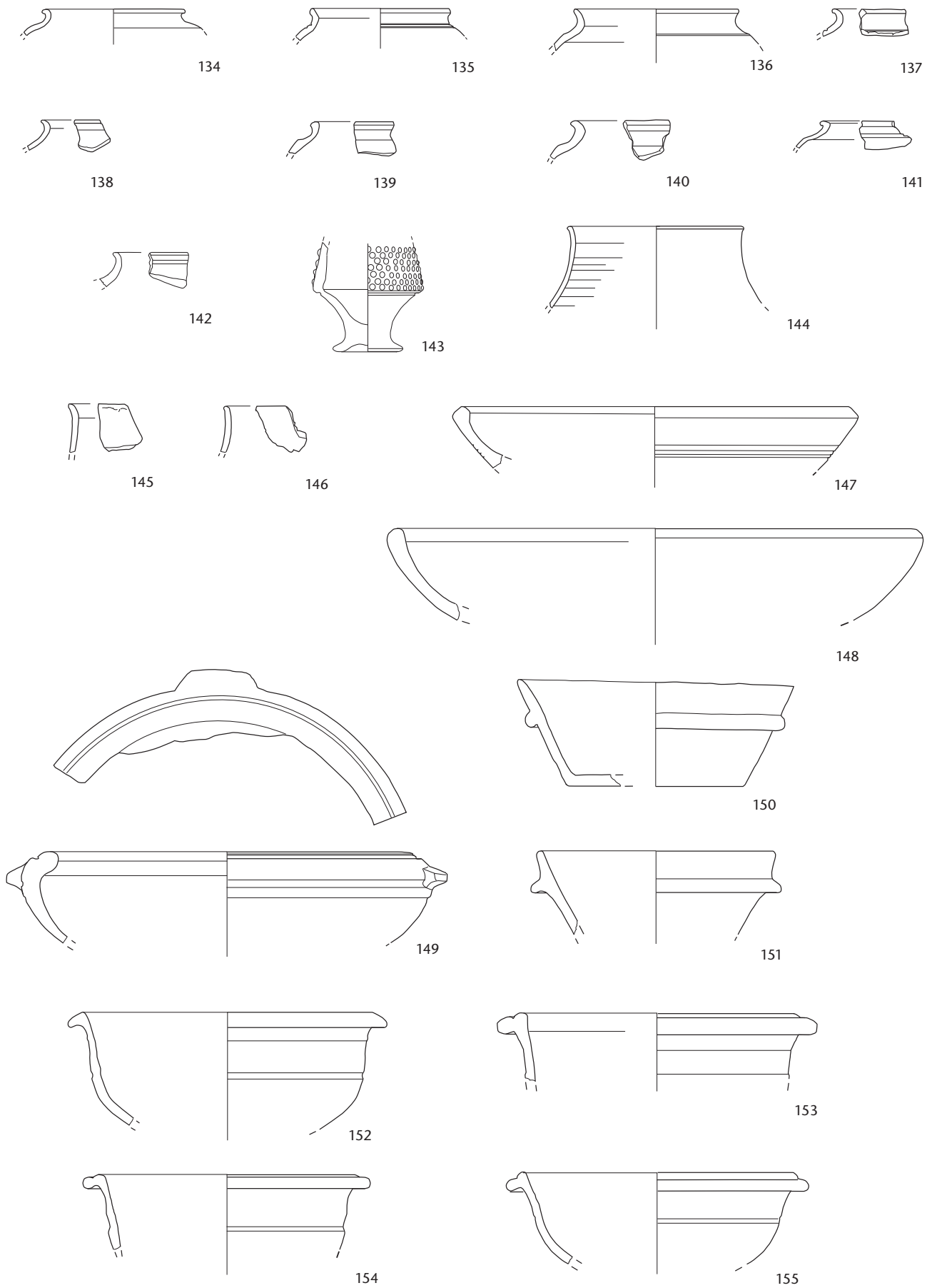
Tafel 6 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Reibschalen (Kat. 57–60) und Lavez (Kat. 62, 63). M. 1:3.



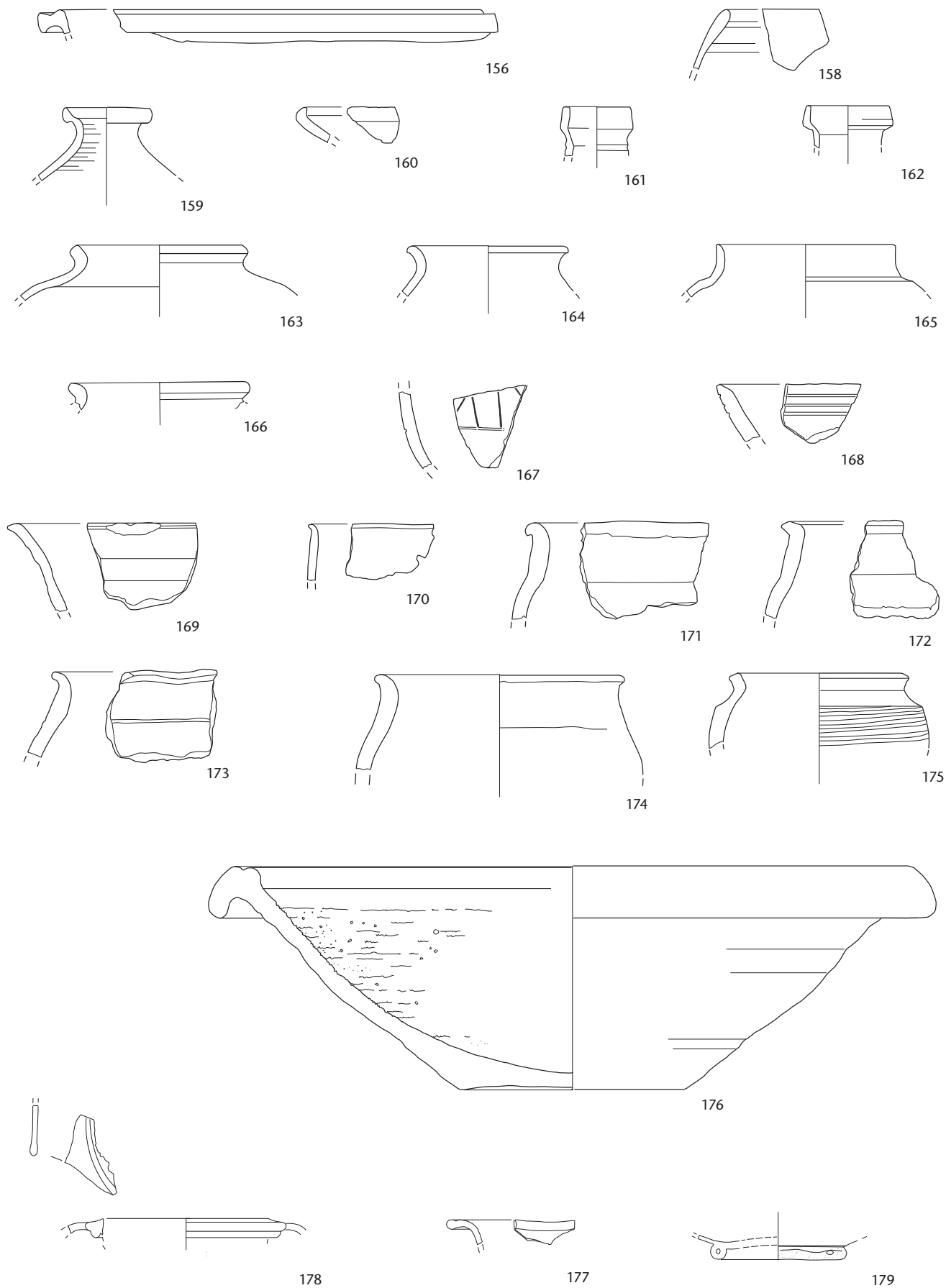
Tafel 7 Cham-Hagendorn. Horizont 1a. Glas (Kat. 64–68). M. 1:2. Münzen (Kat. 69–73). M. 1:2. Buntmetall (Kat. 75, 76, 92, 93). M. 2:3. Eisen (Kat. 94–104). M. 1:3. Bein (Kat. 108). M. 2:3.



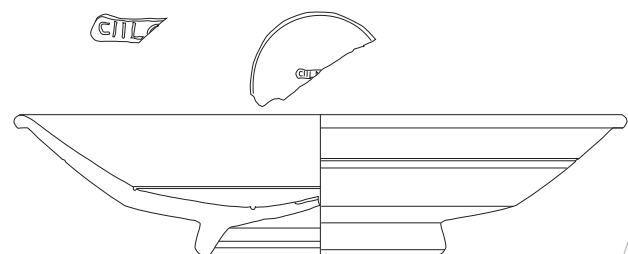
Tafel 8 Cham-Hagendorn. Verlandeter Bach Pos. 309 (Horizonte 1a/1b). Terra Sigillata (Kat. 110–118) und Glanztonkeramik (Kat. 119–133). M. 1:3.



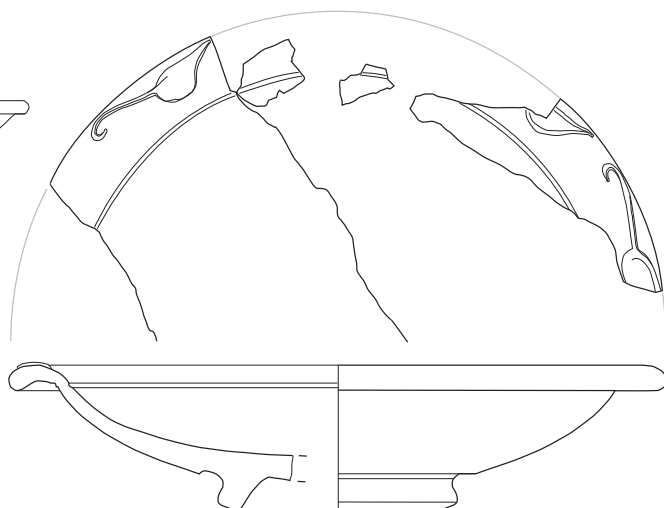
Taf. 9 Cham-Hagendorn. Verlandeter Bach Pos. 309 (Horizonte 1a/1b). Glanztonkeramik (Kat. 134–146) und engobierte Keramik (Kat. 147–155). M. 1:3.



Tafel 10 Cham-Hagendorn. Verlandeter Bach Pos. 309 (Horizonte 1a/1b). Engobierte Keramik (Kat. 156–159), helltonige Gebrauchskeramik (Kat. 160–162) und grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 163–167), Grobkeramik (Kat. 168–175) sowie Reibschale (Kat. 176). M. 1:3. Glas (Kat. 177–179). M. 1:2. Kat. 181 s. Taf. 21.



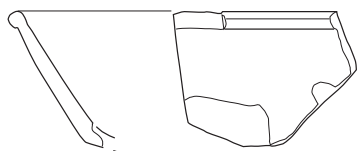
185



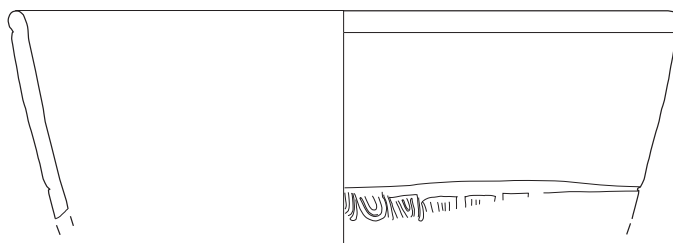
192



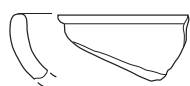
186



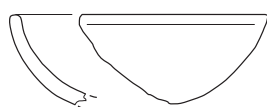
187



194



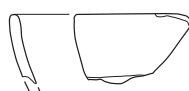
188



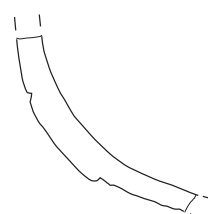
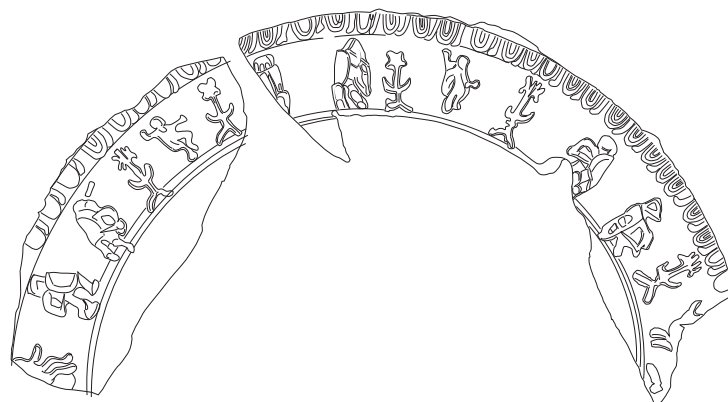
189



190

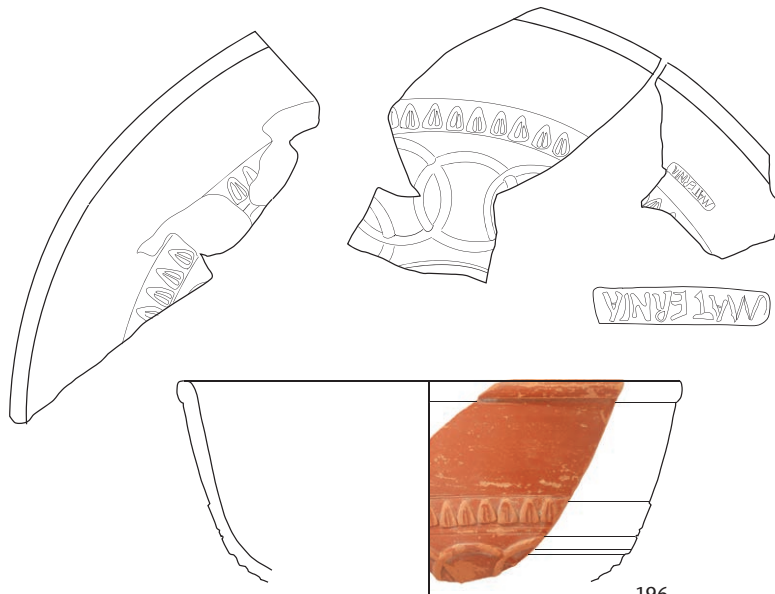


191

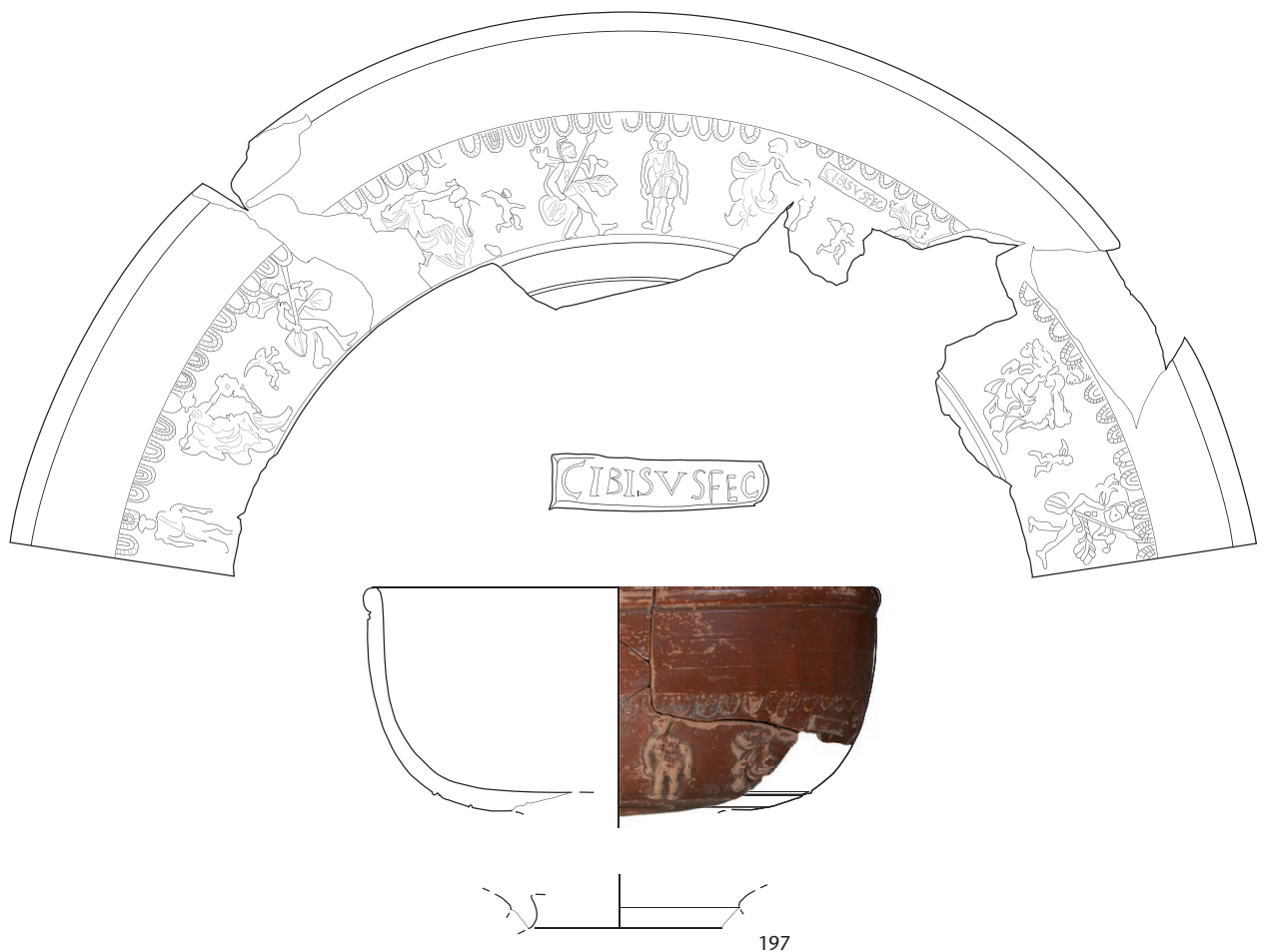


195

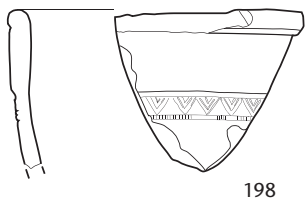
Tafel 11 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Terra Sigillata (Kat. 185–195). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



196



197

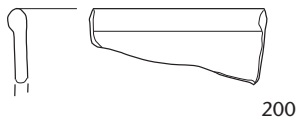


198

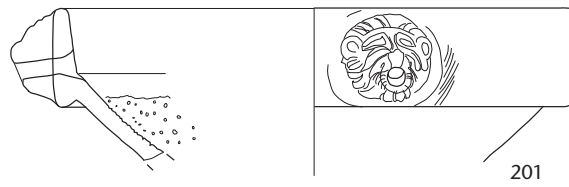


199

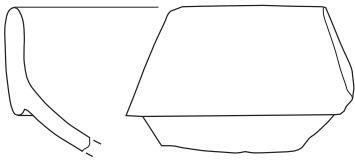
Tafel 12 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Terra Sigillata (Kat. 196–199). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



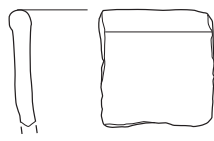
200



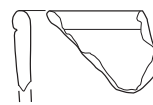
201



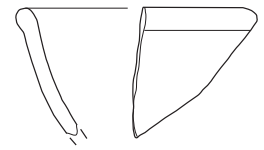
202



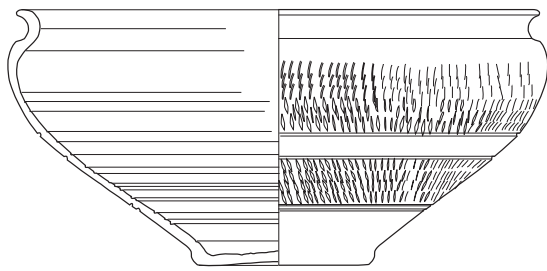
203



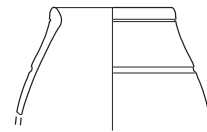
204



205



206



207



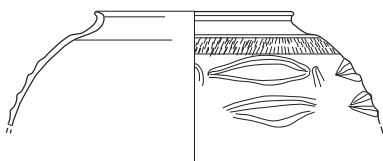
208



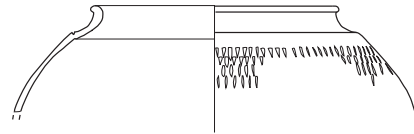
209



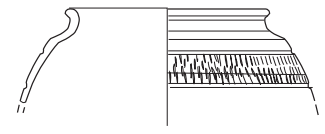
210



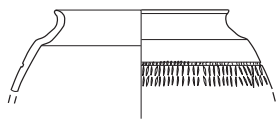
211



212



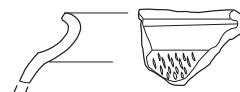
213



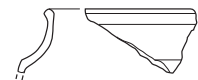
214



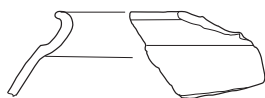
215



216



217



218



219

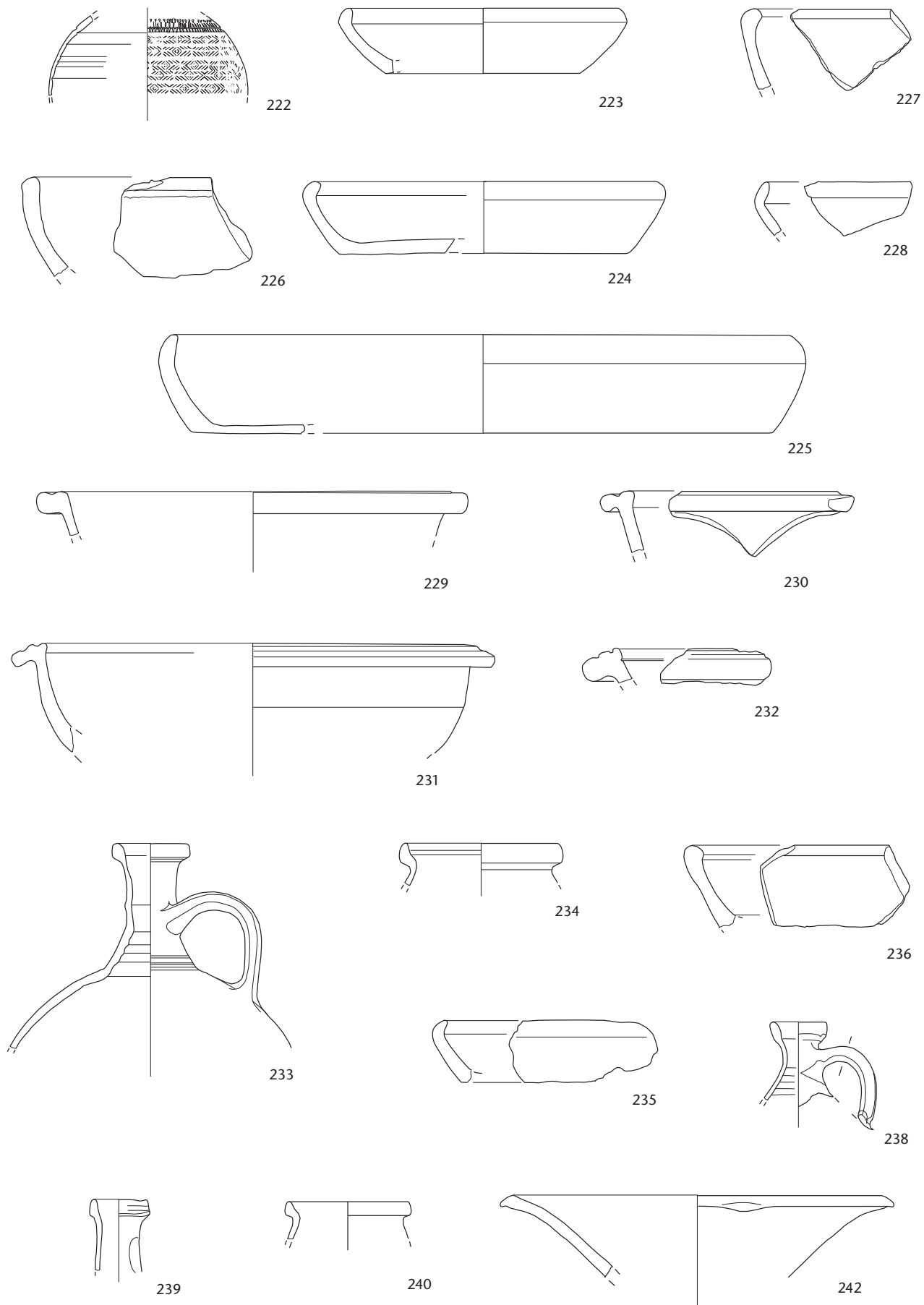


220

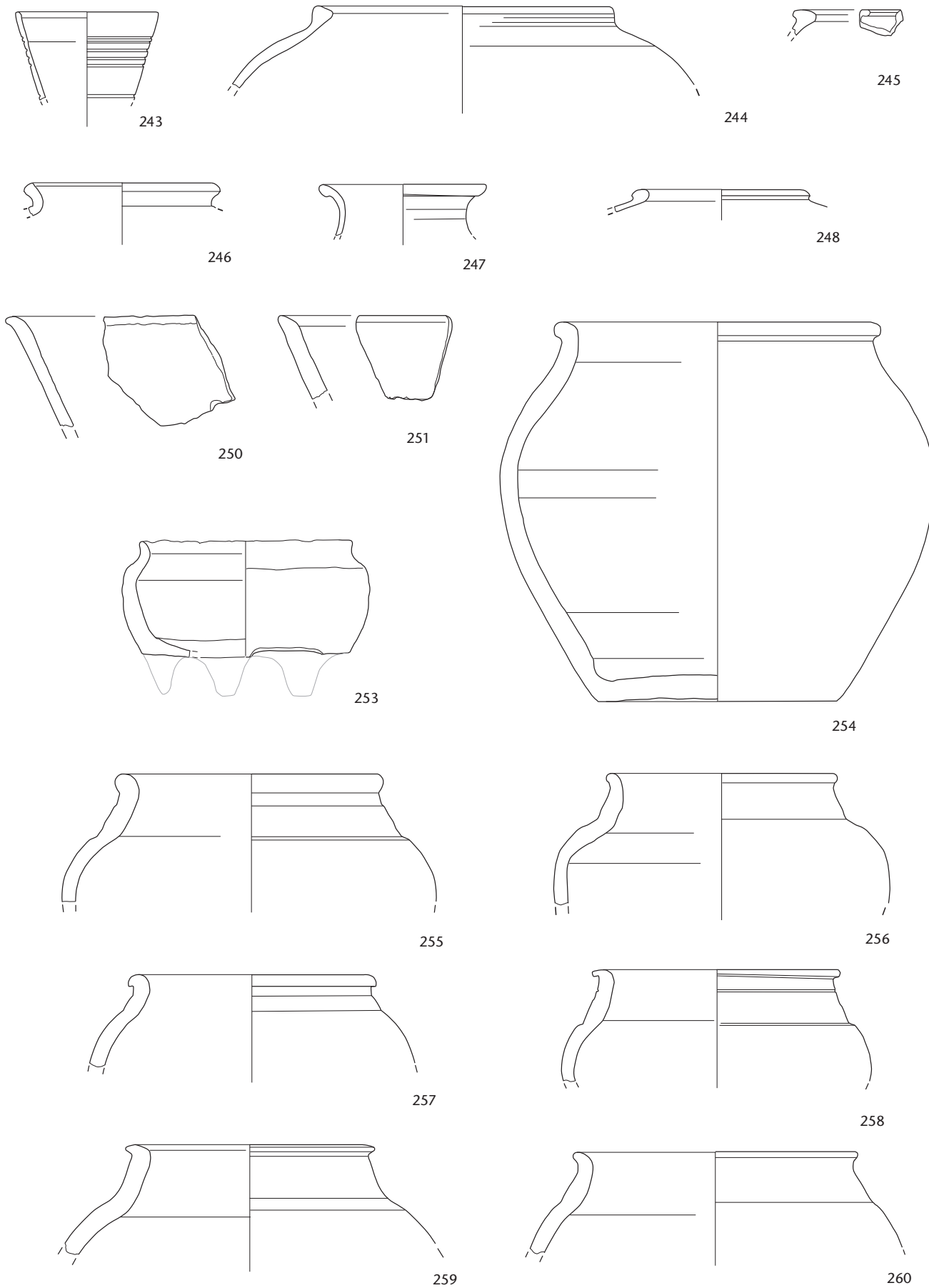


221

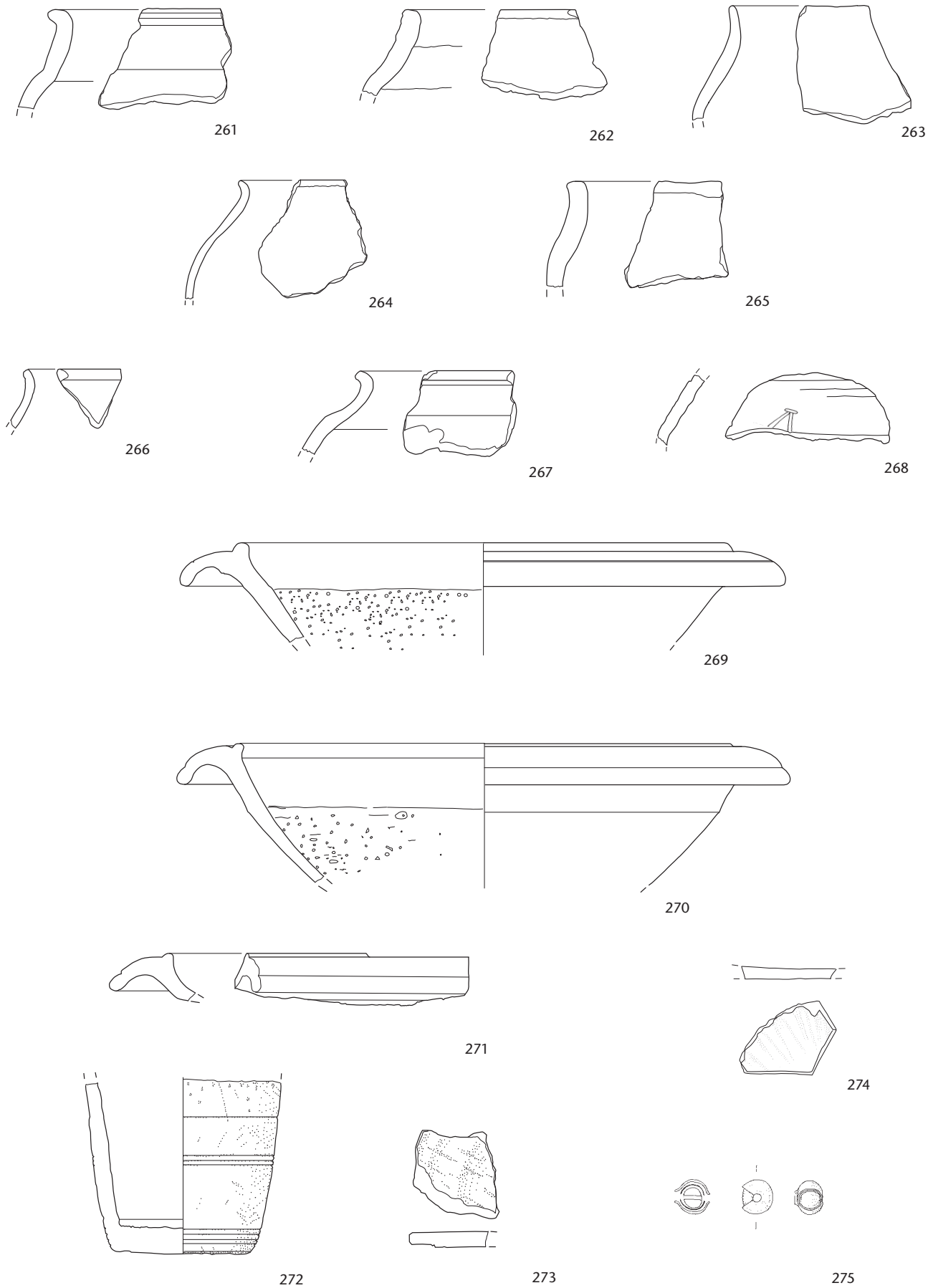
Tafel 13 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Terra Sigillata (Kat. 200–202) und Glanztonkeramik (Kat. 203–221). M. 1:3.



Tafel 14 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Glanztonkeramik (Kat. 222), engobierte Keramik (Kat. 223–234), helltonige Gebrauchskeramik (Kat. 236–240) und grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 242). M. 1:3.



Tafel 15 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 243–248) und Grobkeramik (Kat. 250–260).
M. 1:3.



Tafel 16 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Grobkeramik (Kat. 261–268), Reibschalen (Kat. 269–271) und Lavez (Kat. 272, 273). M. 1:3. Glas (Kat. 274). M. 1:2. Glasperle mit Goldfolie (Kat. 275). M. 1:1.



276



277



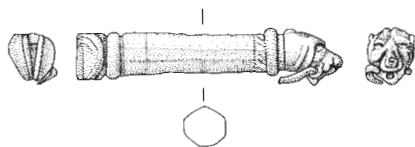
278



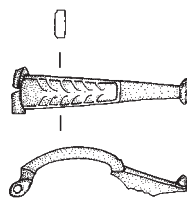
279



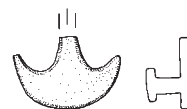
280



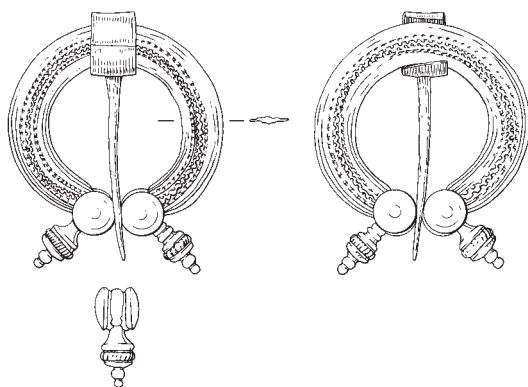
281



282



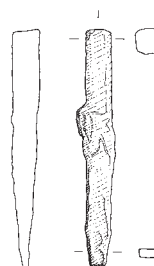
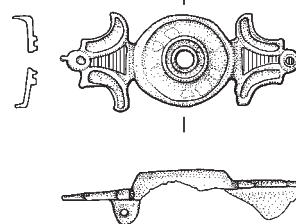
288



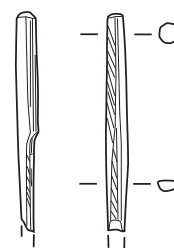
283



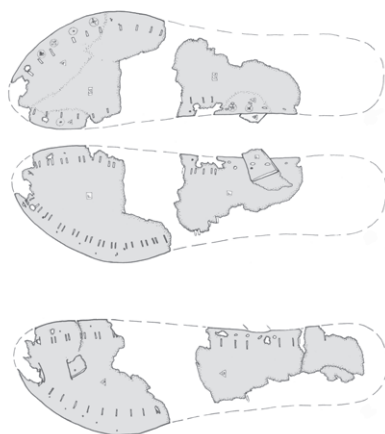
284



301



304

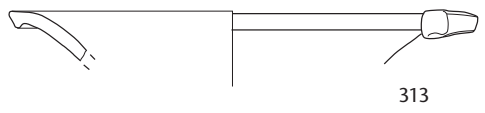
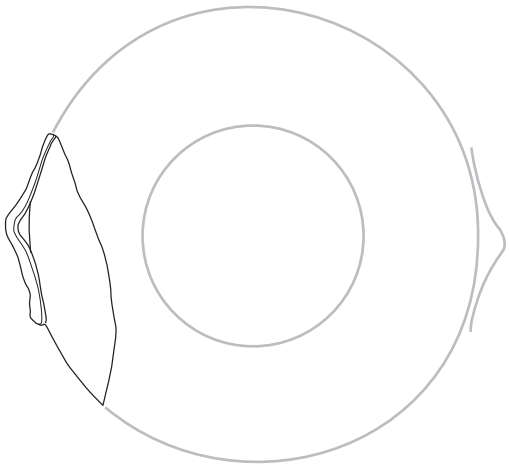
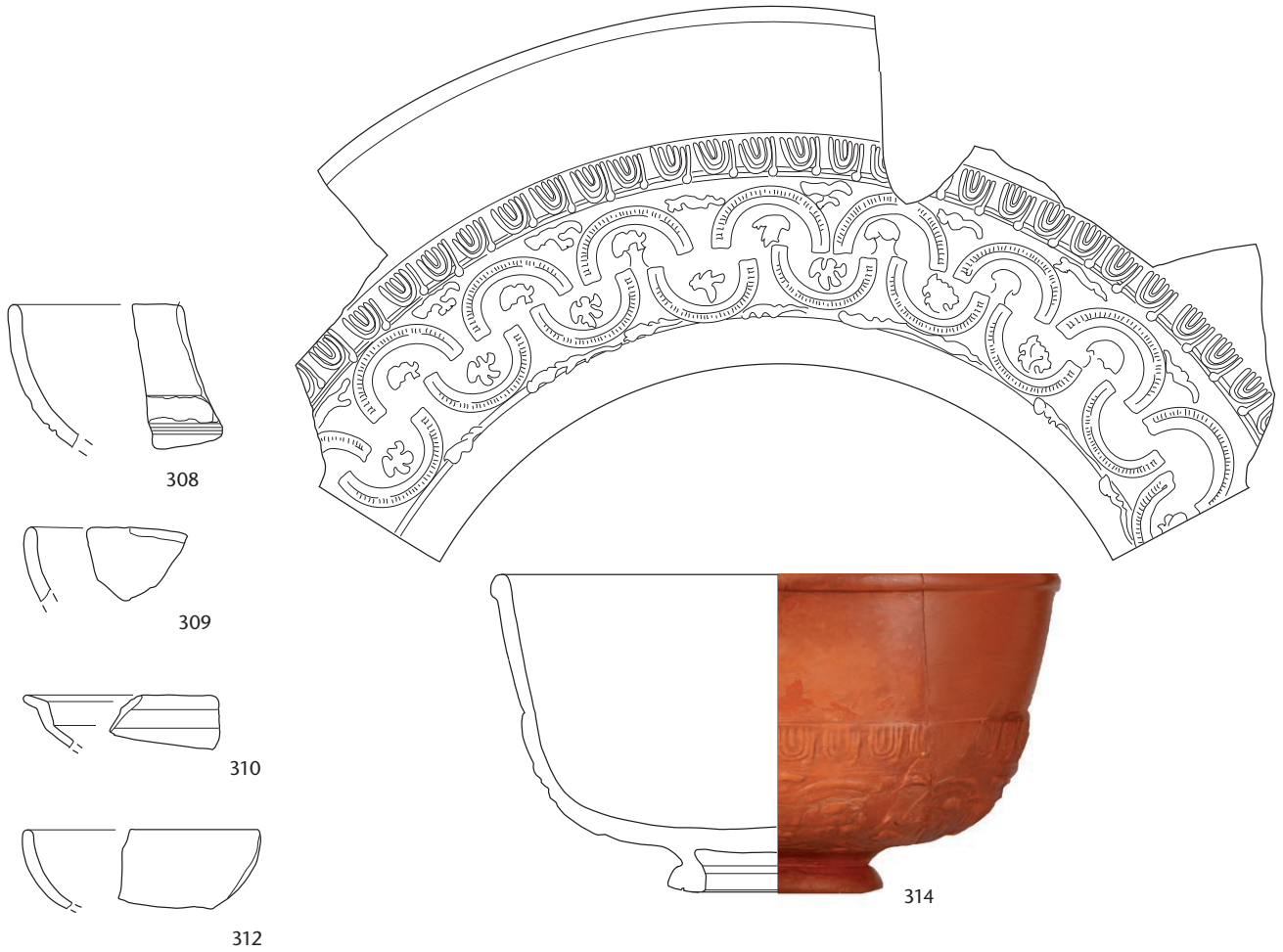


305

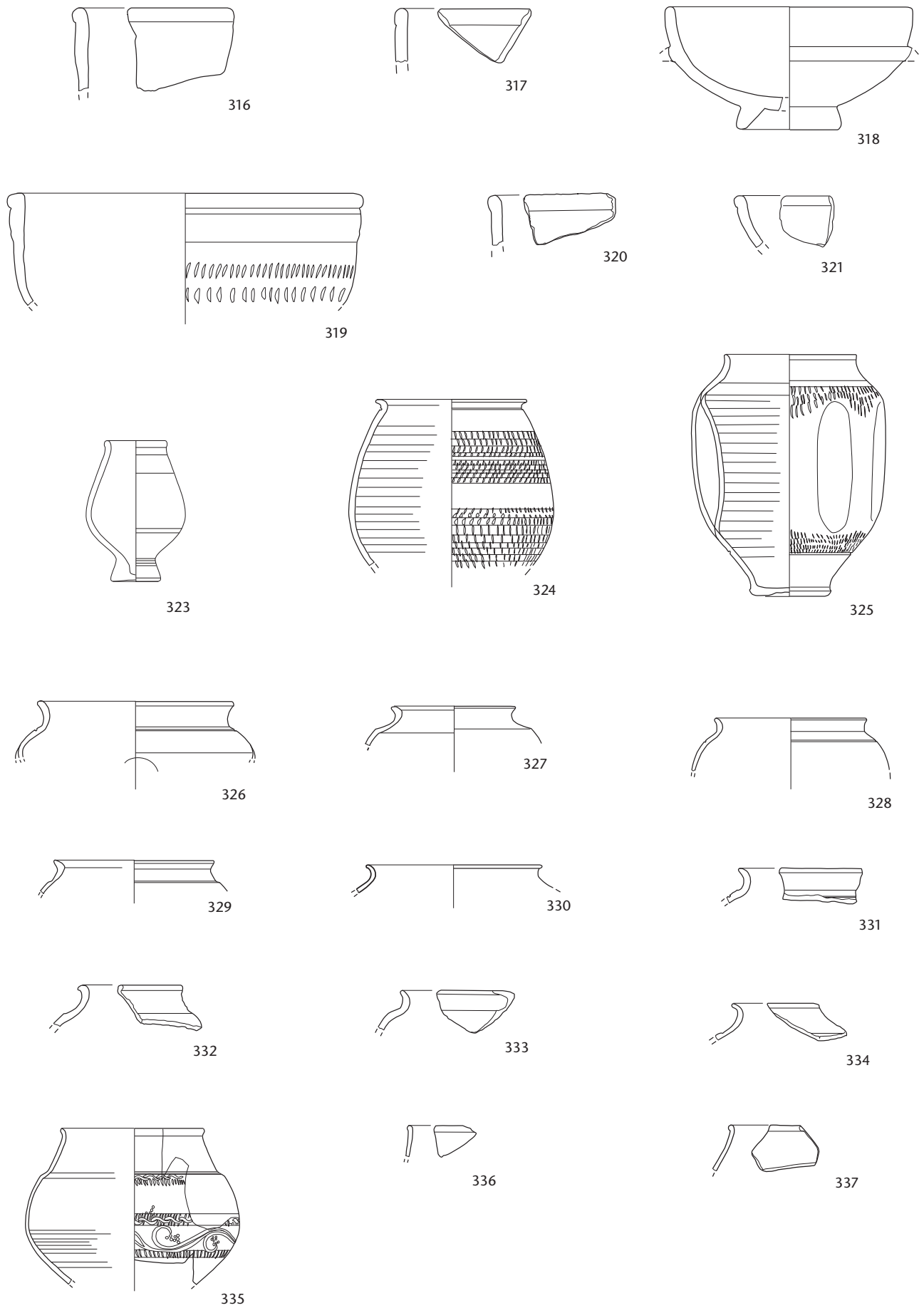


306

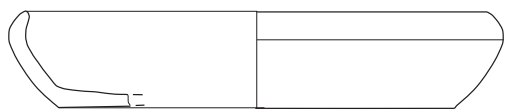
Tafel 17 Cham-Hagendorn. Horizont 1b. Münzen (Kat. 276–280). M. 1:2. Buntmetall (Kat. 281–288). M. 2:3. Eisen (Kat. 301). M. 1:3. Bein (Kat. 304). M. 2:3. Leder (Kat. 305). M. 1:5. Terrakotten (Kat. 306). M. ca. 1:5.



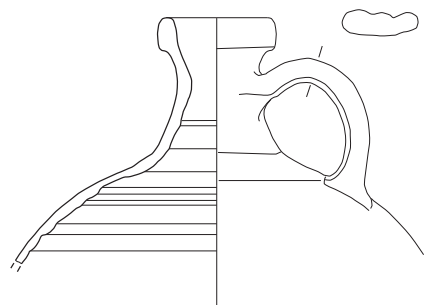
Tafel 18 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Terra Sigillata (Kat. 308–315). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



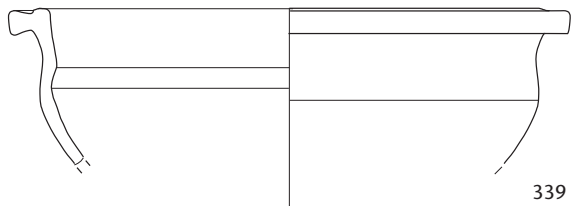
Tafel 19 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Terra Sigillata (Kat. 316–318) und Glanztonkeramik (Kat. 319–337). M. 1:3



338



340



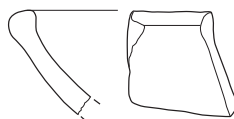
339



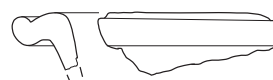
341



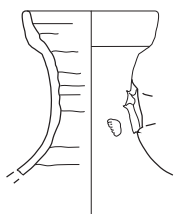
342



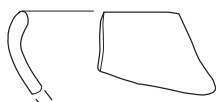
343



344



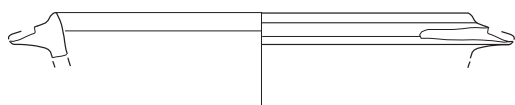
346



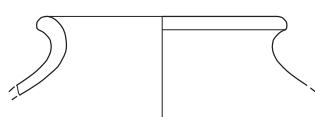
347



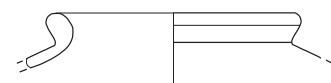
348



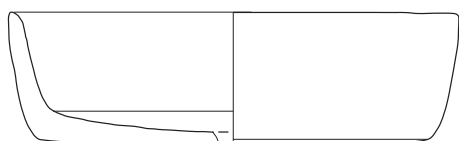
349



350



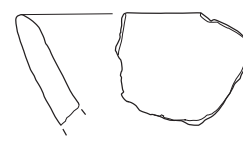
351



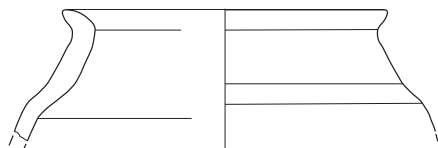
352



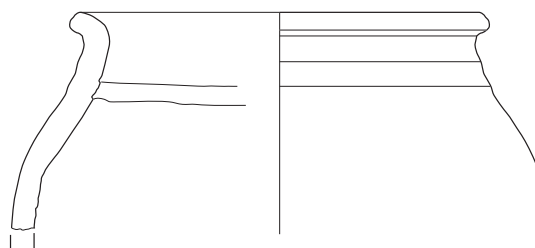
353



354

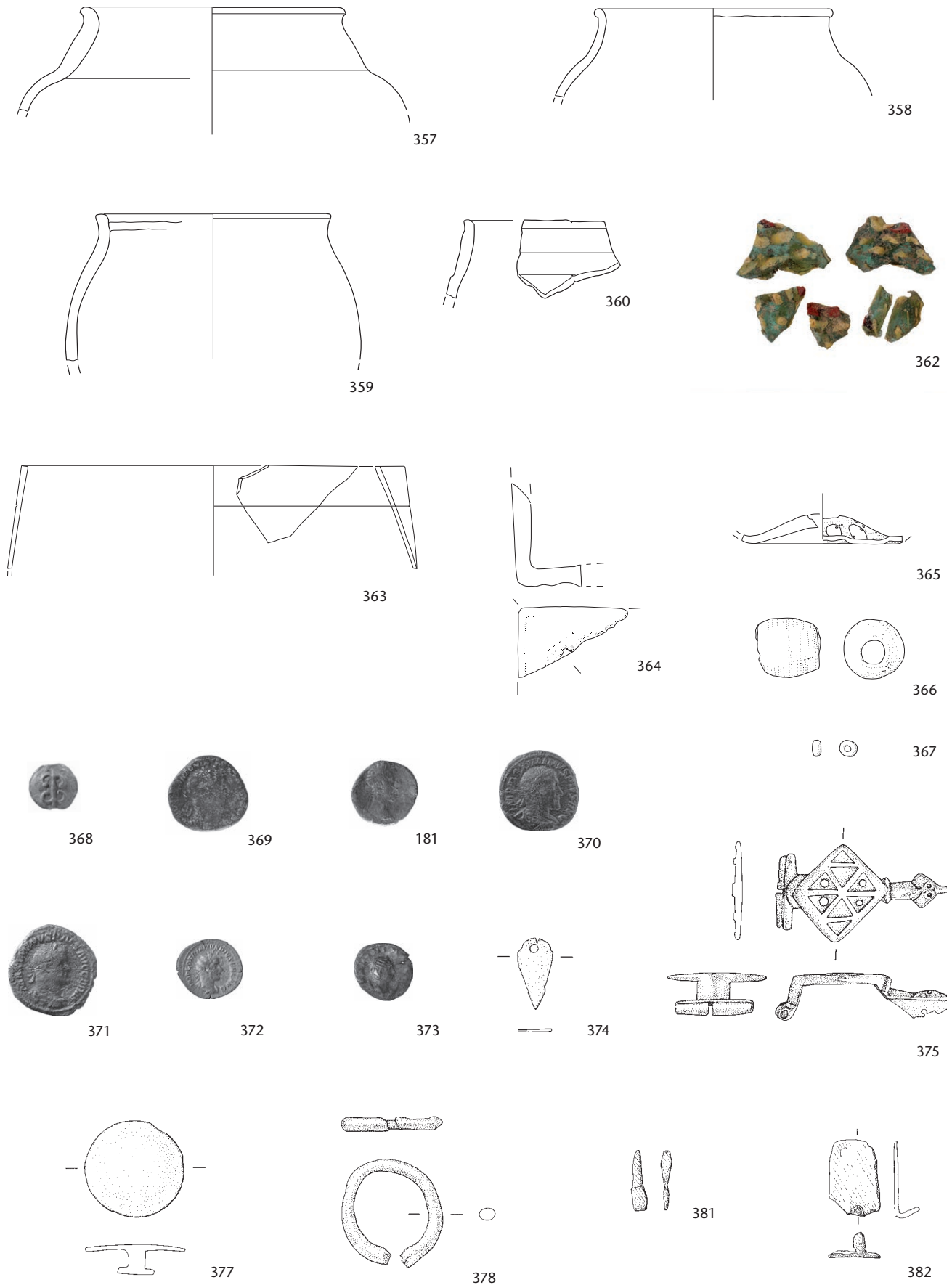


355

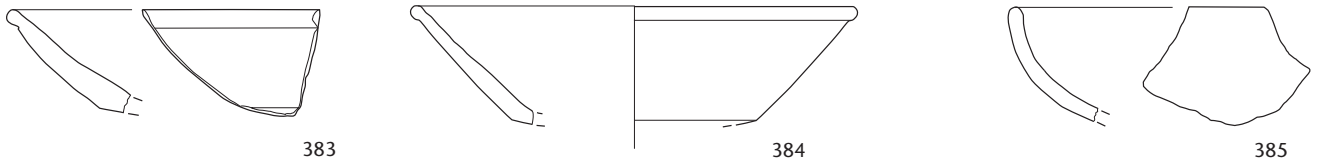


356

Tafel 20 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Engobierte Keramik (Kat. 338–340), helltonige Gebrauchskeramik (Kat. 341–346), grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 347–351) sowie Grobkeramik (Kat. 352–356). M. 1:3.



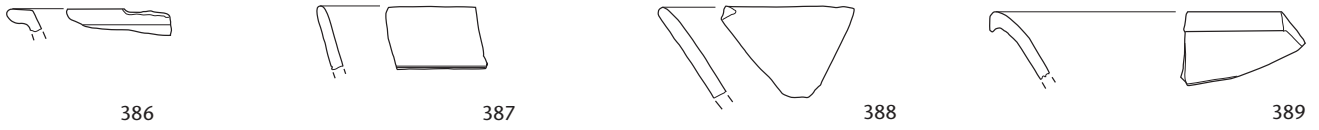
Tafel 21 Cham-Hagendorn. Horizont 2. Grobkeramik (Kat. 357–360). M. 1:3. Glas (Kat. 363–365). M. 1:2. Glasperlen (Kat. 366, 367) und Mosaikglas (Kat. 362). M. 1:1. Münzen (Kat. 181, 368–373). M. 1:2. Buntmetall (Kat. 374–378). M. 2:3. Eisen (Kat. 381, 382). M. 1:3.



383

384

385

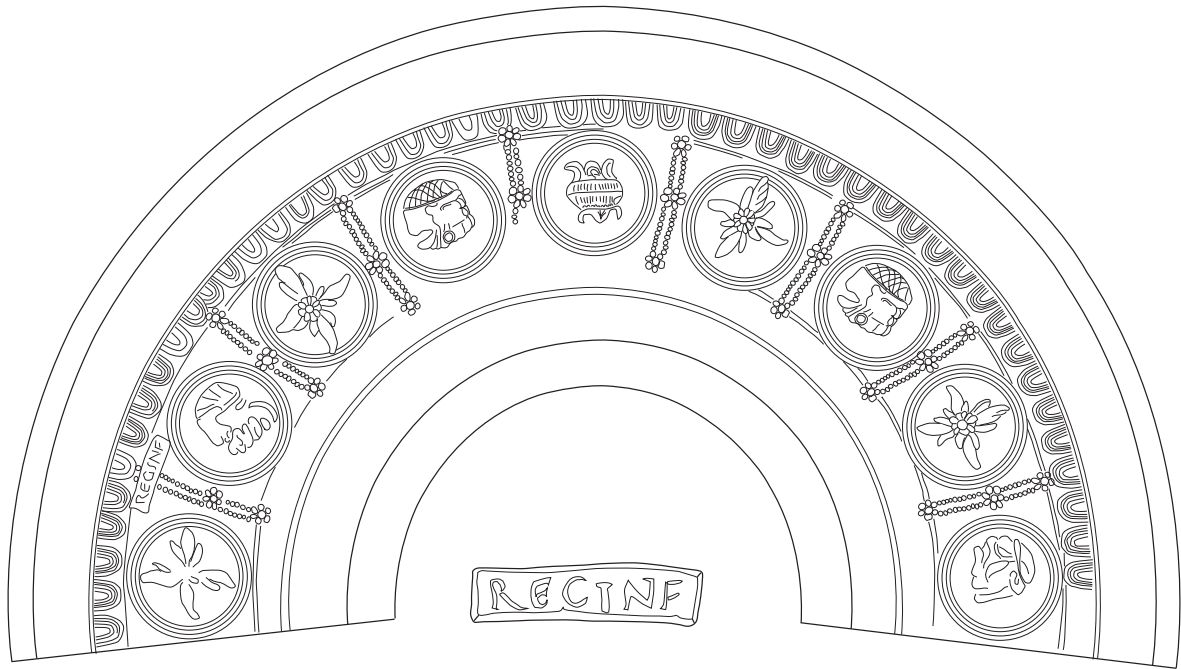


386

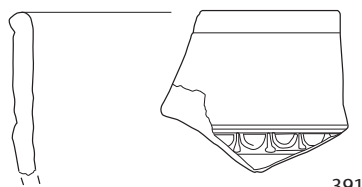
387

388

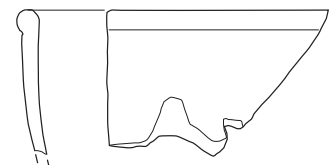
389



390

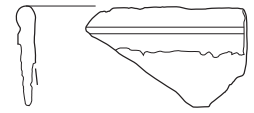
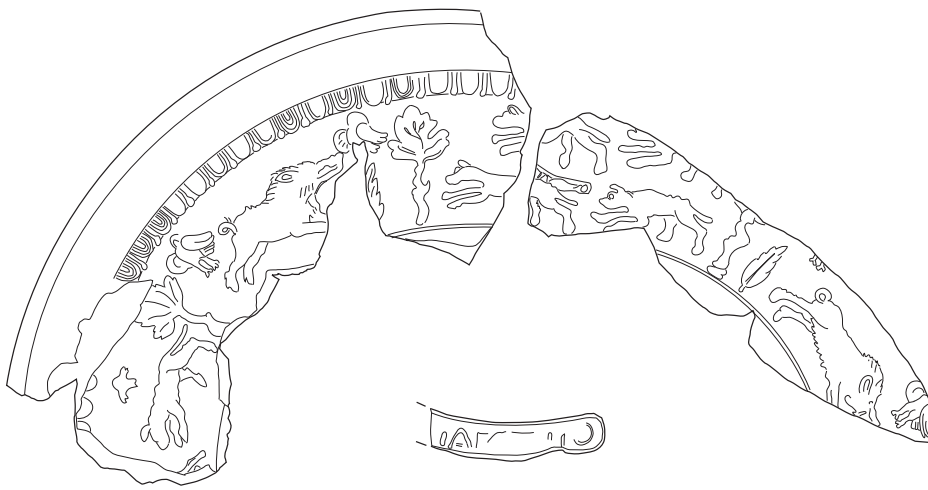


391

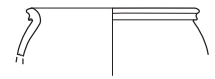


392

Tafel 22 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Terra Sigillata (Kat. 383–392). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



396



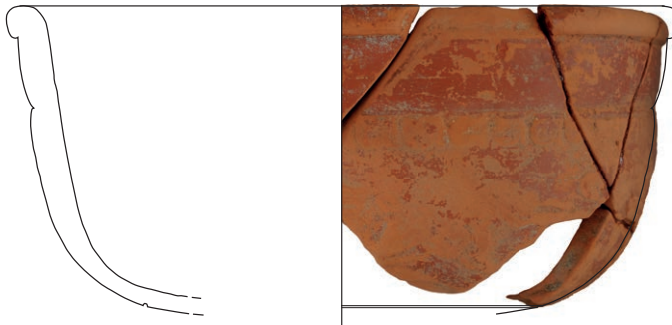
398



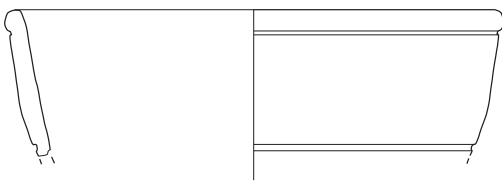
399



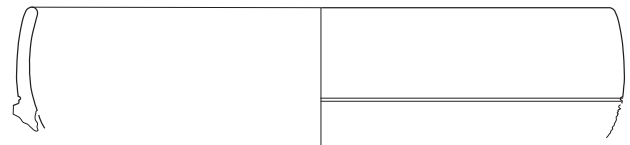
400



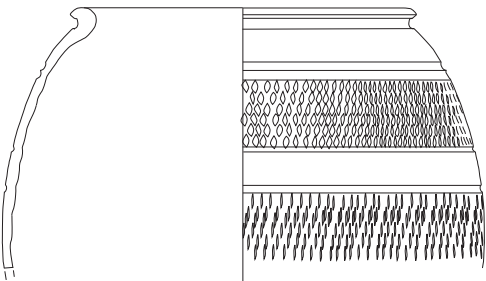
393



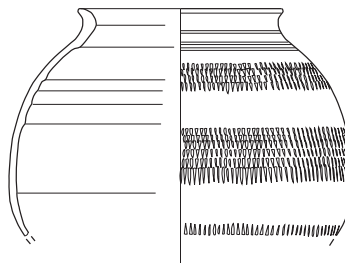
394



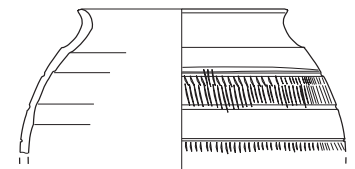
395



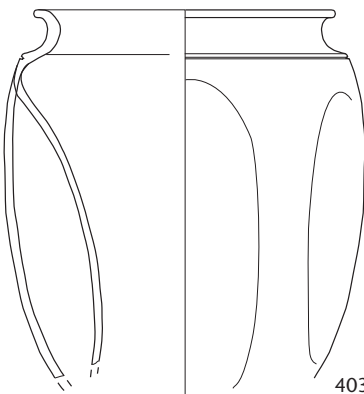
397



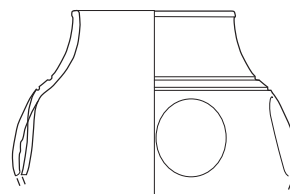
401



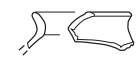
402



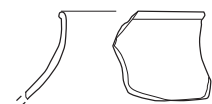
403



405

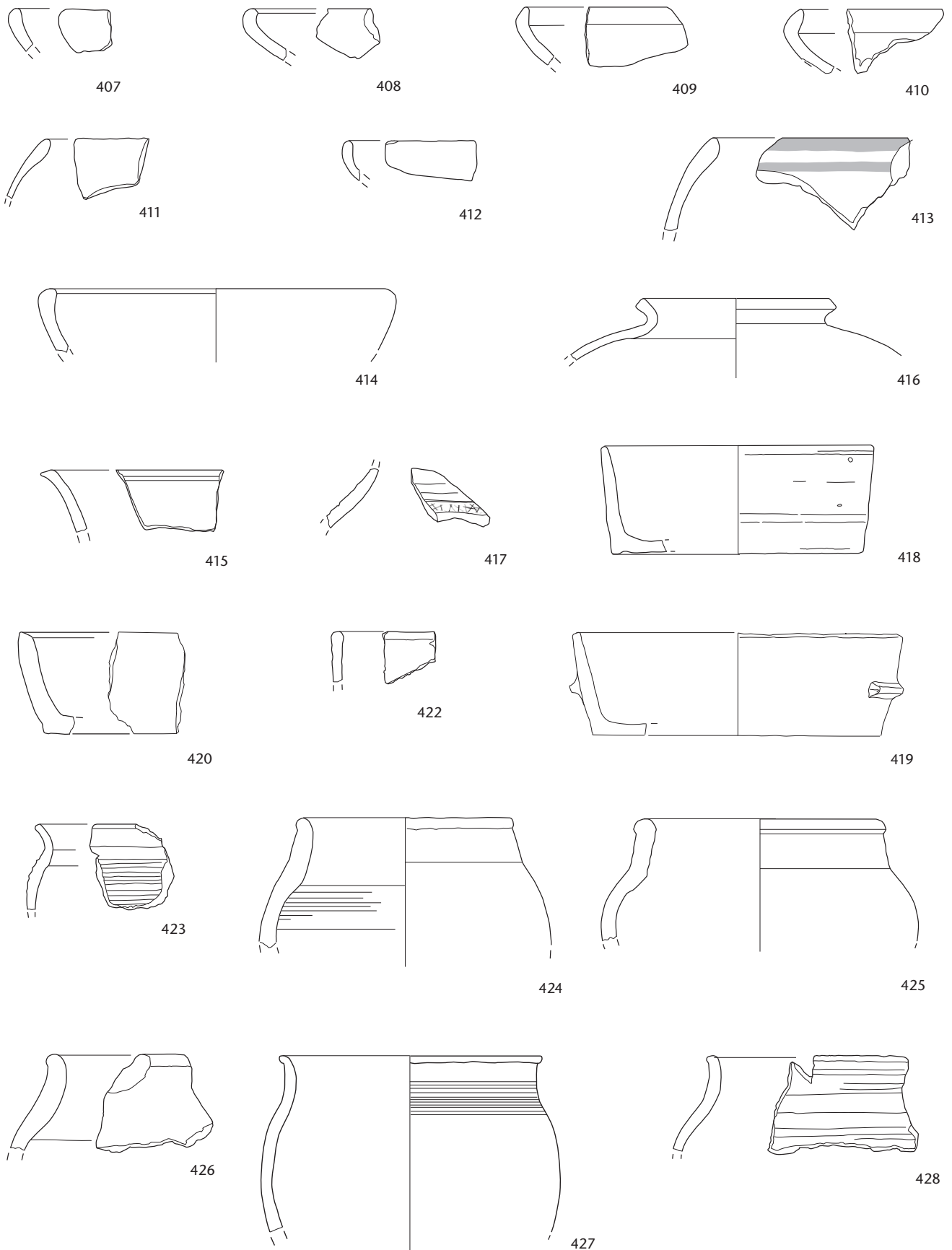


404

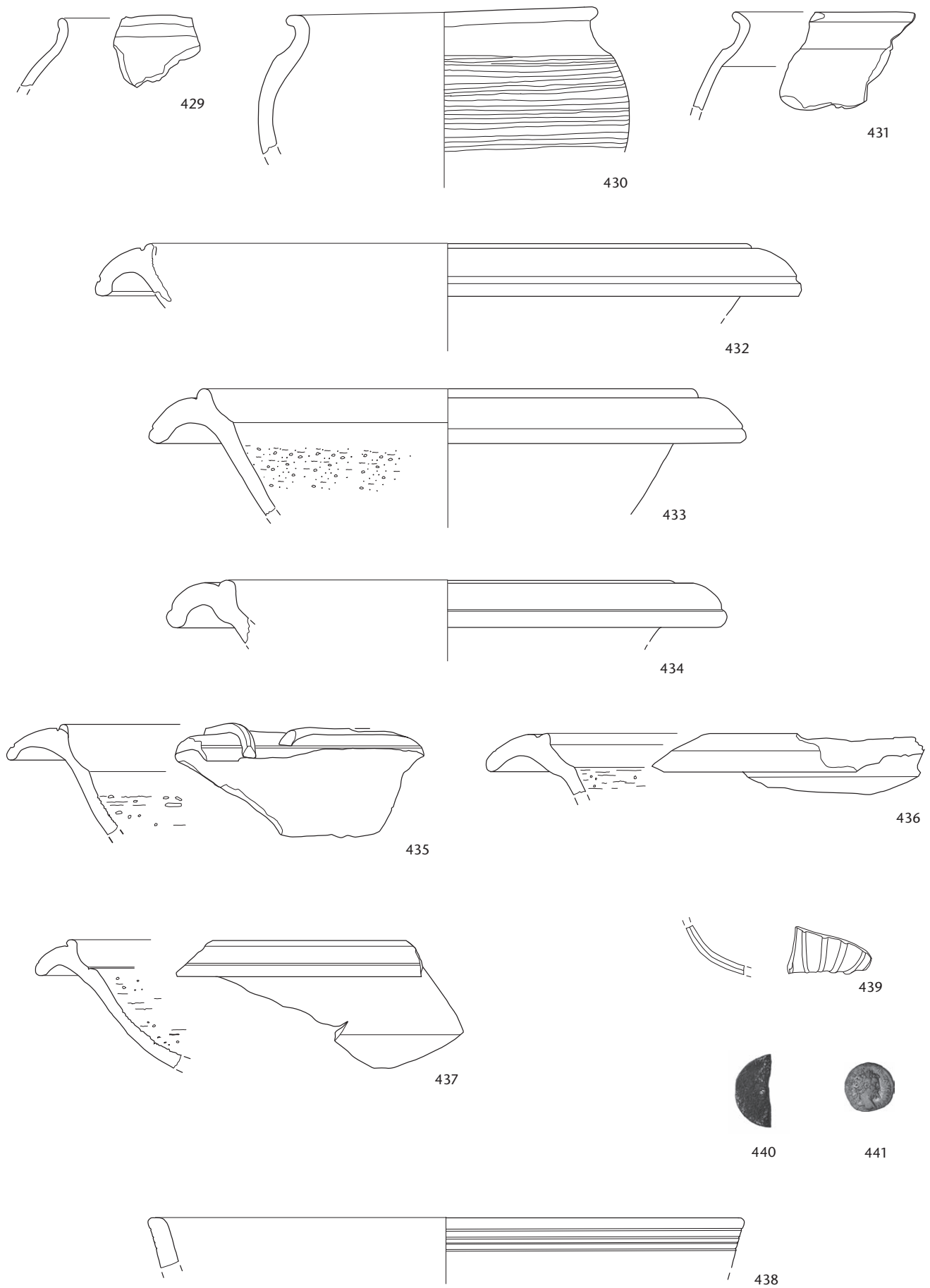


406

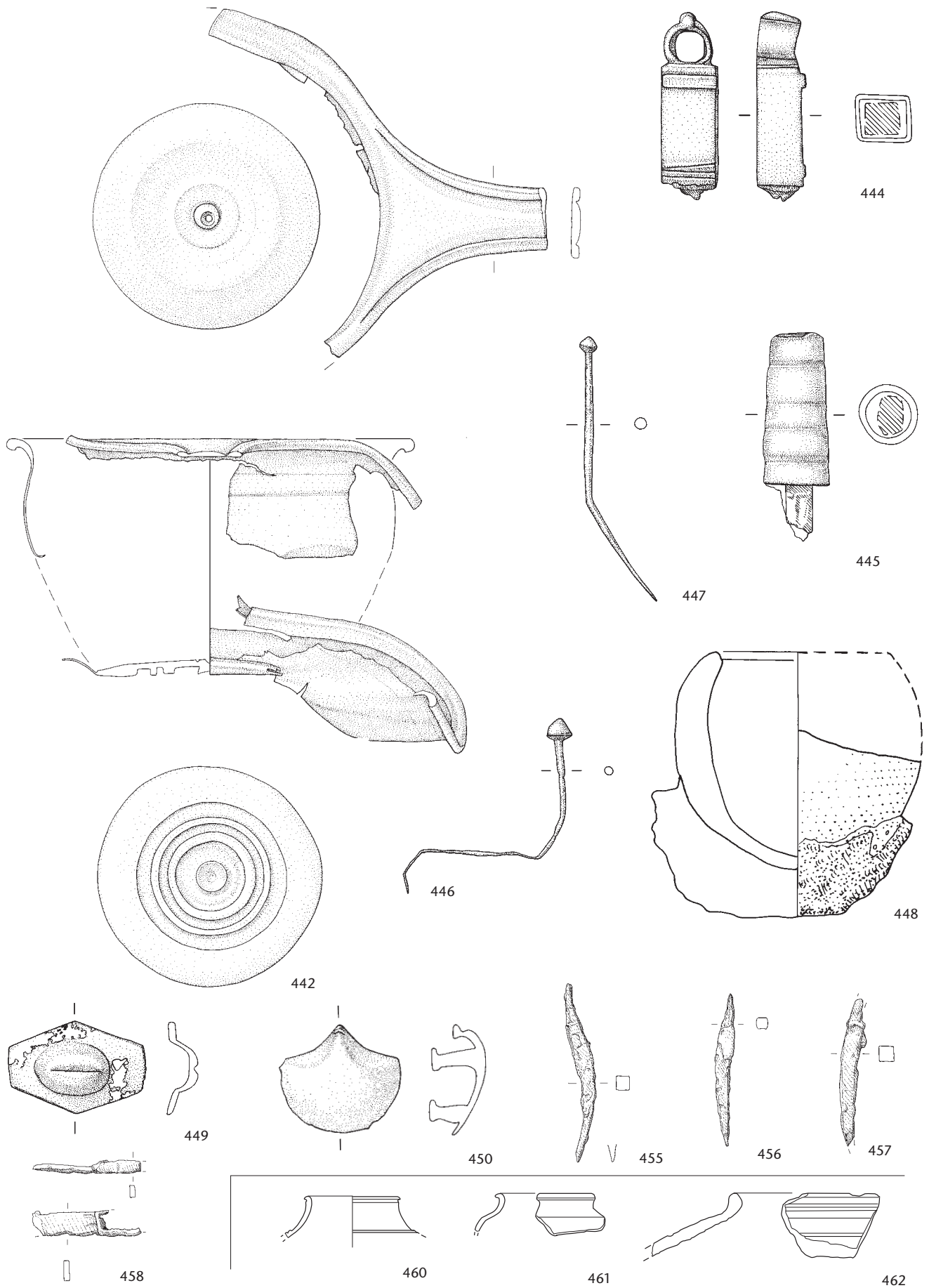
Tafel 23 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Terra Sigillata (Kat. 393–395) und Glanztonkeramik (Kat. 396–406). M. 1:3. Stempel M. 1:1.



Tafel 24 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Engobierte Keramik (Kat. 407–411), helltonige Gebrauchskeramik (Kat. 412), bemalte Keramik (Kat. 413) und grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 414–417) sowie Grobkeramik (Kat. 418–428). M. 1:3.



Tafel 25 Cham-Hagendorn. Horizont 3. Grobkeramik (Kat. 429–431) und Reibschalen (Kat. 432–437). Lavez (Kat. 438).
 M. 1:3. Glas (Kat. 439). Münzen (Kat. 440, 441). M. 1:2.



Tafel 26 Cham-Hagendorn. Kat. 442–458: Horizont 3. Buntmetall (Kat. 442–450). M. 2:3. Eisen (Kat. 455–458). M. 1:3. Kat. 460–462: Horizont 4. Glanztonkeramik (Kat. 460, 461) und grautonige Gebrauchskeramik (Kat. 462). M. 1:3.

AS-Publikationen Publications d'AS Pubblicazioni d'AS

(Auszug; vollständige Liste s. Jahrbuch Archäologie Schweiz. – in Klammern: Preise für AS-Mitglieder)
(Extrait; liste complète voir Annuaire d'Archéologie Suisse. – entre parenthèses: prix pour membres de l'AS)
(Estratto; lista completa vedi Annuario d'Archeologia Svizzera. – tra parentesi: prezzo per membri dell'AS)

Antiqua

Veröffentlichungen der Archäologie Schweiz
Publications d'Archéologie Suisse
Pubblicazioni d'Archeologia Svizzera
Publications of Swiss Archaeology

ISBN 978-3-908006-...-

Band

- 1 ■ Jakob Bill, Die Glockenbecherkultur und die frühe Bronzezeit im französischen Rhonebecken und ihre Beziehungen zur Südwestschweiz. Basel 1973. (Vergr./épuisé).
- 2 ■ Werner E. Stöckli, Die Chronologie der jüngeren Eisenzeit im Tessin. Basel 1975. Fr. 87.– (Fr. 58.–).
- 3 ■ Jürg Ewald, Paläo- und epigraphische Untersuchungen an den römischen Steininschriften der Schweiz. Liestal 1974. (Vergr./épuisé).
– Ulrich Ruoff, Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz. Bern 1974. (In Kommission) Fr. 48.– (Fr. 32.–).
- 4 ■ Helmut Bender, Archäologische Untersuchungen zur Ausgrabung Augst-Kurzenbettli. Basel 1975. Fr. 117.– (Fr. 78.–).
- 5 ■ Josef Winiger, Marcel Joos, Feldmeilen-Vorderfeld. Die Ausgrabungen 1970/71. Basel 1976. Fr. 48.– (Fr. 33.60).
- 6 ■ Alain Gallay, Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Frauenfeld 1977. Fr. 92.50 (Fr. 64.75).
- 7 ■ Ernst Müller, Pollenanalytische Untersuchungen an paläolithischen und mesolithischen Höhlensedimenten. Frauenfeld 1979. Fr. 31.– (Fr. 21.75).
- 8 ■ Josef Winiger, Feldmeilen-Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyn zur Horgener Kultur. Frauenfeld 1981. Fr. 98.– (Fr. 65.–).
- 9 ■ Lotti Stauffer-Isenring, Die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia (Unterengadin GR). Olten 1983. Fr. 85.50 (Fr. 57.–).
- 10 ■ Josef Winiger, Albin Hasenfratz, Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981–1983. Basel 1985. -01-5. Fr. 48.– (Fr. 30.–).
- 11 ■ B. Becker et al., Dendrochronologie in der Ur- und Frühgeschichte. Die absolute Datierung von Pfahlbausiedlungen nördlich der Alpen im Jahrringkalender Mitteleuropas. Basel 1985. -03-1. (Vergr.).
- 12 ■ Anne Hochuli-Gysel, Anita Siegfried-Weiss, Eeva Ruoff, Verena Schaltenbrand, Chur in römischer Zeit. Band I: Ausgrabungen Areal Dosch. Basel 1986. -04-X. Fr. 90.– (Fr. 65.–).
- 13 ■ Jost Bürgi, Radana Hoppe, Schleithem–Juliomagus. Die römischen Thermen. Basel 1985. Fr. 37.50 (Fr. 25.–).
- 14 ■ Katrin Roth-Rubi, Die Villa von Stutheien bei Hüttwilen TG. Ein Gutshof der mittleren Kaiserzeit. Basel 1986. -05-8. Fr. 65.– (Fr. 43.–).
- 15 ■ Chronologie. Archäologische Daten der Schweiz/ Datation archéologique en Suisse. Basel 1986. -06-6. Fr. 74.– (Fr. 49.–).
- 16 ■ Monika Bernatzky-Goetze, Mörigen. Die spätbronzezeitlichen Funde. Basel 1987. -09-0. Fr. 98.– (Fr. 69.–).
- 17 ■ Brigitta Ammann et al., Neue Untersuchungen am Kesslerloch bei Thayngen SH. Sondierbohrungen im östlichen Vorplatzbereich und ihre naturwissenschaftlich-archäologische Auswertung. Basel 1988. -08-9. Fr. 53.– (Fr. 36.–).
- 18 ■ Paul Gutzwiller, Das vormittelalterliche Fundgut vom Areal der Frohburg bei Trimbach SO. Basel 1989. -10-4. Fr. 74.– (Fr. 49.–).
- 19 ■ Anne Hochuli-Gysel, Silvester Nauli, Anita Siegfried-Weiss, Eeva Ruoff, Verena Schaltenbrand Obrecht et al., Chur in römischer Zeit II. Ausgrabungen Areal Markthallenplatz. Historischer Überblick. Basel 1991. -11-2. Fr. 135.– (Fr. 92.–).
- 20 ■ Felix Müller, Der Massenfund von der Tiefenau bei Bern. Zur Deutung latènezeitlicher Sammelfunde mit Waffen. Basel 1990. -12-0. Fr. 92.– (Fr. 65.–).
- 21 ■ Stefan Hochuli, Wäldi-Hohenrain TG. Eine mittelbronze- und hallstattzeitliche Fundstelle. Basel 1990. -13-9. Fr. 85.– (Fr. 57.–).
- 22 ■ Urs Schwegler, Schalen- und Zeichensteine der Schweiz. Basel 1992. -14-7. Fr. 95.– (Fr. 67.–).
- 23 ■ Reto Marti, Hans-Rudolf Meier, Renata Windler, Ein frühmittelalterliches Gräberfeld bei Erlach BE. Basel 1992. -15-6. Fr. 49.– (Fr. 33.–).
- 24 ■ Geneviève Lüscher, Unterlunkhofen und die hallstattzeitliche Grabkeramik in der Schweiz. Basel 1993. -16-3. Fr. 97.– (Fr. 72.–).
- 25 ■ Andreas Burkhardt, Keltische Münzen aus Basel. Numismatische Untersuchungen und Metallanalysen. Basel 1994. -17-1. Fr. 128.– (Fr. 98.–).
- 26 ■ Markus Höneisen (Hrsg.), Frühgeschichte der Region Stein am Rhein. Archäologische Forschungen am Ausfluss des Untersees (= Schaffhauser Archäologie 1). Basel/Schaffhausen 1993. -18-X. Fr. 98.– (Fr. 75.–).
- 27 ■ Caty Schucany, Aqua Helveticae. Zum Romanisierungsprozess am Beispiel des römischen Baden. Basel 1996. -19-8. Fr. 128.– (Fr. 89.–).
- 28 ■ Kantonsarchäologie Zug (Hrsg.), Die jungsteinzeitlichen Seeufersiedlungen von Hünenberg-Chämleten ZG. Basel 1996. -20-1. Fr. 87.– (Fr. 59.–).
- 29 ■ Hanspeter Spycher, Caty Schucany (Hrsg.), Die Ausgrabungen im Kino Elite im Rahmen der bisherigen Untersuchungen der Solothurner Altstadt. Basel 1997. -21-X. Fr. 92.– (Fr. 65.–).
- 30 ■ Martin Peter Schindler, Der Hortfund von Arbedo TI und die Bronzedepotfunde des Alpenraums vom 6. bis zum 4. Jh. v.Chr. – Il ripostiglio di Arbedo TI e i ripostigli di bronzi della regione alpina dal VI all'inizio del IV sec. a.C. Basel 1998. -22-8. Fr. 125.– (Fr. 95.–).
- 31 ■ Caty Schucany, Stefanie Martin-Kilcher, Ludwig Berger, Daniel Paunier (Hrsg.), Römische Keramik in der Schweiz – Céramique romaine en Suisse – Ceramica romana in Svizzera. Basel 1999. -23-6. Fr. 59.– (Fr. 47.–).
- 32 ■ Martin A. Guggisberg, Der Goldschatz von Erstfeld. Ein keltischer Bilderzyklus zwischen Mitteleuropa und der Mittelmeerwelt. Basel 2000. -24-4. Fr. 98.– (Fr. 75.–).
- 33 ■ Ursula Gnepf Horisberger, Sandy Hämmerle, Cham-Oberwil, Hof (Kanton Zug). Befunde und Funde aus der Glockenbecherkultur und der Bronzezeit. Basel 2001. -25-2. Fr. 119.– (Fr. 84.–).
- 34 ■ Claudia Neukom, Corpus Signorum Imperii Romani. Schweiz I, 7: Das übrige helvetische Gebiet. Mit einem Nachtrag zu CSIR Schweiz III, Funde in Basel und Liestal. Basel 2002. -26-0. Fr. 98.– (Fr. 75.–).

- 35 ■ Renata Windler, Michel Fuchs (Hrsg.), *De l'Antiquité tardive au Haut Moyen-Âge (300–800) – Continuité et Neubeginn*. Basel 2002. -27-9. Fr. 74.– (Fr. 49.–).
- 36 ■ Martin Bossert, Claudia Neukom, *Corpus Signorum Imperii Romani. Schweiz II: Gallia Narbonensis: Colonia Iulia Vienna: Genava – Vallis Poenina – Raetia – Italia*. Basel 2004. -28-7. Fr. 69.– (Fr. 55.–).
- 37 ■ Beat Eberschweiler, *Bronzezeitliches Schwemmgut vom «Chollerpark» in Steinhausen (Kanton Zug). Bemerkenswerte Holzfunde vom nördlichen Zugersee sowie weitere bronzezeitliche Hölzer von Fundplätzen an Gewässern der Zentral- und Ostschweiz*. Basel 2004. -29-5. Fr. 92.– (65.–).
- 38 ■ Paul Gutzwiller, *Die bronze- und hallstattzeitlichen Fundstellen des Kantons Solothurn. Ein Beitrag zur metallzeitlichen Siedlungsgeschichte der Nordwestschweiz*. Basel 2004. -30-9. Fr. 98.– (75.–).
- 39 ■ Andrea Hep Harb, Christoph Lötscher, *Neolithische Seeufersiedlungen von Cham-Sankt Andreas (Kanton Zug)*. Basel 2005. -31-7. Fr. 92.– (65.–).
- 40 ■ Albert Hafner, Urs Niffeler, Ulrich Ruoff (Hrsg.), *Die neue Sicht – Une nouvelle interprétation de l'histoire – The New View. Unterwasserarchäologie und Geschichtsbild – L'apport de l'archéologie subaquatique – Underwater Archaeology and the Historical Picture. Akten des 2. Internationalen Kongresses für Unterwasserarchäologie – Actes du 2^e Congrès International d'Archéologie Subaquatique – Proceedings of the 2nd International Congress on Underwater Archaeology, Rüschlikon bei Zürich, 21.–24. Oktober 2004*. Basel 2006. -32-5. Fr. 69.– (49.–).
- 41 ■ Brigitte Röder, Renata Huber, *Archäologie in Steinhausen «Sennweid» (ZG). Ergebnisse der Untersuchungen von 1942–2000*. Basel 2007. -33-6. Fr. 115.– (84.–).
- 42 ■ Jakob Obrecht, Paul Gutzwiller, *Die Loppburg – eine befestigte Höhensiedlung*. Basel 2007. -34-3. Fr. 59.– (Fr. 39.–).
- 43 ■ Daniel Castella, Marie-France Meylan Krause (dir.), *Topographie sacrée et rituels. Les cas d'Aventicum, capitale des Helvètes. Actes du colloque international d'Avenches, 2–4 novembre 2006*. Basel 2008. -35-0. Fr. 69.– (49.–).
- 44 ■ Antoinette Rast-Eicher, *Textilien, Wolle, Schafe der Eisenzeit in der Schweiz*. Basel 2008. -36-7. Fr. 65.– (49.–).
- 45 ■ Werner E. Stöckli, *Chronologie und Regionalität des jüngeren Neolithikums (4300–2400 v. Chr.) im Schweizer Mittelland, in Süddeutschland und in Ost-Frankreich aufgrund der Keramik und der absoluten Datierungen, ausgehend von den Forschungen in den Feuchtbodensiedlungen der Schweiz*. Basel 2009. -37-6. Fr. 95.– (69.–).
- 46 ■ Pierre Harb, Mirjam Wullschlegler, *Der römische Gutshof von Langendorf, Kanton Solothurn. Ausgrabungen an der Hüslershofstrasse 1993, 1994 und 2002*. Basel 2010. -38-1. Fr. 98.– (75.–).
- 47 ■ Christa Ebnöther und Regula Schatzmann, *oleum non perdidit. Festschrift für Stefanie Martin-Kilcher zu ihrem 65. Geburtstag*. Basel 2010. -39-8. Fr. 130.– (98.–).
- 48 ■ Katharina Müller, *Gräber, Gaben, Generationen: der frühmittelalterliche Friedhof (7. Jahrhundert) von der Früebergstrasse in Baar (Kanton Zug)*. Basel 2010. -40-4 (2 Bde.). Fr. 160.– (Fr. 128.–).
- 49 ■ Jakob Obrecht, Anita Springer, Emil Weber, *Stans NW vor dem grossen Dorfbrand von 1713*. Basel 2011. -41-1. Fr. 59.– (Fr. 42.–).
- 50 ■ Adriano Boschetti-Maradi, Annick de Capitani, Stefan Hochuli, Urs Niffeler (Hrsg.), *Form, Zeit und Raum: Grundlagen für eine Geschichte aus dem Boden. Festschrift für Werner E. Stöckli zu seinem 65. Geburtstag*. Basel 2012. -42-8. Fr. 49.– (Fr. 39.–).
- 51 ■ Thomas Doppler (Hrsg./éd.), *Spreitenbach-Moosweg (Aargau, Schweiz): ein Kollektivgrab um 2500 v. Chr. – Spreitenbach-Moosweg (Argovie, Suisse): une sépulture collective vers 2500 av. J.-C.* Basel 2012. -43-5. Fr. 85.– (Fr. 65.–).

SPM Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter

SPM La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age

SPM La Svizzera dal Paleolitico all'alto Medio Evo

ISBN 978-3-908006-...-

- SPM I Jean-Marie Le Tensorer, Urs Niffeler (wissenschaftliche Leitung u. Red.), *Paläolithikum und Mesolithikum*. Basel 1993. -50-3. Fr. 98.– (73.–).
- SPM II Werner E. Stöckli, Urs Niffeler, Eduard Gross-Klee (Hrsg.), *Neolithikum – Néolithique – Neolitico*. Basel 1995. -51-1. Fr. 128.– (95.–).
- SPM III Stefan Hochuli, Urs Niffeler, Valentin Rychner (Hrsg.), *Bronzezeit – Âge du Bronze – Età del Bronzo*. Basel 1998. -52-X. Fr. 144.– (107.–).
- SPM IV Felix Müller, Gilbert Kaenel, Geneviève Lüscher (Hrsg.), *Eisenzeit – Âge du Fer – Età del Ferro*. Basel 1999. -53-8. Fr. 128.– (95.–).
- SPM V Laurent Flutsch, Urs Niffeler, Frédéric Rossi (Hrsg.), *Römische Zeit. Età Romana*. Basel 2002. -54-6. Fr. 144.– (107.–).
- SPM V Laurent Flutsch, Urs Niffeler, Frédéric Rossi (dir.), *Epoque romaine. Età Romana*. Basel 2002. -55-4. Fr. 144.– (107.–).
- SPM VI Renata Windler, Reto Marti, Urs Niffeler, Lucie Steiner (Hrsg.), *Frühmittelalter – Haut Moyen-Âge – Alto Medioevo*. Basel 2005. -56-2. Fr. 144.– (107.–).

Didaktische Mappe

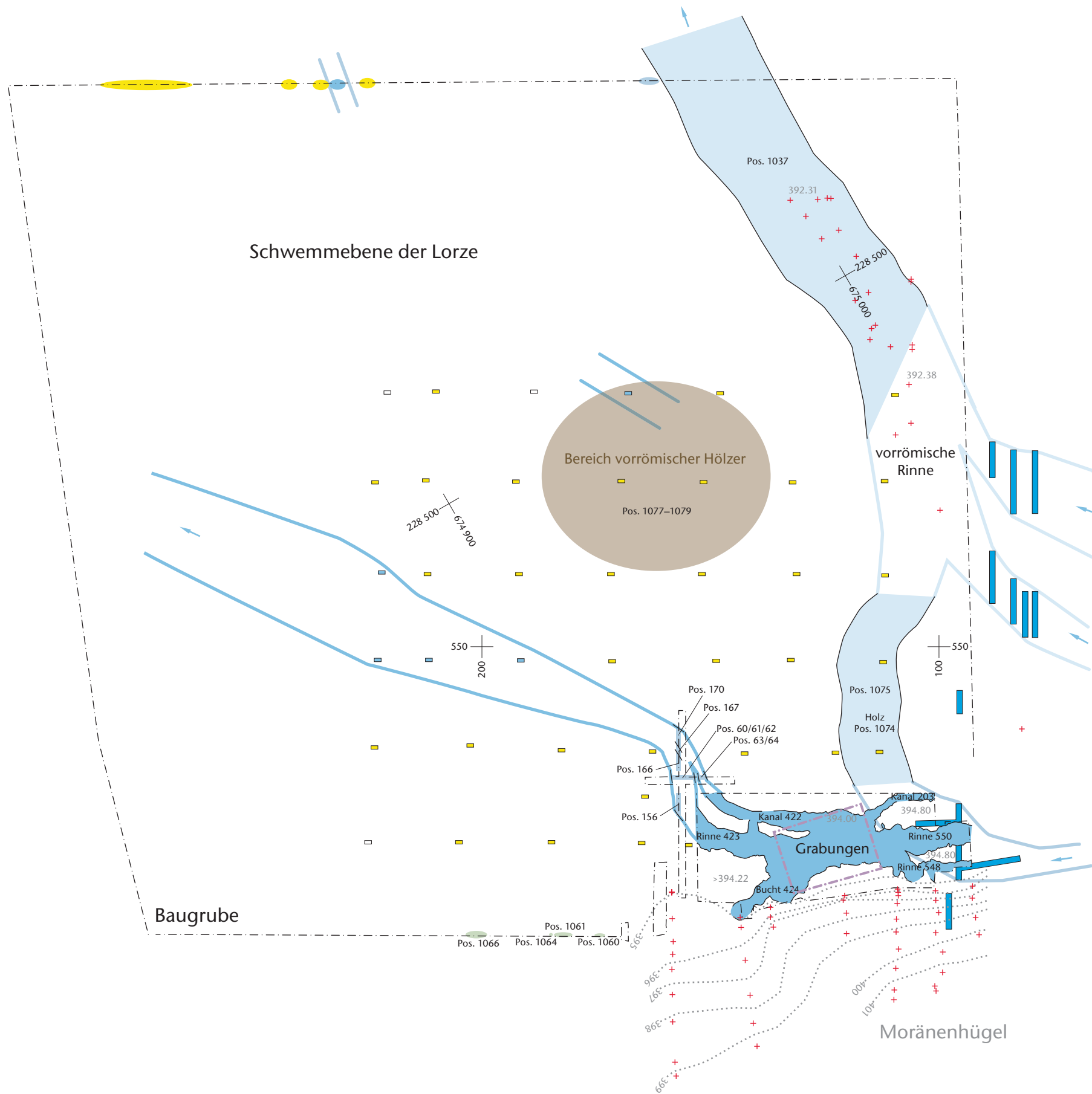
- Christian Foppa, Peter Raimann, Urs Niffeler, *Urgeschichte. Leben in ur- und frühgeschichtlicher Zeit*. Basel 2011². ISBN 978-3-908006-78-7. Fr. 65.– (Fr. 49.–).

Bestelladresse

- Archäologie Schweiz, Postfach 116, CH-4003 Basel
 ■ info@archaeologie-schweiz.ch

Cham-Hagendorn. Situationsplan und Topographie aufgrund der bisherigen Untersuchungen.

M. 1:1000.



Grabungsnorden



50 m

Untersuchungen

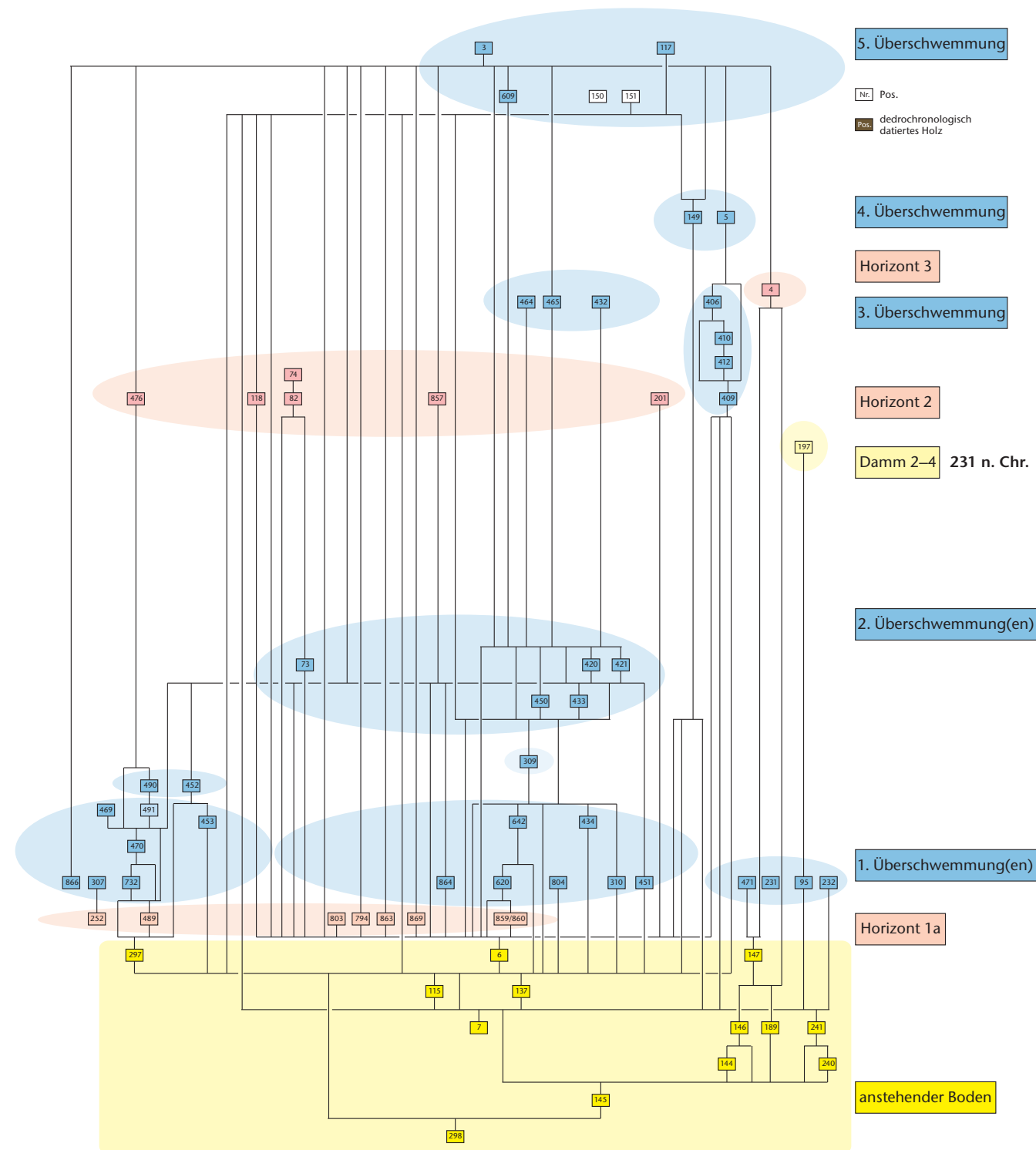
- + Messpunkt
- Sondierschnitt
- starke geoelektrische Indikation (Graben)
- - - Grabungsgrenzen bzw. Baugrube
- Grabung 1944/1945

Aufschlüsse und Interpretation

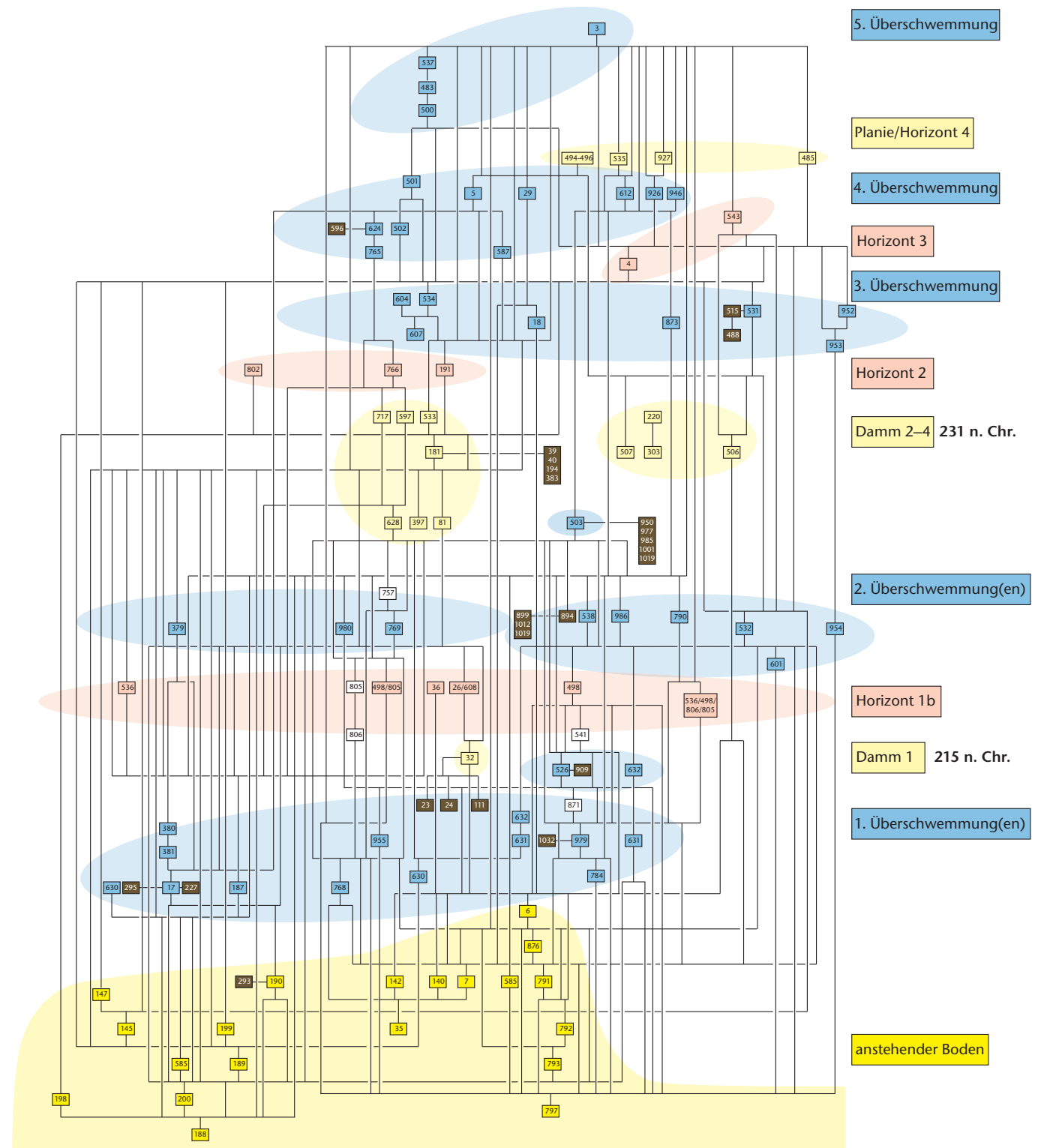
- Kies (Wassersedimente), vorrömische Wasserläufe
- Reconstruction der vorrömischen Wasserläufe
- Kies (Wassersedimente), römische Wasserläufe
- Reconstruction der römischen Wasserläufe
- Mulde mit Hölzern
- Gruben, Vertiefungen
- anstehender Lehm
- Reconstruction der Höhenlinien

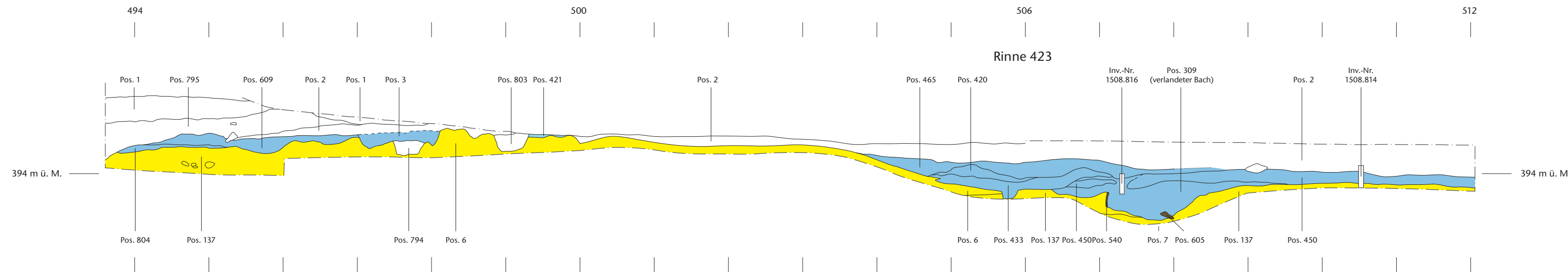
Cham-Hagendorn. Synthetische Harris-Matrix der Schichten sowie der stratifizierten und dendrochronologisch datierten Hölzer im Westteil und im Ostteil der Grabungsfläche von 2003/2004 aufgrund der Profile (s. auch Beil. 3, 4).

Synthetische Harris-Matrix im Westteil der Grabungsfläche



Synthetische Harris-Matrix im Ostteil der Grabungsfläche



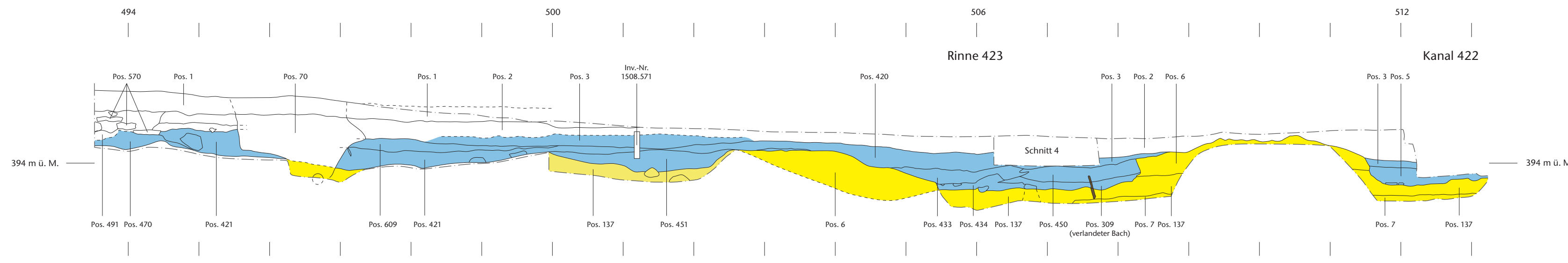


**Cham-Hagendorn. Profile im Westteil der Grabungsfläche.
M. 1:50.**

- Grabungsgrenze
- anstehender Boden
- Überschwemmungsschichten
- Horizont
- Hölzer
- X Schlammprobe (Archäobotanik)
- Probekolonnen (Mikromorphologie)

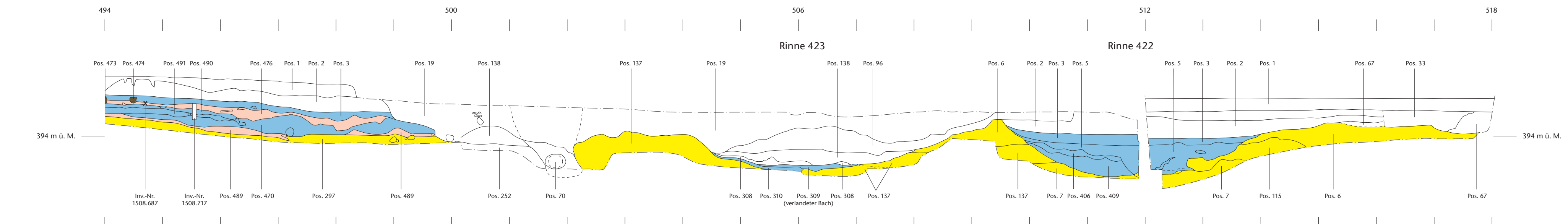
Beilage 3a: Westprofil (Achse 141)
 Anstehender Boden: Pos. 6, 7, 137. – Horizont 1a: Pos. 794, 803 (Pflostengruben).
 – Erste Überschwemmung: Pos. 804 (anschliessend abgeschwemmter Molasselehm), 309 (Verlandung des letzten Bachlaufes). – Horizont 1b: Pos. 540, 605 (Uferverbauung). – Zweite Überschwemmung: Pos. 420, 421, 433, 450. – Dritte Überschwemmung: Pos. 465. – Fünfte Überschwemmung: Pos. 3, 609. – Nachrömische Schwemmschicht: Pos. 2. – Moderner Eingriff: Pos. 795. – Moderner Humus: Pos. 1. – Inv.-Nr. 1508.814; 1508.816: Probekolonnen für Mikromorphologie (s. Kap. 2.2).

Beilage 3b; Westprofil (Achse 137)

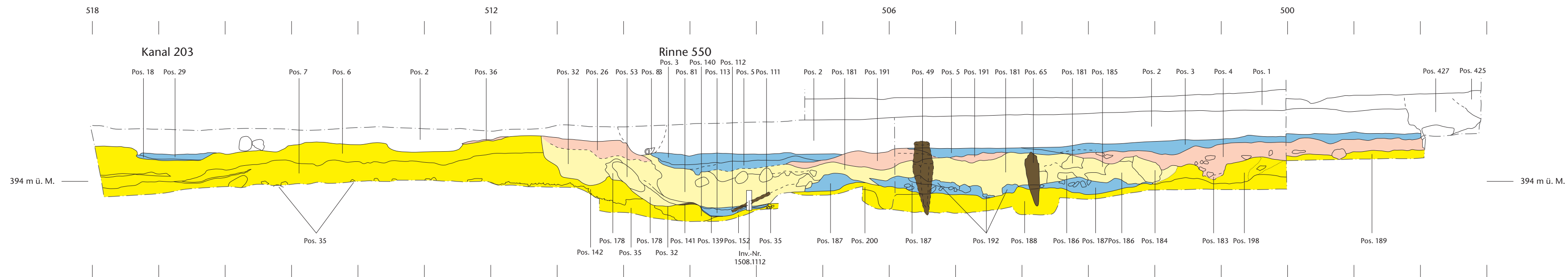


Beilage 3b: Westprofil (Achse 137)
 Anstehender Boden: Pos. 6, 7, 137. – Erste Überschwemmung: Pos. 434, 451 (erste Phase), 470 (anschliessend abgeschwemmter Molasselehm), 309 (Verlandung des letzten Bachlaufes). – Zweite Überschwemmung: Pos. 420, 421, 433, 450. – Vierte Überschwemmung: Pos. 5. – Fünfte Überschwemmung: Pos. 3, 609. – Nachrömische Schwemmschicht: Pos. 2. – Moderner Humus: Pos. 1. – Moderne Leitung: Pos. 70, 570. – Inv.-Nr. 1508.571: Probekolonnen für Mikromorphologie (s. Kap. 2.2).

Beilage 3c; Westprofil (Achse 133)



Beilage 3c: Westprofil (Achse 133)
 Anstehender Boden: Pos. 6, 7, 115, 137, 297. – Horizont 1a: Pos. 489. – Erste Überschwemmung: Pos. 310 (erste Phase), 470 (anschliessend abgeschwemmter Molasselehm), 490, 491 (letzte Phase), 309 (Verlandung des letzten Bachlaufes). – Horizont 2: Pos. 476 (Dekationsniveau). – Dritte Überschwemmung: Pos. 406, 409. – Vierte Überschwemmung: Pos. 5. – Fünfte Überschwemmung: Pos. 3. – Nachrömische Schwemmschicht: Pos. 2. – 1944/1945 gestört: Pos. 96, 138, 252, 308 (durchwühlt), 19 (Wiedereinfüllung). – Moderner Humus: Pos. 1. – Moderne Leitung: Pos. 33, 67, 70. – Inv.-Nr. 1508.717: Probekolonnen für Mikromorphologie (s. Kap. 2.2).



Cham-Hagendorn. Profile im Ostteil der Grabungsfläche.

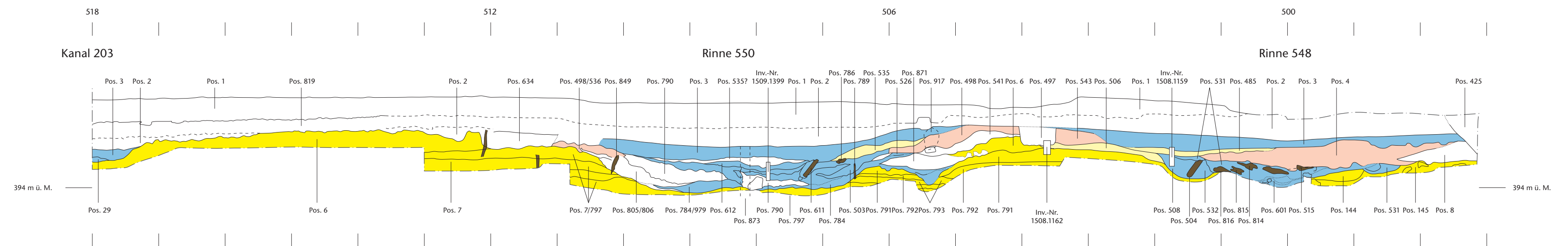
M. 1:50.

- Grabungsgrenze
- anstehender Boden
- Überschwemmungsschichten
- Horizont
- Dammreste/Planien
- Hölzer
- X Schlämmprobe (Archäobotanik)
- Probekolonie (Mikromorphologie)

Beilage 4a: Ostprofil (Achse 109)

Anstehender Boden: Pos. 6, 7, 35, 140, 142, 188, 189, 198, 200. – Erste Überschwemmung: Pos. 187, evtl. 113, 139, 192. – Horizont 1b: Pos. 32, 53, 178, evtl. 111 (Damm 1/Uferverbauung), 26, 36 (Horizont). – Horizont 2: Pos. 81 (Damm 2), 181, 184, 185, 186 (Damm 3), 49, 65 (Pfähle des abgehobenen Zuleitungskanals zur Wassermühle), 183 (evtl. Pfostenloch), 191 (Horizont). – Dritte Überschwemmung: Pos. 18. – Horizont 3: Pos. 4. – Vierte Überschwemmung: Pos. 5, 29. – Fünfte Überschwemmung: Pos. 3. – Nachrömische Schwemmschicht: Pos. 2. – Humus: Pos. 1. – Moderne Leitung: Pos. 8, 33, 425, 427. – Inv.-Nr. 1508.1112: Probekolonie für Mikromorphologie (s. Kap. 2.2).

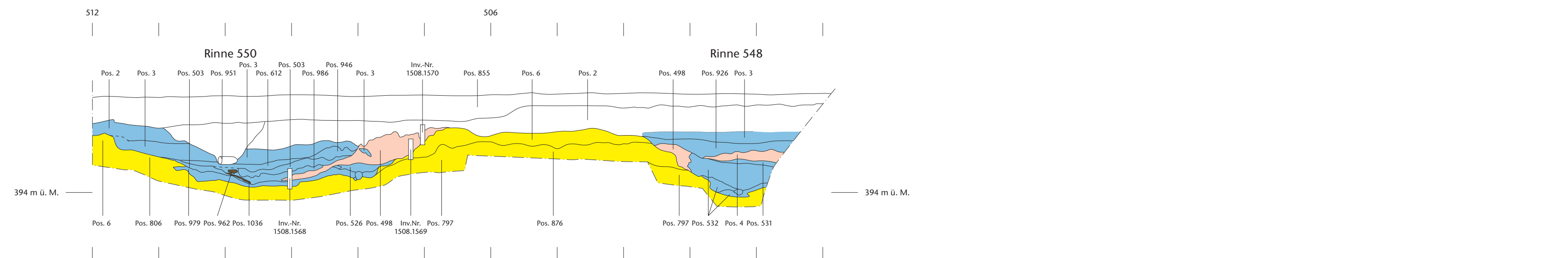
Beilage 4b; Ostprofil (Achse 101)



Beilage 4b: Ostprofil (Achse 101)

Anstehender Boden: Pos. 6, 7, 144, 145, 791, 792, 793, 797. – Erste Überschwemmung: Pos. 784, 979 (erste Phase), 541, 871 (anschliessend abgerutscht), Pos. 526 (letzte Phase). – Horizont 1b: Pos. 789, 849 (Uferverbauung), 498, 536, 917 (Horizont), 805, 806 (nachträglich abgerutscht). – Zweite Überschwemmung: Pos. 533, 601 (erste Phase), 790 (anschliessend abgerutscht), 503 (letzte Phase). – Horizont 2: Pos. 506 (Damm 4), Pos. 873: Pfahl hinter dem Profil, der Pos. 503 gestört hat. – Dritte Überschwemmung: Pos. 531. – Horizont 3: Pos. 4, 543. – Vierte Überschwemmung: Pos. 29, 612. – Horizont 4: Pos. 485, 535 (Planie). – Fünfte Überschwemmung: Pos. 3. – Nachrömische Eintiefungen: Pos. 634 (Grube), 497 (Graben). – Nachrömische Schwemmschicht: Pos. 2, 819. – Humus: Pos. 1. – Moderner Graben: Pos. 8, 425.

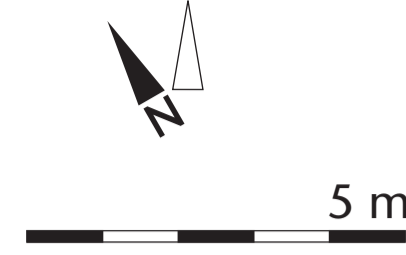
Beilage 4c; Ostprofil (Achse 93)



Beilage 4c: Ostprofil (Achse 93)

Anstehender Boden: Pos. 6, 797, 876. – Erste Überschwemmung: Pos. 979. – Horizont 1b: Pos. 498 (z. T. abgerutscht), 806 (abgerutscht). – Zweite Überschwemmung: Pos. 532 (erste Phase), 503, 986 (letzte Phase). – Dritte Überschwemmung: Pos. 531. – Horizont 3: Pos. 4. – Vierte Überschwemmung: Pos. 612, 926, 946. – Fünfte Überschwemmung: Pos. 3. – Nachrömische Schwemmschicht: Pos. 2. – Drainage 1944/1945: Pos. 951. – Moderne Planie: Pos. 855.

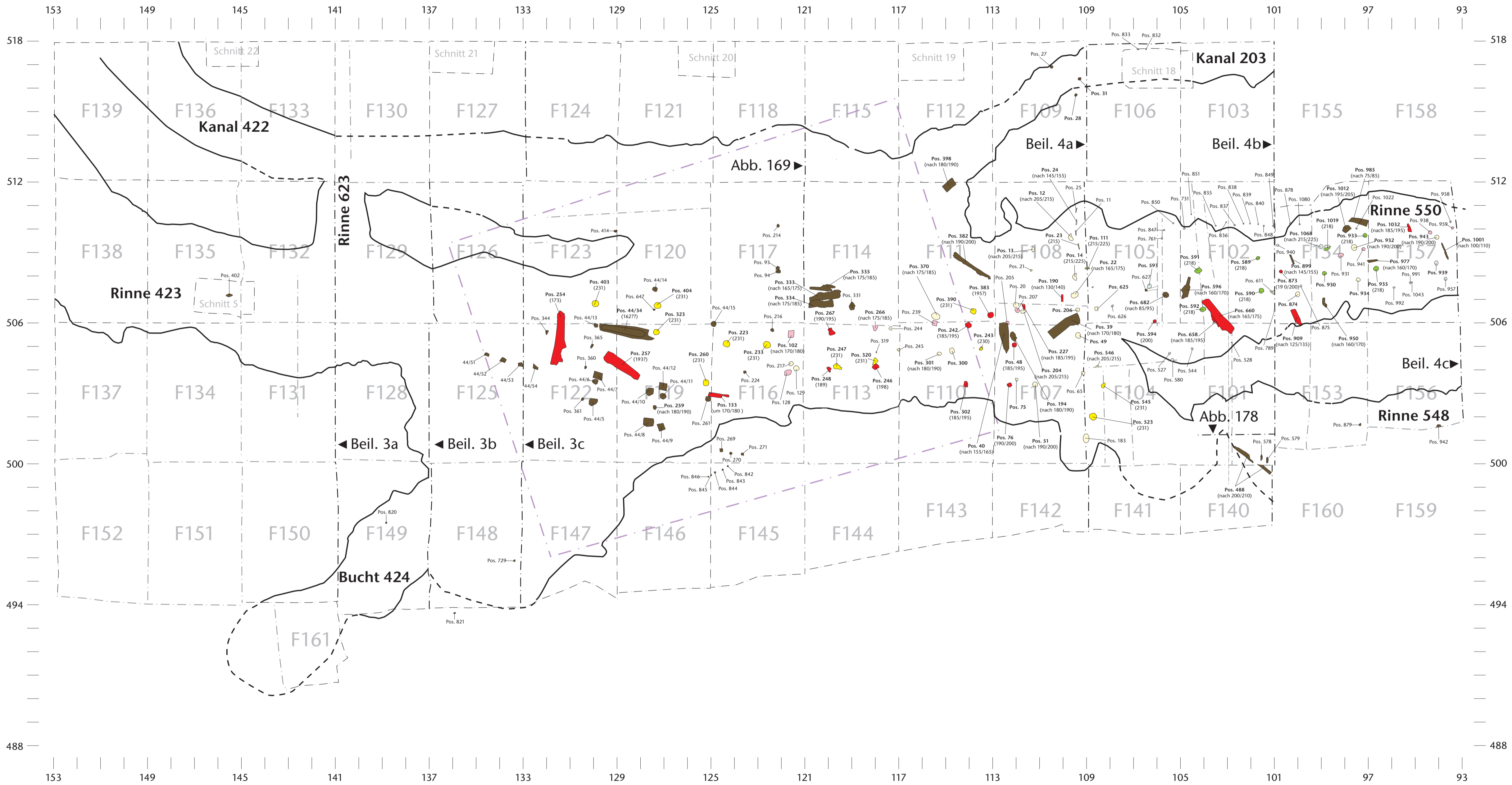
Grabungsnorden



- - - Grabungsgrenze
- - - Profil dokumentiert
- - - Profil abgebildet (Beil. 3, 4; Abb. 169, 178)
- - - Grabungen 1944/1945

- Pfähle/liegende Hölzer ohne bzw. mit nur ungefähre Datierung
- Horizont 1a (1622/173–200 n. Chr.)
- Pfähle evtl. zu Horizont 1a
- Horizont 1b (215/218 n. Chr.)
- Pfähle evtl. zu Horizont 1b
- Horizont 2 (230/231 n. Chr.)
- Pfähle evtl. zu Horizont 2

Cham-Hagendorn. Gesamtplan der stehenden Hölzer mit den dendrochronologisch datierten stehenden und liegenden Hölzern.
 M. 1:100.



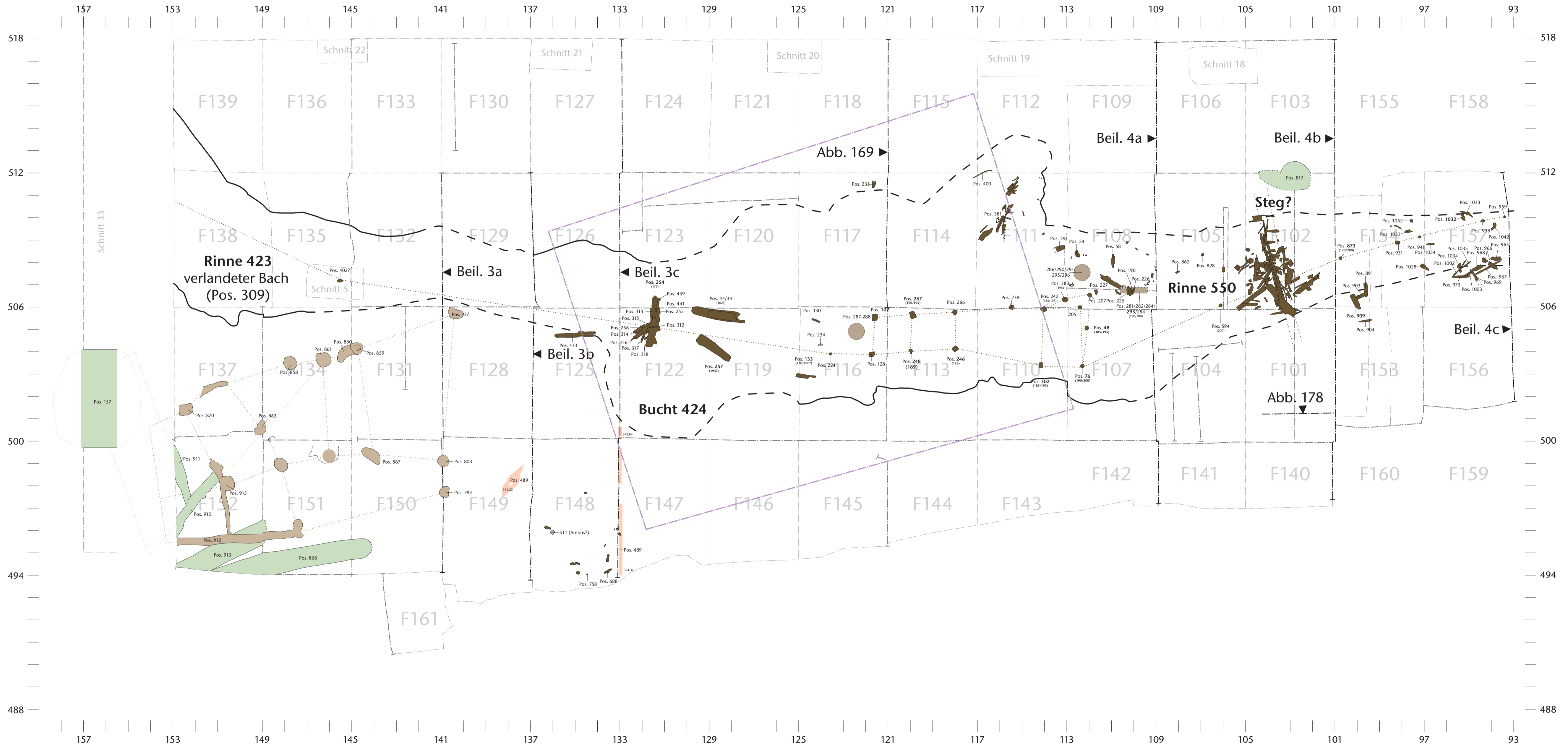
Grabungsnorden



5 m

- Grabungsgrenze
- Profil dokumentiert
- Profil abgebildet (Beil. 3, 4; Abb. 169, 178)
- Grabungen 1944/1945

- Hölzer
- Holzspuren (Pfostenlöcher, Wandgräbchen)
- Gräben, Gruben
- Horizontreste



Grabungsnorden



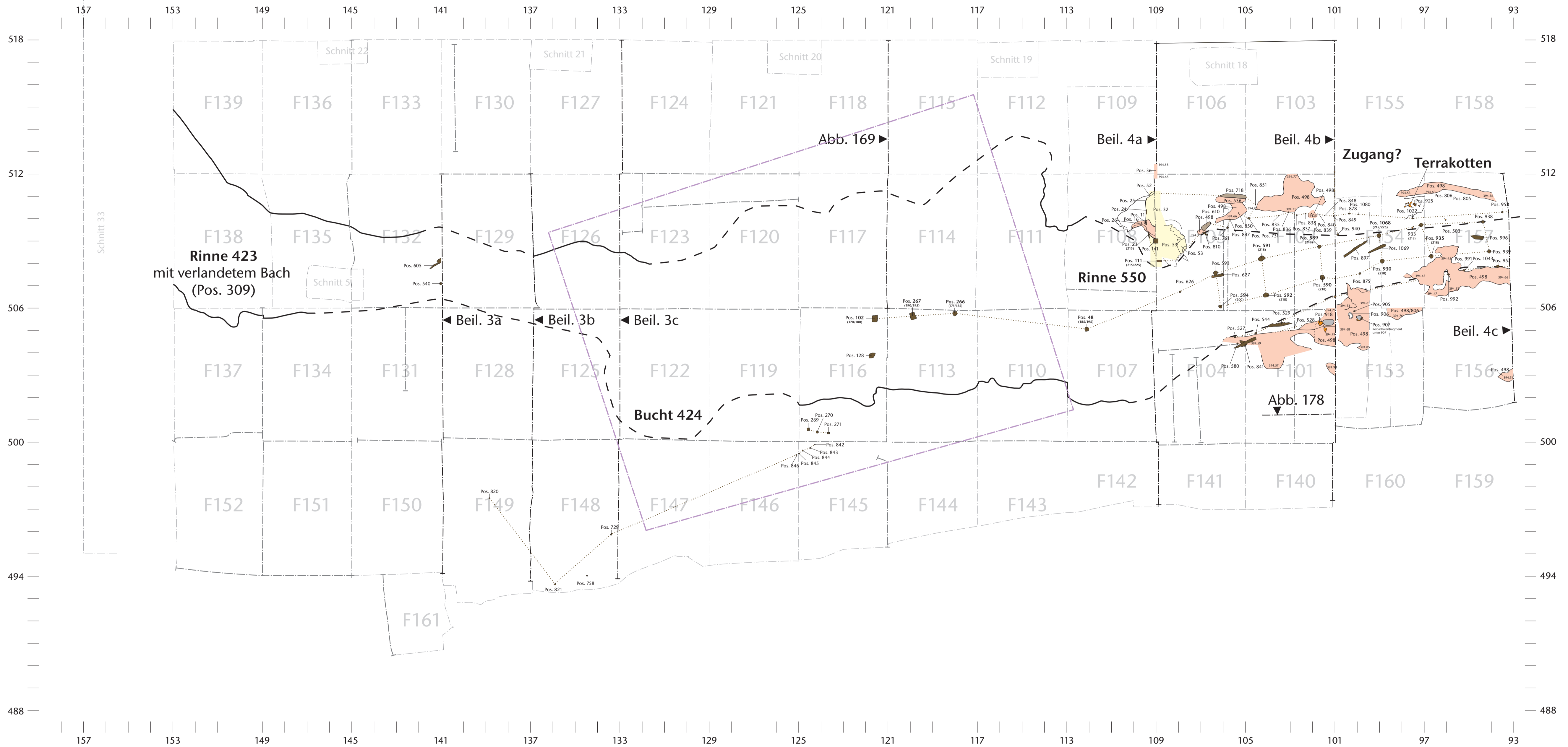
5 m

- Grabungsgrenze
- Profil dokumentiert
- - - Profil abgebildet (Beil. 3, 4; Abb. 169, 178)
- Grabungen 1944/1945

- Hölzer
- Damm
- Terrakotten
- Horizontreste
- Holzspuren (Pfostenlöcher, Wandgräbchen)
- Steine

Cham-Hagendorn. Gesamtplan des Horizontes 1b. Zweites Heiligtum.

M. 1:100.



Grabungsnorden



5 m

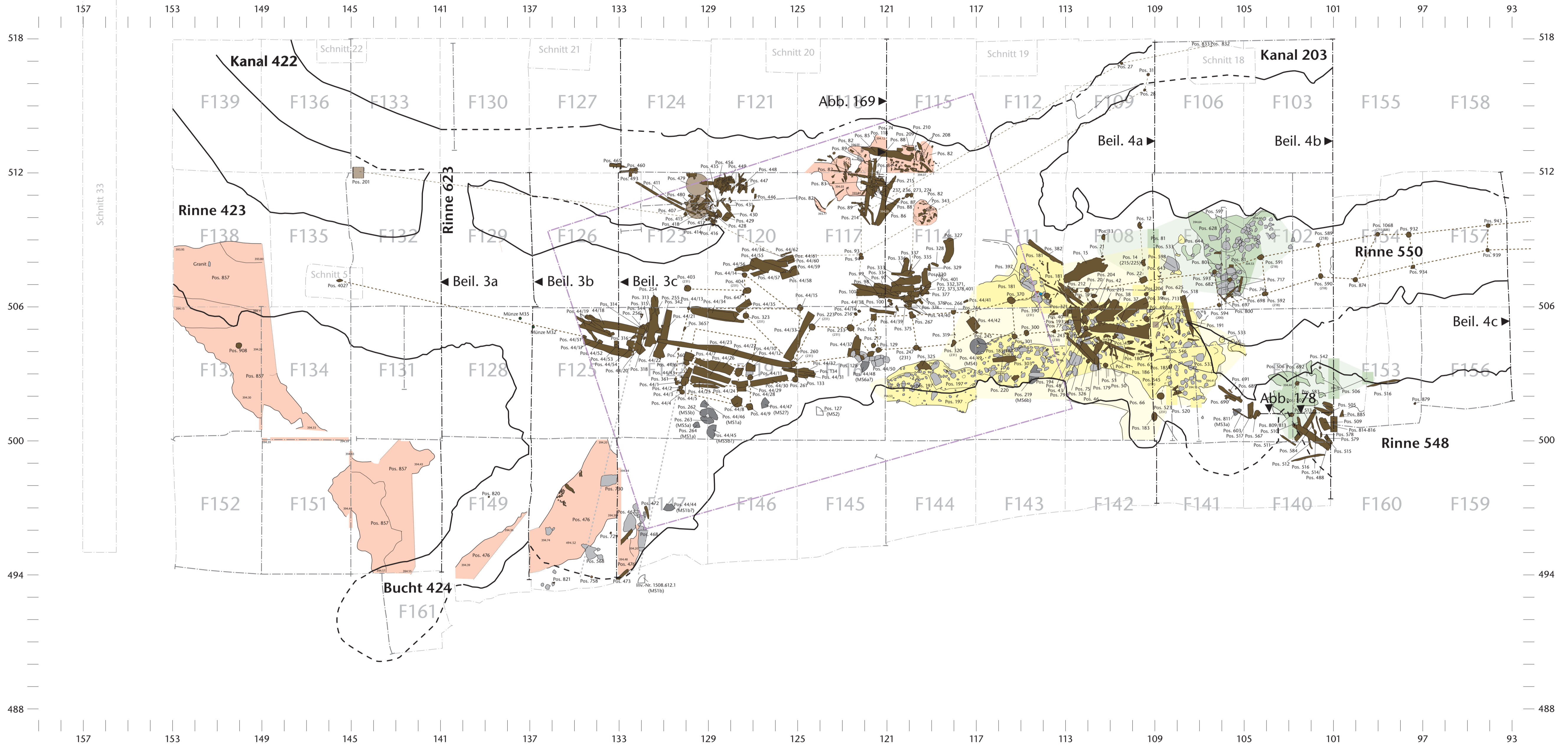
- Grabungsgrenze
- - - Profil dokumentiert
- - - Profil abgebildet (Beil. 3, 4; Abb. 169, 178)
- Grabungen 1944/1945

- Hölzer
- Hölzer, ungefähre Fundlage
- Dämme 2 und 4
- Damm 3
- Horizontreste
- Steine

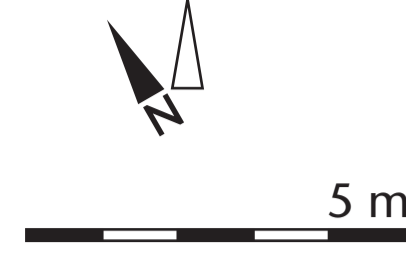
- Mühlsteine
- Keramik
- Lavez

Cham-Hagendorn. Gesamtplan des Horizontes 2. Wassermühle.

M. 1:100.

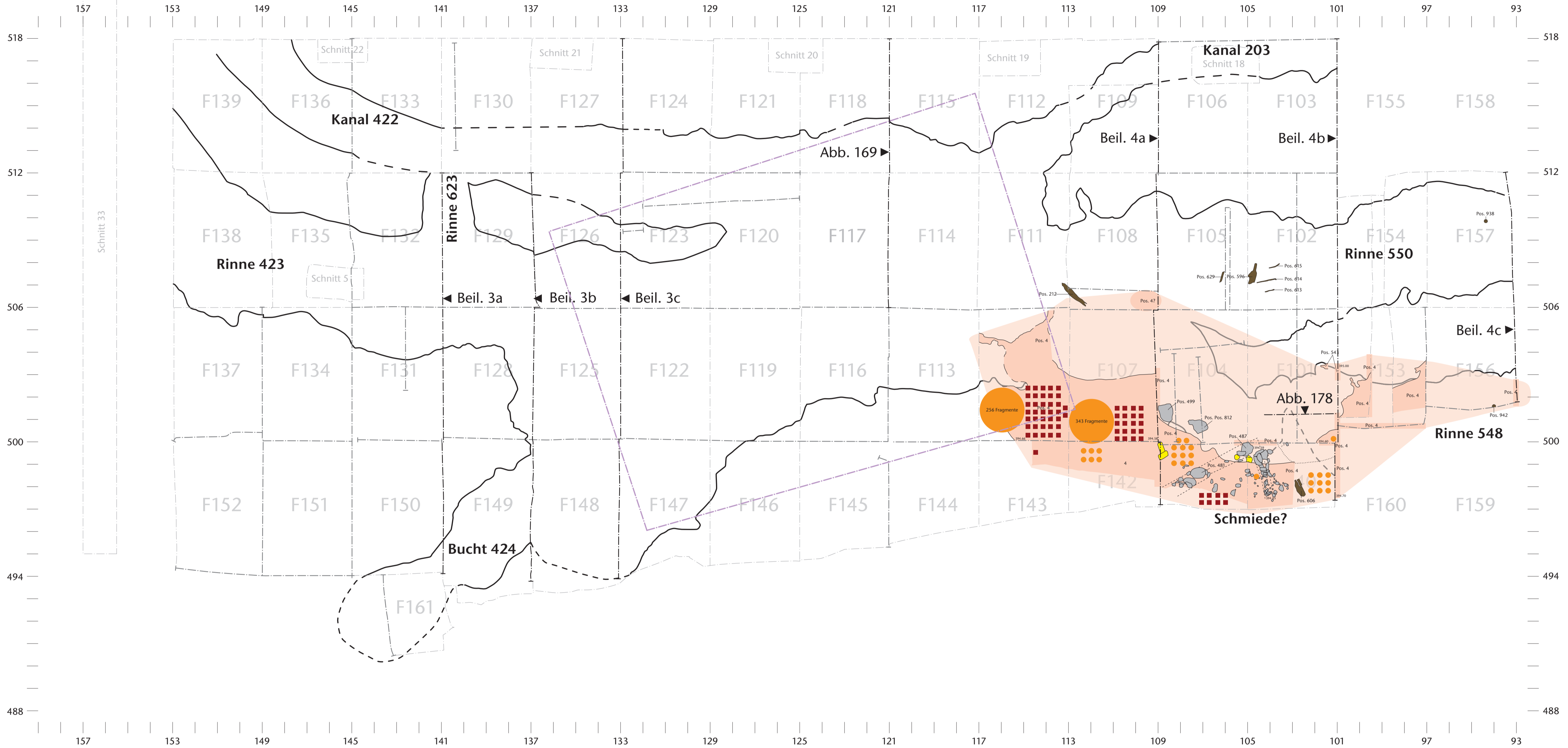


Grabungsnorden

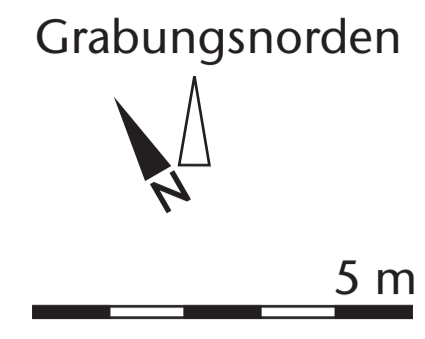


- Grabungsgrenze
- - - Profil dokumentiert
- - - Profil abgebildet (Beil. 3, 4; Abb. 169, 178)
- Grabungen 1944/1945

- Hölzer
- Horizontreste
- Steine
- Kalottenschlacken
- Herdwandfragment
- Sandstein



Cham-Hagendorn. Gesamtplan des Horizontes 4 und jüngerer Befunde unbestimmter Zeitstellung.
M. 1:100.



- Grabungsgrenze
- - - Profil dokumentiert
- · - Profil abgebildet (Beil. 3, 4; Abb. 169, 178)
- Grabungen 1944/1945
- Planie
- Gruben
- Steine

