
Xantener Berichte

Band 16

Waffen in Aktion
ROMECS XVI



XANTENER BERICHTE

Band 16

XANTENER BERICHTE

Grabung – Forschung – Präsentation

Band 16

herausgegeben von Martin Müller

Eine Veröffentlichung des
Landschaftsverbandes Rheinland
LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum

WAFFEN IN AKTION

Akten der 16. Internationalen Roman Military Equipment
Conference (ROMECC)

Xanten, 13.–16. Juni 2007

herausgegeben von Alexandra W. Busch und Hans-Joachim Schalles



VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ AM RHEIN

Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek

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

ISBN 978-3-8053-4222-3

LVR-Archäologischer Park Xanten
LVR-RömerMuseum

APX



Redaktion: Sebastian Ristow

Alle Rechte vorbehalten
Copyright Landschaftsverband Rheinland
LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum 2009
Druck: B.o.s.s Druck und Medien, Goch
Printed in Germany



Mix
Produktgruppe aus vorbildlich
bewirtschafteten Wäldern,
kontrollierten Herkünften und
Recyclingholz oder -fasern

Zert.-Nr. GFA-COC-001707
www.fsc.org
©1996 Forest Stewardship Council

VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ AM RHEIN

Inhalt

Vorwort	VII
Thomas Fischer, Römische Waffen in Aktion – Kampfspuren	1
Hans-Joachim Schalles, Kampfeinwirkung auf Waffen in der antiken Kunst	9
Marcus Reuter, „humus infecta sanguine“ – „Die Erde mit Blut getränkt“. Über die Wirkung antiker Waffen in römischen Schriftquellen	17
Katarzyna Czarnecka and Bartosz Kontny, Traces of combat or traces of ritual destruction? The damage to weapons in the Przeworsk culture	29
Simon James, The point of the sword: what Roman-era weapons could do to bodies – and why they often didn't	41
Snežana Golubović, Nemanja Mrdjić and C. Scott Speal, Killed by the arrow: grave No. 152 from Viminacium	55
Ulla Lund Hansen, The Varpelev grave fields: a Danish mine of information	65
Annette Frölich, Traces of steel: killing or healing, based on analyses of the Late Roman Danish cemetery, Varpelev	67
Dirk Schmitz, Schlachtgeschehen bei Xanten? Untersuchungen an menschlichen Knochen aus der Auskiesung Xanten-Wardt	71
Susanne Wilbers-Rost, Aktuelles vom Schlachtfeld in Kalkriese	91
Achim Rost, Verwundet und versorgt – Indizien für Sanitätswesen auf dem Schlachtfeld von Kalkriese?	99
Miomir Korać and Nemanja Mrdjić, The cemetery as battlefield – weapon finds from the cemeteries of Viminacium	107
Cristian Găzdac, An unknown battle? Military artefacts and coin finds	125
Julia Gräf, Die Schwertgurte aus dem Thorsberger Moor	131
Nina Lau, Zum Ritus der Opferung von Kriegsbeute in der jüngeren römischen Kaiserzeit – Spuren ritueller Zerstörungen an Pferdegeschirren aus dem Thorsberger Moorfund	137
Suzana Matešić, Some observations on scabbard slides from the Thorsberg bog	153
Mónika Merczi, Verletzungen an spätrömischen Schädeln aus Nordost-Pannonien	165
Oleg Radjush, New armament finds of the Scythian wars' epoch in the northern Black Sea region	183
Ivan Radman-Livaja, Lorica segmentata fittings from Burgenae	189
Julie Reynolds, Recent research on death and burial at a Roman Legionary fortress	195
Mirjana Sanader und Domagoj Tončinić, Das Projekt TILURIUM. Waffendarstellungen auf Stein- denkmälern aus Tilurium	199

Alexander Zimmermann u. a., Generationes – ein Projekt der VEX.LEG.VIII.AVG	203
Norbert Hanel und Frank Willer, Nachweis einer Metallklebemasse bei einem römischen Reiterhelm aus Xanten-Wardt	209
Tom Hazenberg and Wouter Vos, An extraordinary sword from Roman Woerden (NL)	217
Nicolae Gudea, Funditores und balistarii. Eine Fallstudie zur Dacia Porolissensis	223
Janka Istenič, Roman military equipment and the beginning of the Roman use of brass in Europe.	237
Saša Redžić, Military belts from the eastern cemeteries of Viminacium.	243
Miroslav Vujović, Clay slingshots from the Roman fort Novae at Čezava (Serbia)	249
Dietwulf Baatz, Katapulte – Physik und Materialeigenschaften	257
Martin Wieland, Vom Grabstein zum Pflasterstein – Eine neue Soldatengrabstele mit bildlicher Darstellung von der Hohe Straße in Köln	269
Kai Töpfer, Zur Funktion der Bildnismedaillons an römischen Feldzeichen	283
Ronnie Meijers und Frank Willer, Hinter der silbernen Maske 1 – Ein niederländisch-deutsches Forschungsprojekt zu Fragen antiker Herstellungstechniken an römischen Reiterhelmen des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus Nijmegen und Xanten	291
Sylvia Mitschke, Hinter der silbernen Maske 2 – Die organischen Auflagerungen an den Reiterhelmen aus Nijmegen und Xanten	305
Stefanie Hoss, The military belts of the equites	313
Alexandra W. Busch, Idee und Wirklichkeit – Die Schildbewaffnung römischer Legionäre im 2. Jahrhundert n. Chr.	323
Holger Ratsdorf, Neue Gedanken zur Rekonstruktion römischer Schilde	343
Mark Schrader, Rekonstruiertes Römisches Militär. Zur Wirkung archäologischer Forschung in der gegenwärtigen Öffentlichkeit	353
Xenia Pauli Jensen, North Germanic archery. The practical approach – results and perspectives	369
Florian Himmler, Exploratio Danubiae – an experiment in nautical archaeology	377

Vorwort

Im vorliegenden Band der Xantener Berichte sind die Beiträge der XVI. ROMEC (Roman Military Equipment Conference) zusammengestellt. Die Tagung fand vom 13. bis zum 16. Juni 2007 im Sitzungssaal des Rathauses der Stadt Xanten (Nordrhein-Westfalen/D) statt. Gastgeber waren der LVR-Archäologische Park Xanten/LVR-RömerMuseum (damals noch Regionalmuseum Xanten). Die ROMEC versteht sich als informeller Zusammenschluss von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich mit der Erforschung des römischen Militärs, seiner Bewaffnung und Ausrüstung ebenso wie seiner Organisation, befassen. Zu den Organisatoren der Veranstaltungsreihe zählen Jon C. N. Coulston (St. Andrews/GB), Eckhard Deschler-Erb (Zürich/CH) und Carol van Driel-Murray (Amsterdam/NL). An der Tagung in Xanten nahmen rund 160 Forscherinnen und Forscher aus 22 Ländern teil. Die insgesamt 47 Vorträge wurden ergänzt durch elf Posterpräsentationen, die zum Teil ebenfalls in diesem Band publiziert sind.

Auf der XV. ROMEC, die im Jahr 2005 in Budapest/HU stattgefunden hatte, hatten die Organisatoren den Wunsch artikuliert, die ROMEC künftig wieder stärker für die experimentelle Archäologie und für die wichtige praxisorientierte Arbeit zu öffnen, die gerade auf dem Gebiet der Militärforschung von seriösen Reenactment-Gruppen geleistet wird. Für entsprechende Diskussionen und einen umfassenden Erfahrungsaustausch bietet Xanten mit dem LVR-Archäologischen Park beste Voraussetzungen. Seit vielen Jahren findet dort regelmäßig die Großveranstaltung „Schwerter, Brot und Spiele“ statt, auf der zahlreiche experimentelle Archäologen, Archäologie-Techniker und Mitglieder von Reenactment-Gruppen vertreten sind und ihre Arbeitsergebnisse vorführen. Die XVI. ROMEC wurde deshalb so terminiert, dass Gelegenheit zum Besuch dieser Veranstaltung gegeben war, die am 16. und 17. Juni 2007 stattfand.

Die für die Xantener Tagung vorgeschlagene thematische Schwerpunktsetzung galt im ersten Teil den Spuren, die an und von Waffen im Kampfeinsatz hinterlassen werden. Wie lassen sich Kampfspuren an Waffen erkennen und von Beschädigungen anderer Art unterscheiden? Liefern Spuren dieser Art unmittelbare oder indirekte Hinweise auf den Einsatz der Waffen selbst? Wie ist der Waffeneinsatz oder gegebenenfalls die Versorgung von Verletzungen im anthropologischen Befund bezeugt? Gibt es Übereinstimmungen zwischen den archäologischen Zeugnissen und den schriftlichen Quellen? Sind Kampfspuren an Waffen Gegenstand bildlicher Darstellungen? Der zweite Teil der Veranstaltung widmete sich traditionell den praktischen Erfahrungen im Umgang mit und in der Handhabung von Waffen sowie den neuen Forschungen zu römischen Militaria. Er beschränkte sich nicht auf Vorträge und Posterpräsentationen, sondern fand darüber hinaus breite Diskussions- und Anschauungsmöglichkeiten in der genannten Veranstaltung.

Der Landschaftsverband Rheinland als Träger des LVR-Archäologischen Parks Xanten / LVR-RömerMuseums hat die Durchführung der Tagung nachhaltig gefördert. Unterstützt wurde sie von den Kollegen aus den benachbarten Niederlanden: Eine Exkursion führte in das Museum Het Valkhof in Nijmegen/NL und in das Gelders Archeologisch Centrum (GAC), das im ehemaligen Museum G.M. Kam untergebracht ist. Diese Unterstützung war deshalb besonders willkommen und wertvoll, da das Regionalmuseum Xanten 2007 bereits geschlossen und das LVR-RömerMuseum noch im Aufbau befindlich war. Im Museum Het Valkhof konnte eine Studioausstellung zu den vier einzigen bislang bekannten, in Nijmegen und Xanten gefundenen Reiterhelmen mit Haarüberzug besichtigt werden. In dieser Ausstellung wurde auch die vor einigen Jahren in der Auskiesung Xanten-Wardt entdeckte Torsionsarmbrust präsentiert. Im GAC waren Funde aus den Militärlagern vom Kops Plateau und aus dem oppidum Batavorum zu besichtigen, die sich sonst im Depot befinden. Abgerundet wurde die Tagung durch einen Empfang des Landschaftsverbands Rheinland, der in der römischen Herberge des LVR-Archäologischen Parks Xanten stattfand, sowie einen Umtrunk im GAC in Nijmegen.

VIII

Für ihre Gastfreundschaft bei der Exkursion danken wir Marijke Brouwer, Annelies Koster, Louis Swinkels (alle Museum Het Valkhof Nijmegen/NL) und Harry van Enckevort (GAC Nijmegen/NL). Stefan Schepp koordinierte umsichtig die vorbereitende Tagungsorganisation. Für eine professionelle und umfassende Betreuung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Tagungsbüro sorgten er selbst, Kai Jansen und Simone Nisch; auch ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Gavin Ward und Quentin Hutchinson besorgten die Überprüfung und Korrektur der englischen Manuskripte. Die Redaktion des Bandes übernahm, unterstützt von Anke Seifert, in gewohnt sorgsamer Weise Sebastian Ristow.

Die XVII. ROMEC wurde von M. Zanader für 2010 nach Zagreb/HR eingeladen.

Alexandra W. Busch

Hans-Joachim Schalles



1 Teilnehmer der Tagung. – Bild: LVR-Archäologischer Park Xanten.



2 Exkursion nach Nijmegen. – Bild: LVR-Archäologischer Park Xanten.

Römische Waffen in Aktion – Kampfspuren

Allgemeine Vorbemerkungen

Die Veranstalter hatten mich gebeten, für die 16. Roman Military Equipment Conference in Xanten ein paar einführende Bemerkungen zu machen. Trotz gewisser Vorbehalte angesichts des Themas – dazu am Ende dieses Beitrags – habe ich zugesagt. Die folgenden Zeilen geben im Wesentlichen den in Xanten gehaltenen Vortrag wieder. In den Teilen, zu denen auf der ROMEC ausführlichere Referate gehalten worden sind, habe ich auf weitere Ausführungen und Anmerkungen verzichtet.

Es gibt verschiedene Quellengattungen, die es erlauben, sich dem Thema zu nähern: Literarische und mit archäologischen Mitteln gewonnene. Da es sich nur um eine kurze Einführung handelt, wurden diese selbstverständlich nicht auch nur annähernd erschöpfend dargestellt, sondern nur in Auswahl angeführt.

Literarische Zeugnisse

Zu antiken und speziell römischen Waffen in Aktion und zu deren Wirkung für die Betroffenen gibt es in der römischen Literatur eine ganze Reihe von detaillierten Schilderungen. Zum Teil dürfte ihr Realismus der Wirklichkeit recht nahe kommen – ganz im Gegensatz zu den Bildquellen, wie im Beitrag von Hans-Joachim Schalles ausgeführt. Dazu gibt es meines Wissens keine zusammenfassende Studie, obwohl für eine solche sicherlich genügend Material zur Verfügung stünde. An Autoren, die daraufhin gesichtet werden sollten, will ich nur – neben Homer – Polybius, Livius, Caesar, Flavius Josephus, Tacitus, Cassius Dio, Herodian und Ammianus Marcellinus nennen.

Als Beispiele dafür mögen hier nur zwei Stellen aus Caesars *Commentarii de Bello Gallico* genügen. Zum einen die berühmte Stelle BG I 25, wo Caesar

die Wirkungsweise des *pilum* in der Schlacht gegen die Helvetier vom Jahr 58 v. Chr. beschreibt: „Seine Soldaten schleuderten von oben ihre Pila und durchbrachen leicht die feindliche Angriffsfront. Als diese gesprengt war, gingen sie mit gezückten Gladii vor. Die Gallier behinderte beim Kampf folgendes sehr: Die Mehrzahl ihrer Schilde war durch einzelne treffende Pila durchbohrt und aneinander geheftet worden, da sich die Eisenspitze umgebogen hatte. Die Feinde konnten sie weder herausziehen, noch infolge der behinderten Linken richtig kämpfen. Daher zogen es viele, nachdem sie den Schild lange mit dem Arm abzuschütteln versucht hatten, vor, ihn abzustreifen und wegzuwerfen und mit ungedecktem Leib zu kämpfen“.

Zum anderen BG VII 25, wo der Autor anlässlich der Belagerung von *Avaricum* auf die Treffsicherheit der römischen Pfeilgeschützen (*scorpiones*) hinweist: „Ein Gallier schleuderte vor einem Stadttor von Hand zu Hand gereichte Talg- und Pechklumpen in der Nähe des Turmes ins Feuer. Von einem Skorpionenpfeil auf der rechten Seite durchbohrt, brach er tot zusammen. Über den Daliegenden stieg einer von den Nächsten und übernahm seine Aufgabe. Als er auf die gleiche Weise von einem Pfeil tödlich getroffen war, trat an die Stelle des zweiten ein dritter, an die Stelle des dritten ein vierter, und jener Platz wurde nicht eher, von Streitenden entblößt, aufgegeben, bis man den Damm löschte, überall die Feinde zurückdrängte und dem Kampf ein Ende bereitete“.

Bildliche Zeugnisse

Darstellungen von Waffenwirkung sind auf antiken Bildquellen, beginnend mit Kampfszenen auf griechischen Vasenbildern, erstaunlich selten¹. Sie treten bestenfalls bei mythologischen Szenen auf. Auf römischen „historischen Reliefs“ findet man

¹ Dazu SCHALLES in diesem Band S. 9ff.



1 Grabstein aus Worms des Signifers Q. Carminius In-
genuus der Ala Hispanorum. – Nach: L. Lindenschmit,
Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit 1,3 (Mainz
1858) Taf. 7,1.

2 Pompeji, Stadtmauer beim Nordtor mit
Einschusspuren von Geschützkugeln. – Bild: W. Czysz.



sie weitgehend ausgespart². Hier spielen sicherlich ideologische Gründe eine wichtige Rolle: Der römische Legionär, wie er sich auf historischen Reliefs bis hin zur Traians³- und Marcussäule präsentiert, marschiert mutig und siegreich voran. Nach dem Motto „Schweiß spart Blut“ arbeitet er fleißig an Straßengebäuden und Verschanzungen aller Art. Aber er gebraucht kaum seine Waffen, und er stirbt auch nicht. In Kämpfen verwickelt sind in der Regel allenfalls die Auxiliarsoldaten.

Besonders markante Beispiele für unrealistische, ideologisch motivierte übertriebene „Propagandabilder“ sieht man auf den rheinischen Reitergrabsteinen des 1. Jahrhunderts n. Chr. Hier reitet der siegreiche Krieger scheinbar mühelos den Feind nieder (Abb. 1). Dabei kommt es erst gar nicht zum Waffeneinsatz, das Pferd, so scheint es, hat schon die Arbeit für den Reiter mit erledigt.

Archäologische Zeugnisse für Waffengebrauch

Archäologische Zeugnisse für den Gebrauch von antiken Waffen sind bisher nicht systematisiert oder gar gesammelt dargestellt worden. Dabei hielt ich es vorab für sinnvoll, meine einführenden Anmerkungen in folgende Hauptpunkte zu gliedern: Spuren an Bauten, Spuren an Waffen und Spuren an menschlichen Überresten. Die Vorträge und Diskussionsbeiträge der Tagung haben diese Gliederung weitgehend bestätigt.

Spuren an Bauten

Kampfspuren an Bauten sind eher selten, da die meisten antiken Stadtbefestigungen sowie Lager und Kastelle obertägig nicht mehr erhalten sind. Dort, wo dies der Fall ist, etwa im Osten, hat man römische Wehranlagen oft bis in die Neuzeit genutzt. So ist in der Regel nicht eindeutig zu erschließen, ob

etwa Spuren von Beschuss die Resultate antiker oder jüngerer Ereignisse darstellen. Klarheit kann man selten, z. B. am Nordtor von Pompeji gewinnen, wo Einschüsse von Geschützkugeln in der aus weichem Tuffstein bestehenden Stadtmauer zu erkennen sind (Abb. 2)⁴. Diese Spuren werden übereinstimmend mit der Belagerung durch Sulla im Bundesgenossenkrieg von 89 v. Chr. erklärt. Zu dieser Kategorie möchte ich auch „konservierte“, also unter besonderen Umständen im archäologischen Befund deutlich nachvollziehbare Gefechtssituationen einordnen.

Ein derartiger Befund stammt aus *Dura Europos* in Syrien. Bei der Belagerung der Stadt durch die Sasaniden 255/56 n. Chr. tobte an der Westseite der Stadt ein heftiger Minenkrieg, der vor allem an dem berühmten Turm 19 eindeutige und grausige Spuren hinterlassen hat: Unter der Erde tobte hier in den Minen und Kontermen ein absurd anmutender blutiger Kampf, dem zahlreiche römische Soldaten zum Opfer fielen. Sie wurden durch den beabsichtigten Einsturz des Stollens verschüttet. Ihre Überreste samt Bewaffnung wurde bei den Grabungen der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gefunden, jedoch nicht annähernd angemessen dokumentiert. Auch ein persischer Krieger konnte beim vielleicht von ihm selbst verursachten Einsturz der Mine nicht mehr rechtzeitig fliehen und wurde verschüttet⁵.

Spuren an Waffen

Spuren an Waffen, die durch Einwirkung feindlicher Waffen entstanden sind, kommen im archäologischen Fundmaterial relativ häufig vor. Einfacher davon abzusetzen sind rituelle Beschädigungen, welche etwa bei der Beigabe von Schwertern oder Lanzen in keltische oder germanische Brandbestattungen üblich sind⁶. Schwieriger dagegen sind Ansprachen von Zerstörungsbefunden bei norddeutschen oder skandinavischen Mooropfern. Hier ist absichtliche rituelle Zerstörung oft nur schwer oder gar nicht von Kampfspuren zu unterscheiden.

² Vgl. z. B. von G. M. KOEPEL, Die historischen Reliefs der römischen Kaiserzeit I. Bonner Jahrb. 183, 1983, 61 ff. bis DERS., ... IX. Ebd. 192, 1999, 61 ff.

³ Vgl. R. BODE, Der Bilderfries der Trajanssäule. Ein Interpretationsversuch. Bonner Jahrb. 192, 1992, 123 ff. bes. 140 f.

⁴ Für das Foto und die Erlaubnis, es hier abzdrukken danke ich W. Czysz (Thierhaupten).

⁵ S. JAMES, The deposition of military equipment during the final siege at Dura Europos, with particular regard to the Tower 19 countermine. Carnuntum Jahrb. 2005, 189 ff.; DERS., The Arms and Armour and other Military Equipment. The Excavations at Dura Europos conducted by Yale University and the French Academy of Inscriptions and Letters 1928 to 1937. Final report 7 (London 2004); M. C. BISHOP/J. N. C. COULSTON, Roman Military Equipment. Shire Arch. 59 (Aylesbury 2006) 26.

⁶ Dazu CZARNECKA/KONTNY in diesem Band S. 29 ff. und LAU in diesem Band S. 137 ff.

Schutzwaffen

Helme

Direkte Kampfspuren bei römischen Helmen zeigen sich immer wieder. In diesem Sinne sind z.B. Beschädigungen an einem Bronzehelm vom Typ Weisenau, Variante Cremona zu deuten, der im Römisch-Germanischen Museum in Köln aufbewahrt wird. Er stammt vom Grunde des Po und kann mit einigen Argumenten mit der ersten Schlacht bei Cremona des Jahres 69 n.Chr. in Verbindung gebracht werden⁷.

Aus einer frühtraianischen Brandschicht der Holzbauphase unter dem Forum von Sarmizegetusa stammen zahlreiche Pferdegeschirrtteile und Militaria, darunter auch eine durchschossene Wangenklappe aus Bronze, wahrscheinlich von einem Helm des Typs Weisenau⁸. Dieser Befund wird plausibel mit einem Gefecht des Jahres 105 erklärt, als das der Koloniestadt vorausgehende Legionslager oder, nach den Bestandteilen vom Pferdegeschirr zu urteilen, Vexillationslager, stark in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Deutliche Zerstörungsspuren bei spätantiken Helmen aus Koblenz dagegen sind anders zu deuten: Hier wurden erbeutete Waffen demoliert, um ihren Überzug aus vergoldetem Silberblech abzulösen⁹.

Als indirekte Kampfspuren kann man die römische Reaktion auf die furchtbaren dakischen Sichelschwerter in den Dakerkriegen Traians werten: Die ansprechende These, dass das Aufkommen von Kreuzbügeln und *manica* in den Dakerkriegen so zu interpretieren sei, wird nicht nur durch die entsprechenden Darstellungen auf den Metopen des Sieges-

denkmals von Adamklissi¹⁰, sondern auch durch den Helm von Berzobis gestützt¹¹.

Panzer

Fetzen von Kettenhemden und Schuppenpanzern kommen immer wieder in Brand- und Zerstörungsschichten vor, in die sie als deutlicher Niederschlag von Gefechten gelangt sind. Ich möchte hier nur auf ein Beispiel aus dem in den Markomannenkriegen kurz nach 171/72 n.Chr. zerstörten Kastellvicus von Regensburg Kumpfmühl hinweisen, wo neben Geschosspitzen und der Wangenklappe eines Reiterhelms in Schuttschichten der näheren Umgebung auch Reste von Schuppen- und Schienenpanzern sowie Lanzen- und Geschosspitzen im Brandschutt eines Erdkellers lagen¹².

Schilde

Als Beispiel für Schildbuckel mit deutlichen Spuren von der Einwirkung von Hieb- und Stichwaffen sei auf Befunde aus Brand- und Zerstörungsschichten der traianischen Zeit aus dem Flottenlager Alteburg in Köln und aus der Zeit um die Mitte des 3. Jahrhunderts aus einem Steinkeller in Regensburg-Großprüfening hingewiesen¹³. Bei den norddeutschen und skandinavischen Moorfinden ist teils schwer zu entscheiden, ob Kampfspuren oder Spuren absichtlicher Zerstörung vorliegen.

⁷ TH. FISCHER, Ein römischer Legionarshelm des ersten Jahrhunderts n.Chr. aus dem Po bei Cremona im Römisch-Germanischen Museum zu Köln. *Kölner Jahrb.* 37, 2004, 61 ff.

⁸ R. ÉTIENNE/I. PISO/A. DIACONESCU, Les Fouilles du Forum vetus de Sarmizegetusa. Rapport general. *Acta Mus. Napocensis* 39/40/I, 2002/2003 (2004) 59 ff. bes. 76; Taf. IX, Br 15.

⁹ CH. MIKS, Vom Prunkstück zum Altmetall. Ein Depot römischer Helmteile aus Koblenz. *Ausstellungskat. Mosaiksteine. Forsch. am RGZM* 4 (Mainz 2008).

¹⁰ F. B. FLORESCU, Das Siegesdenkmal von Adamklissi Tropaeum Traiani (Bukarest, Bonn 1965) 390 ff.

¹¹ BISHOP/COULSTON 2006 (Anm. 5) 269 f. bes. Abb. 154.

¹² TH. FISCHER, Ein Keller mit Brandschutt aus der Zeit der Markomannenkriege (170/175 n.Chr.) aus dem Lagerdorf des Kastells Regensburg-Kumpfmühl. *Jahresber. Bayer. Bodendenkmalpflege* 24-25, 1983-84 (1987) 24 ff. bes. 28 Anm. 20; Abb. 4, 1-5; 5, 20-23; zu römischen Schilden jetzt A. NABBefeld, Römische Schilde. *Studien zu Funden und bildlichen Überlieferungen vom Ende der Republik bis in die späte Kaiserzeit. Kölner Stud. zur Arch. d. römischen Provinzen* 10. (Rahden/Westf. 2008).

¹³ TH. FISCHER, Militaria aus Zerstörungsschichten in dem römischen Flottenlager Köln-Alteburg. *Carnuntum Jahrb.* 2005, 161 Abb. 6; DERS., Das Umland des römischen Regensburg. *Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch.* 42 (München 1990) Taf. 53, 22.

Angriffswaffen

Schwerter

Bei Schwertern finden wir vor allem im 3. Jahrhundert häufiger gebrochene, nachgearbeitete und zu Kurzschwertern umgearbeitete Spathen, wie in einem Steinkeller mit Zerstörungsschutt von Regensburg-Großprüfening¹⁴. Die sehr häufigen und an einer Waffe mehrfach vorkommenden Scharfen an Klingen aus norddeutschen und skandinavischen Moorfundorten dürften eher die Spuren absichtlicher ritueller Zerstörung darstellen.

Dolche

Auch bei Dolchen sind gelegentlich Beschädigungen der Klinge nachzuweisen, die man als Kampfspuren deuten muss. Als Beispiel sei hier nur ein scharter Dolch aus Keller II in Regensburg-Großprüfening angeführt¹⁵, der aus Mitte des 3. Jahrhunderts stammt.

Lanzen – Speer – Pfeilspitzen

Verbogene, an der Spitze abgeplattete oder sonst wie beschädigte Spitzen von Stangenwaffen und Geschossen aller Art sind häufig, von abgebrochenen und verbogenen Pilumpitzen bis hin zu Pfeil- und Wurfgeschosspitzen¹⁶.

Spuren an menschlichen Überresten

Die hauptsächliche Wirkung der Waffen in der Antike aber betraf weder Gebäude noch Militaria, sondern Menschen. Es liegt in der Natur der Sache, dass

im archäologischen Material Spuren von Waffengebrauch bei menschlichen Überresten nur auf Gebeinen fassbar sind. Realistische Darstellungen von Verletzungen, die nur Weichteile betreffen, sind bei römischen Bildquellen kaum zu erkennen¹⁷.

Aber auch hier sind uns nur geringe Ausschnitte aus der historischen Wirklichkeit zugänglich: Die Sitte der Brandbestattung hat das meiste Material vernichtet. So gelangen aus der frühen und mittleren Kaiserzeit einschlägige Zeugnisse nur in Ausnahmefällen zur Kenntnis der Forschung, wenn extreme Ausnahmesituationen die übliche Bestattung der Toten verhindert. Deutliche Belege für Waffenwirkung fanden sich in den frühkaiserzeitlichen Knochengruben von Kalkriese¹⁸. Menschliche Überreste aus Hofheim, Rheingönheim und Pfünz sind nicht zu beurteilen, da es sich um verschollene Altfunde handelt¹⁹. Im südenenglischen hillfort von Maiden Castle fanden sich Spuren der Eroberung durch die *legio II Augusta* unter ihrem Kommandeur Vespasian in den Jahren kurz nach 43 n. Chr. Hier fand sich neben Brandschichten und zahlreichen römischen Artillerieschossen der Friedhof der Verteidiger, wo einzelne der nicht sehr sorgsam bestatteten Skelette Hiebsspuren von *gladii* aufweisen. Ein makabrer Beleg für die Wirksamkeit der römischen Pfeilgeschütze der römischen Legionsartillerie, mit denen die hillforts anscheinend sehr schnell sturmreif geschossen worden sind, ist ein Skelett, in dessen Wirbelsäule noch der römische Geschütz-pfeil steckt²⁰.

Besonders häufig kommen dann solche Befunde, die von Kämpfen und Kriegsgräueln aller Art herühren, im 3. Jahrhundert in Zusammenhang mit den Einfällen im Limesgebiet vor: in Heldenbergen²¹, in Ellingen²², wo sich abgeschlagene menschliche Köpfe fanden, in Osterburken, wo im Kas-

¹⁴ Ebd. Taf. 54,26; allgemein dazu MIKS 2007 (Anm. 9).

¹⁵ FISCHER 1990 (Anm. 13) Taf. 54,27.

¹⁶ Vgl. zu *pila*: BISHOP/COULSTON 2006 (Anm. 5) 51 Abb. 23; 74f. Abb. 36–37; 130 Abb. 74. – Döttenbichl bei Oberammergau. W. ZANIER, Die Besetzung des Alpenvorlandes. In: L. WAMSER (Hrsg.), Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer. Ausstellungskat. Rosenheim (Mainz 2000) 11 ff. hier 12 Abb. 7; 315; M. GSCHWIND, Abusina. Das römische Auxiliarkastell Eining an der Donau vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. Münchner Beitr. Vor. u. Frühgesch. 53 (München 2004) Taf. 83–94.

¹⁷ Dazu JAMES und SCHALLES in diesem Band S. 41 ff.; S. 9 ff.

¹⁸ Dazu ROST und WILBERS-ROST in diesem Band S. 99 ff.; S. 91 ff.

¹⁹ Hofheim: E. RITTERLING, Das frühromische Lager bei Hofheim im Taunus. Ann. Ver. Nassau Altkde. 40, Wiesbaden 1912, 85 f.; Rheingönheim: G. ULBERT, Das frühromische Kastell Rheingönheim. Limesforsch. 9 (Berlin 1969) 9 f.; 16; Pfünz: F. WINKELMANN, Das Kastell Pfünz. ORL, B 8, 73 (Heidelberg 1901) 6 f.

²⁰ Vgl. S. FRERE, Britannia. A History of Roman Britain (London, New York 1987) 58.

²¹ W. CZYSZ, Heldenbergen in der Wetterau. Feldlager, Kastell, Vicus. Limesforsch. 27 (Mainz 2003) 239 ff.

²² P. SCHRÖTER, Bestimmung der menschlichen Skelettreste aus dem römischen Kastell Sablonetum-Ellingen. In: W. Zanier, Das römische Kastell Ellingen. Limesforsch. 23 (Mainz 1992) 305 f.

tellbereich menschliche Gebeine lagen²³ und z. B. in Regensburg-Harting, wo offenbar römische Zivilisten in einer *villa rustica* wahrscheinlich von Barbaren massakriert wurden²⁴.

Auch in der Spätantike sind Kriegsverletzungen belegt, so im Grab 48 des spätantiken Kastellfriedhofs von Neuburg a. d. Donau. Der dort bestattete Mann hatte noch eine eiserne Pfeilspitze in seinem Unterkiefer stecken, eine weitere fand sich im Brustbeinbereich²⁵.

Schlussbemerkung

Als ich von dem Thema der Xantener ROMEC erfuhr, war ich zunächst, das gebe ich gerne zu, etwas unangenehm berührt. Wie ich dann erfuhr, scheint es auch anderen so gegangen zu sein. Warum es mir so ging, das möchte ich jetzt zum Schluss meiner Ausführungen kurz erläutern.

In der Regel sind römerzeitliche Waffen und militärische Ausrüstung bei den einschlägigen Tagungen ganz überwiegend Gegenstand typologischer und chronologischer Studien. Ihre tatsächliche Funktion findet – leicht als eine Art Sport verklärt – eher nur beim obligatorischen Vorführen immer neu rekonstruierter Pfeilgeschütze im Begleitprogramm diverser Tagungen statt. Aber auch da schießt man in der Regel nur auf Holzbretter, die nicht einmal das Bild eines Barbaren tragen.

Dies alles schafft eine gewisse Distanz und lässt gelegentlich vergessen, dass man es bei dem Material, zu dessen wissenschaftlicher Bearbeitung wir uns getroffen haben, zum großen Teil mit höchst effektiven Mordwerkzeugen zu tun hat.

Nun soll es also um Kampfspuren, um die konkrete Wirkung der Waffen gehen, vor allem auf Menschen. Dadurch wird man gelegentlich mit Funden und Befunden konfrontiert, bei denen die oben erwähnte Distanz weitgehend wegfällt. Man ist nun gezwungen, sich der grausamen Wirklichkeit zu stellen. Jedenfalls, soweit sie durch den Filter der archäologischen Überlieferung und dem zeitlichen Abstand von etwa 2000 Jahren noch konkret greifbar geblieben ist.

Bei der Funktion von Schutzwaffen und bei der Rekonstruktion von Marschordnung und Aufstellung zum Kampf kann neben theoretischen Überlegungen die experimentelle Archäologie zum Teil noch weiterhelfen. Bei der Erforschung der Wirkung von Angriffswaffen auf Menschen gibt es allerdings klare und enge Grenzen, will der Experimentalarchäologe nicht sehr schnell mit dem Staatsanwalt in Konflikt kommen oder zur Selbstverstümmelung schreiten.

So ist man bei der Behandlung des Themas vor allem auf eher spärliches Fundmaterial und dessen genauere Beobachtungen im Kontext mit bestimmten Fundstellen angewiesen. Aber dies sollte man nicht mit einer allzu sehr verengten Perspektive tun. In einer jüngst erschienenen Publikation zu Kalkriese kann man den Satz lesen: „Kalkriese ist ein Glücksfall für die Forschungen zum römischen Militär und seiner Ausrüstung“. Das stimmt natürlich – aber der Satz beschreibt eben nur einen kleinen Teilaspekt der Sache, als historische Gesamtwürdigung greift er sicherlich zu kurz.

Um meine Vorbehalte in diesem speziellen Punkt zu verdeutlichen, zitiere ich nur eine fiktive Bewertung von konkreten archäologischen Fundplätzen der Zukunft, die ein fiktiver Kollege aus dem Jahr 3500 n. Chr. vornehmen wird: „*Versiegelte Zerstörungshorizonte und Kellerfüllungen in Coventry* (hier kann man nach Belieben weitere Orte und Gefechtsfelder, wie Verdun, Stalingrad, Dresden, Da Nang, Beirut etc. einfügen, dafür hat ja die Geschichte dieses Jahrhunderts in ausreichendem Maße gesorgt) *aus dem 20. Jh. n. Chr. stellen Glücksfälle für die Archäologie dieser Epoche dar, insbesondere auch durch das reiche anthropologische Material*“.

Ich hoffe, es ist klar, was ich meine. Diesen Satz muss man nicht weiter kommentieren. Meine Bemerkung soll aber auch nicht bedeuten, dass in Zukunft jeder Bearbeiter eines Ortbandknopfes vom Typ xy aus Gründen der „*political correctness*“ zu selbstkritisch und „*gutmenscherlichen*“ Betrachtungen über sein letztlich verwerfliches Tun aufgefordert werden soll. Auf der anderen Seite scheint auch eines ganz klar zu sein: Auch die brutalsten Wirkungen antiker Waffen auf Menschen gehören zur antiken Realität

²³ K. SCHUMACHER, Das Kastell Osterburken. ORL, B, 40 (Heidelberg 1895) 18.

²⁴ P. SCHRÖTER, Skelettreste aus zwei römischen Brunnen von Regensburg-Harting als archäologische Belege für Menschenopfer bei den Germanen der Kaiserzeit. Arch. Jahr Bayern 1982, 118 ff.

²⁵ G. ZIEGELMAYER, in: E. Keller, Das spätrömische Gräberfeld von Neuburg an der Donau. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 40 (Kallmünz 1980) 101 Taf. 10,48b.

und sind daher uneingeschränkt Gegenstand unserer Wissenschaft. Da darf nichts aus ideologischen Gründen ausgeklammert werden.

Aber Reflexionen über das, was wir bei unseren Studien über das römische Militär und dessen Bewaffnung eigentlich so treiben, sind doch gelegentlich angebracht. Eine rein naive Begeisterung für Waffentechnik alleine ohne jegliche Gedanken darüber, was hinter manchem Fund und Befund für die damals Betroffenen wirklich steckte und was der

Einsatz von Waffen der Antike für bittere Konsequenzen hatte, ist keine angemessene Grundhaltung. Nicht einmal für einen Fachwissenschaftler.

THOMAS FISCHER

Archäologisches Institut der Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz
D-50923 Köln
th.fischer@uni-koeln.d

Kampfeinwirkung auf Waffen in der antiken Kunst

Waffenwirkung im historischen Kontext wird in erster Linie fassbar durch Funde von Waffen, die Kampfspuren aufweisen, in entsprechend interpretierbaren anthropologischen Befunden, in Grabungsbefunden und anderem mehr. Was aber gibt in dieser Hinsicht die antike Kunst her? Welche Bilder zeigen Wirkungen oder Folgen von Kampfhandlungen auf Waffen? War man an Darstellungen von Waffen interessiert, die durch Einsatz im Kampf beschädigt oder unbrauchbar geworden waren? Und wenn ja, in welchem Umfang¹?

Szenen vom Kämpfen und Sterben, von Sieg und Unterwerfung sind geradezu konstitutiv für die von Kriegs- und Gewaltdarstellungen geprägte Bildwelt der Antike. Der Gebrauch von Waffen bzw. deren schlichte Anwesenheit ist für die Botschaften der entsprechenden Bilder Grundvoraussetzung. In welchen Kontexten könnten Wiedergaben von Waffenwirkung im oben genannten Sinn auftauchen? Die in Frage kommenden Darstellungen lassen sich in drei größere Gruppen scheiden; eine vierte – die ritualisierte Vorbereitung auf den Kampf, etwa das Anlegen von Waffen – ist in diesem Zusammenhang naturgemäß ohne Bedeutung. Es handelt sich zum einen um Zweikampfszenen, sodann um mehrfigurige Kampfdarstellungen und schließlich um Waffenfriese, Tropaia und dergleichen. Die klassischen Zweikampfszenen finden sich auf griechischen Vasenbildern mit Begebenheiten des trojanischen und vieler anderer Kriege, auf attischen Grabreliefs bis hin zu römischen Reitergrabsteinen in ermüdenden Reihen, um nur drei wichtige Denkmälergattungen stellvertretend für eine Vielzahl weiterer zu nennen. Komplexe mehrfigurige Kampf- und Schlachtdarstellungen zeigen mythische Kämpfe gegen Giganten, Kentauren und Amazonen, aber auch Gefechte mit realen historischen Gegnern, mit Persern, Gal-

liern, mit Parthern, Sasaniden, Dakern, Germanen oder den eigenen Landsleuten. Unzählige Vasenbilder, die großen Relieffriese der griechischen Kunst von der Archaik bis in den Hellenismus, rundplastische Werke, ein großer Teil des figürlichen Reliefschmucks römischer Triumphbögen und Säulenmonumente, Reflexe dieser Darstellungen auf Bronzeappliken, Elfenbeinen oder anderen Objekten der Kleinkunst, Schlachtsarkophage und Mosaiken – kurzum nahezu jegliches Bildmedium hat bis in die Spätantike diese Thematik bedient. Die letzte Gruppe schließlich umfasst Darstellungen, die aus dem eher erzählerischen Zusammenhang des vorgenannten Motivrepertoires einzelne Elemente herauslösen. Hierzu zählen etwa die Tropaia und die Waffenfriese, aber auch beispielsweise die zahlreichen Unterwerfungsbilder, allein oder in Kombination mit Tropaia. Kurz erwähnt sei, dass eine Gruppe von Bildern, die insbesondere in der römischen Staatskunst verbreitet war, irgendwo zwischen den beiden letztgenannten Kategorien liegt – die von Triumphzügen. Sie beziehen sich zwar auf tatsächliche Geschehnisse, geben aber Vorgänge wieder, die ihrerseits bereits hoch ritualisiert waren, mit festgelegter Abfolge und mit einem festen Bestand an Requisiten (Quadriga, Lorbeerkranz, Szepter, *ferculum* etc.); von ihnen wird später noch zu sprechen sein.

Nimmt man all dies Material zusammen – die Zweikampfszenen ebenso wie die vielfigurigen Schlachtdarstellungen, die Tropaia, Triumphzüge oder die Waffenfriese –, so erweist sich, dass sie über das denkbar breiteste Instrumentarium an Bildelementen zur Vermittlung dieser Thematik verfügen und dieses Instrumentarium auch in seiner ganzen Breite einsetzen. Gezeigt werden offenbar sämtliche Aspekte gewaltsamer Auseinandersetzung – Kampf, Sieg, Niederlage, zahlreiche Ausrüstungsdetails.

¹ Eine ausführliche Fassung in *Hephaistos* 25, 2007, 244 ff. (Festschr. B. Fehr). Für Hinweise danke ich A. Busch (Rom), R. Felsch (Hannover), W. Geominy (Bonn), Ch. Höcker (Augsburg), R. Hirschmann (Hamburg), A. Ley-Schalles (Xanten) und F. Pirson (Istanbul).



1–2 Venedig, Mus. Arch. Inv. 56 und Neapel, Mus. Naz. Inv. 6013. Gallier und Gigant aus dem so genannten kleinen pergamenischen Gallieranathem. Um 165 v. Chr. – STEWART 2004 (Anm. 4) 189 und 191.

Grundsätzlich scheint dabei auch kein Aspekt ausgespart zu bleiben. So werden die Wirkung von Waffen auf den menschlichen Körper und die blutigen Ergebnisse von Kampfesfolgen drastisch und detailliert wiedergegeben². Gefallene Krieger mit offener Bauchdecke³ werden ebenso wenig ausgespart wie Kampfverletzungen in vielerlei Varianten. Stellvertretend für die zahlreichen antiken Bildwerke, die solche Details zeigen, sei auf zwei Skulpturen in Neapel und Venedig aus dem so genannten kleinen Gallieranathem verwiesen, das wohl aus der Zeit um 165 v. Chr. stammt (Abb. 1–2)⁴. In der römischen Kunst finden wir Vergleichbares, wie ein

Beispiel aus der hier besonders interessierenden Gattung der Militaria unterstreichen mag. Eine Serie frühkaiserzeitlicher Schwertscheidenbleche zeigt einen nackten Kelten, links neben ihm eine Hand, rechts unten zwischen Lanze, Helm und Schild eine zweite – nach einer plausiblen Vermutung von Ernst Künzl die Hände, die man dem Verräter abschnitt. Die Darstellung ist offenbar im Zusammenhang mit der Niederschlagung des Aufstandes von Iulius Saccrovir in Gallien 21 n. Chr. durch Einheiten des obergermanischen Heeres zu sehen⁵.

Da offenbar sämtliche Aspekte kriegerischer Gewalt, die Brutalität des eigentlichen Geschehens, der

² Zum Thema vgl. etwa P. ZANKER, Die Barbaren, der Kaiser und die Arena. Bilder der Gewalt in der römischen Kunst. In: R. P. Sieferle/H. Breuninger (Hrsg.), *Kulturen der Gewalt. Ritualisierung und Symbolisierung von Gewalt in der Geschichte* (Frankfurt 1998) 53 ff.; L. GIULIANI, Die Not des Sterbens als ästhetisches Phänomen. Zur Mitleidlosigkeit des antiken Betrachters. *Pegasos* 6, 2004, 9 ff.; F. PIRSON, Das vielfältige Bild des Krieges: Kampf und Gewalt in der lykischen Reliefkunst des späten 5. und des 4. Jhs. v. Chr. In: K. Dörtlük u. a. (Hrsg.), *The 3rd Symposium on Lycia 7.–10.11.2005 Antalya 2* (Antalya 2006) 639 ff.

³ *Stamnos in Bonn*, Akad. Kunstmus. Inv. 1569 (frühes 4. Jh. v. Chr.): H.-U. CAIN, Das Bild der Kelten und Gallier in der archäologischen Forschung. In: S. Rieckhoff (Hrsg.), *Celtes et Gaulois, l'archéologie face à l'Histoire I: Celtes et Gaulois dans l'histoire, l'historiographie et l'idéologie moderne*, Koll. Leipzig 16.–17.6.2005, *Bibracte* 12/1 (Glux-en-Glenne 2006) 77 f.

⁴ Venedig, Mus. Arch. Inv. 56 und Neapel, Mus. Naz. Inv. 6013. Gute Detailabb.: A. STEWART, *Attalos, Athens and the Akropolis. The Pergamene 'Little Barbarians' and their Roman and Renaissance Legacy* (Cambridge 2004) 5 Abb. 11; 31 Abb. 41–42; 166 f. Abb. 188–191.

⁵ E. KÜNZL, Gladiusdekorationen der frühen römischen Kaiserzeit: Dynastische Legitimation, Victoria und Aurea aetas. *Jahrb. RGZM* 43, 1996, 411 f. Taf. 53, 1–6; Umzeichnung: S. REINACH, *Répertoire de reliefs Grecs et Romains* ³ (Paris 1912) 525 Abb. 2.

Triumph danach und alle zugehörigen Requisiten darstellungswürdig zu sein scheinen, müssten hier auch beschädigte oder unbrauchbare Waffen ihren Platz finden können. Ein Blick auf einschlägige antike Schriftquellen zeigt, dass das Phänomen der im Kampf beschädigten Waffe nicht nur geläufig, sondern zumindest dort überlieferenswert war. Unter den literarischen Zeugnissen für Waffenweihungen in griechische Heiligtümer finden sich Belege für solche Waffen, die von den Gebrauchsspuren und vom Kampf gezeichnet waren. Im 3. Jahrhundert v. Chr. wird eine Schildweihung folgendermaßen beschrieben:

„Phylleus' Sohn Alexandros gab mich, diesen Schlachtschild, dem hohen / goldgelockten Apoll als ein geheiligt' Geschenk. / Ward mein Rand auch zerbeult, zerbeult auch mein Buckel im Kriege, / leuchtend strahl ich im Ruhm, den ich erworben, als einst / ich mit dem tapferen Mann, der mich geweiht hat, gestritten.“

Ein Epigramm aus der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts oder der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr. lässt den Kriegsgott Ares das Gegenteil beklagen⁶:

„Wer von den Sterblichen hat an den Sims meines Tempels mir solche / schnöde Trophäen gehängt, die Enyalios hasst? / Keine der Waffen zerschlagen, kein Busch fehlt über den Helmen, / nirgends ein einziger Schild voll von befleckendem Blut. / Alles nur glitzernde Rüstung, von keinem Eisen verstümmelt, / Waffen, wie nie eine Schlacht, nur das Theater sie kennt.“

Auch wenn solche Texte im einen oder anderen Fall literarische Topoi darstellen mögen, so ist für deren Wirkung beim Zuhörer doch ein gewisses Maß an Realitätsbezug Voraussetzung. Verlassen wir den griechischen Kulturkreis. In Caesars *bellum Gallicum* werden mindestens zweimal Waffen beschrieben, die durch Kampfhandlungen beschädigt worden sind. In der Schlacht bei *Bibracte* sind es die Schilde der Gallier, die durch die verbogenen Schäfte der auf sie geschleuderten *pila* unbrauchbar geworden waren, im Kampf um das Lager des Q. Tullius Cicero während des Ambiorixkrieges ist es der

durchbohrte Schild eines Centurionen⁷. In *Bibracte* stellt die Schilderung die taktische Überlegenheit der römischen Ausrüstung heraus, beim Kampf um das Lager des Cicero lässt der Centurio nicht nach und gibt damit ein Beispiel seiner *virtus* ab. Auf mögliche bildliche Darstellungen solcher Geschehnisse angewandt hieße dies, dass ein vergleichbar positiver, propagandistischer Sinn bei ihnen zumindest grundsätzlich nicht ausgeschlossen sein müsste. Dies gilt natürlich zunächst einmal nicht, wenn Germanicus im Jahr 15 n. Chr. mit seinen Truppen die Stätte der Varusniederlage aufsucht und dort *fragmina telorum equorumque artus* – „Bruchstücke von Waffen und Pferdegerippe“ – vorfindet, denn es handelt sich dabei ja um die Überreste der Ausrüstung der eigenen Kameraden⁸. Ein Bild wie das beschriebene hätte aber auch als Formel der vollständigen Niederlage und des totalen Triumphs des Siegers verwendet und verstanden werden können – etwa wenn ein siegreicher römischer Feldherr auf dem Schlachtfeld die *fragmina telorum* seiner Gegner inspiziert. Wie selbstverständlich das Detail der beschädigten Waffe auch noch in der Geschichtsschreibung der ausgehenden Antike verwendet wurden, unterstreicht die Beschreibung der Umstände, die zum Tod des Gotenkönigs Tejas im Jahr 552 n. Chr. führten, bei Prokop: Tejas muss seinen durch zwölf in ihm steckende Speere unbrauchbar gewordenen Schild tauschen, verliert dadurch einen Moment seine Deckung und wird daraufhin getötet⁹.

In der römischen Gesellschaft gab es unterschiedliche Verfahren im Umgang mit Beutewaffen. Man errichtete Tropaia auf dem Schlachtfeld, oder aber die Waffen wurden der Lua geweiht, ehe man sie verbrannte. Zum festen Verhaltensbestandteil nach siegreichen Feldzügen gehörte aber auch das Aufhängen von Beutewaffen im eigenen Haus und an öffentlichen Bauten¹⁰. Nicht alle diese Waffen können unbeschädigt gewesen sein: Die vom Feldherrn im direkten Zweikampf mit seinem Gegner erbeutete Rüstung muss infolge dieser Aktion natürlich deutliche Blessuren aufgewiesen haben. Sie wurde als *spolia opima* dem Iuppiter Feretrius geweiht, wobei die römische Geschichte nur drei solcher Fäl-

⁶ Anth. Pal. 6,264 (Mnasalkes v. Sikyon) und 6,163 (Meleagros v. Gadara).

⁷ Caes. Gall. 1,25; 5,45.

⁸ Tac. ann. 1,61,3.

⁹ Prok. BG 4, 35.

¹⁰ Liv. 45, 33,2. Zum Folgenden vgl. TH. KOCK, Lua. In: RE 13,2 (Stuttgart 1927) 1534; F. LAMBERT, Spolia, Spolia opima. In: RE 3,A2 (Stuttgart 1929) 1843 ff. Zu den vorgeblichen *spolia opima* Caesars: Cass. Dio 44, 4,3.



3 Bari, Mus. Arch. Inv. 6253. Kolonettenkrater des Ariadnemalers: Schild mit abgebrochener Lanze. Um 390–380 v. Chr. – MORET 1975 (Anm. 11) II Taf. 64.2.

le kennt. Das Erscheinungsbild der übrigen Beutewaffen, etwa auf Triumphzügen, war allerdings ein anderes, wie gleich noch zu zeigen sein wird.

Welche Belege für im Kampf beschädigte Waffen finden sich nun in der antiken Kunst? Angesichts der riesigen Menge an Darstellungen bellizistischer Natur sind es erstaunlich wenige Bilder, die Waffenwirkung dieser Art wiedergeben. Eine ganze Reihe von entsprechenden Zeugnissen stammt aus dem Bereich der griechischen Vasenmalerei des 6.–4. Jahrhunderts v. Chr. Dargestellt sind ausschließ-

lich zerbrochene Lanzen, meist am Boden liegend, manchmal im Körper des Gegners oder im Schild steckend, hin und wieder auch in den Händen der Kämpfer. Als Beispiel sei ein Kolonettenkrater des Ariadnemalers in Bari mit einer Amazonenkampfszene genannt, der um 390 v. Chr. zu datieren ist; der griechische Kämpfer am oberen Bildrand hält einen Schild, in dem eine gebrochene Lanze steckt (Abb. 3)¹¹. Dass nahezu alle entsprechenden Szenen in den Bereich der Mythologie gehören, mag ebenso Zufall sein wie der Umstand, dass es zumeist Vasenbilder sind und keine Reliefs: Möglicherweise sind solche Details auf manchen Reliefs nicht mehr vorhanden, weil sie nur aufgemalt gewesen waren, und andere Zeugnisse, etwa der Monumentalmalerei, sind nicht erhalten geblieben. Seit dem Frühhellenismus findet sich das Motiv der beschädigten Waffe dann überwiegend im Kontext des so genannten Historienbildes. Gleich zweimal sind solche Darstellungen mit der Person Alexanders d. Gr. verbunden. In beiden Giebelfeldern des Alexandersarkophags aus Sidon, wohl in den zwanziger Jahren des 4. Jahrhunderts v. Chr. geschaffen, sind, auf den Reliefgrund nur aufgemalt, zerbrochene Lanzen zu sehen (Abb. 4)¹². Das Alexandermosaik aus Pompeji erweitert das Motiv der beschädigten Waffe noch um eine Variante¹³. In der rechten unteren Ecke des Mosaiks, vor den Vorderhufen eines der Gespannpferde des Perserkönigs Dareios, ist eine zerbrochene Lanze auf dem Schlachtfeld liegen geblieben; leicht angewinkelt wirft sie einen Schatten. Wie ihr Gegenstück liegt links unten unterhalb der verlorenen Partie des Mosaiks ein persischer Reflexbogen am Boden; seine Sehne ist gerissen und ruht schlaff auf der Waffe¹⁴. Eine Variante – nicht Waffe, sondern beschädigte Ausrüstung – überliefert der sterbende Gallier aus dem großen, gegen 220 v. Chr. datierten pergamenischen Gallierschlachtanthem; er ist mit seinem zerbrochenen Signalinstrument dargestellt¹⁵. Ein Reflex dieses Motivs findet sich noch auf einem Silberdenar des Iulius Caesar 49/48 v. Chr., auf dem

¹¹ Bari 6253: J.-M. MORET, *L'Ilioupersis dans la céramique italotique* (Genf 1975) Bd. 1, 116f.; Bd. 2 Taf. 64.2.

¹² Istanbul, Mus. Arch. Inv. 68: R. LULLIES/M. HIRMER, *Griechische Plastik* (München 1960) Taf. IX. Umzeichnung: S. REINACH, *Répertoire de reliefs Grecs et Romains 1* (Paris 1909) 414. – V. VON GRAEVE, *Der Alexandersarkophag und seine Werkstatt*. *Istanbuler Forsch.* 28 (Berlin 1970) 62 erwähnt die zerbrochenen Speere und Lanzen, geht aber auf das Phänomen als solches nicht weiter ein.

¹³ TH. KRAUS/L. VON MATT, *Lebendiges Pompeji* (Köln 1977) Abb. 104.

¹⁴ T. HÖLSCHER, *Griechische Historienbilder des 5. und 4. Jahrhunderts v. Chr.* (Würzburg 1973) 138 weist auf diesen Reflexbogen hin, ohne allerdings auf dessen Beschädigung aufmerksam zu machen. Auf dem Mosaik ist noch eine dritte im Kampf beschädigte Waffe zu sehen – eine abgebrochene Lanzenspitze, die im Rundschild vor dem Kopf des Alexanderrosses Bukephalos steckt: ebd. 139.

¹⁵ Rom, Mus. Cap. Inv. 74: R. WENNING, *Die Galaterantheme Attalos' I.* *Pergamenische Forsch.* 4 (Berlin 1978) Taf. 1.4.



4 Istanbul, Arch. Mus. Inv. 68. Alexandersarkophag, Giebel D: zerbrochene Lanzen. Um 320–315 v. Chr. – LULLIES/HIRMER 1909 (Anm. 12) Taf. IX.

ein Elefant eine keltische Kriegstrompete (*karnyx*) zertrampelt¹⁶. Die pergamenische Kunst verwendet die zerbrochene Waffe abermals im bereits erwähnten kleinen Gallieranathem. Eine sterbende Amazone ist auf zwei zerbrochenen Lanzen niedergestreckt (Abb. 5)¹⁷.

Die römische Kunst schließlich hat die Darstellung beschädigter Waffen allem Anschein nach nur äußerst sparsam eingesetzt¹⁸. Ein in augusteische

Zeit zu datierender Grabbau auf dem Esquilin in Rom war mit Wandmalereien geschmückt, die sich der Aeneassage und der Gründungsgeschichte Roms widmeten, also ein unmittelbar politisch zu deutendes Bildprogramm aufwiesen. Eine Schlachtszene aus dem Grabbau zeigt in der rechten Kämpfergruppe – vor der gebeugten Figur ganz rechts – eine zerbrochene Lanze (Abb. 6)¹⁹. Gänzlich singulär im Bereich der an militärischen Motiven ja nicht armen

¹⁶ J. P. C. KENT/B. OVERBECK/A. U. STYLOW, *Die römische Münze* (München 1973) Abb. 80.

¹⁷ Neapel, Mus. Naz. Inv. 6012: STEWART 2004 (Anm. 4) 8 Abb. 18; 54 Abb. 74; B. ANDREAE, *Schönheit des Realismus* (Mainz 1998) Abb. S. 189 (oben). Die Plinthe unterhalb des rechten Arms der Figur mit den Speerschäften scheint zum Originalbestand der Kopie zu gehören: STEWART 2004 (Anm. 4) 295; 53 Abb. 72; 54 Abb. 74. Vgl. auch die Rekonstruktion der Bronzefigur auf ihrer Marmorplinthe durch M. Korres: ebd. 271 Abb. 280.

¹⁸ Angeblich von Pfeil- und Speerspitzen zerfurchte Schilde auf Relief B der Basis der Traianssäule neben dem Eingang (F. B. FLORESCU, *Die Traianssäule* [Bukarest 1969] 439) habe ich nicht ausmachen können.

¹⁹ E. NASH, *Sepulcrum Statiliorum et Aliorum*. In: *Pictorial Dictionary of Ancient Rome*. Revised Edition 2 (London 1968) 364 Abb. 1147; Umzeichnung: K. LEHMANN-HARTLEBEN, *Die Traianssäule* (Berlin 1926) 91 Abb. 12.



5 Neapel, Mus. Naz. Inv. 6012. Sterbende Amazone: zerbrochene Lanzen. Um 165 v. Chr. – ANDREAE 1998 (Anm. 17) Abb. S. 189.

Münzprägung sind zwischen 85 und 88 n. Chr. unter Domitian geprägte *aurei* und *denarii*, die eine trauernde, auf einer zerbrochenen Lanze sitzende Germania zeigen (Abb. 7)²⁰. Das Motiv der trauernden Provinz- oder Völkerschaftspersonifikation, das ja immer wieder verwendet wurde, hat dieses Detail anscheinend weder zuvor gekannt noch in der Folgezeit aufgegriffen.

Wie ist dieser magere Befund zu interpretieren? Auch wenn es mit Sicherheit deutlich mehr Darstellungen von Kampfteinwirkung auf Waffen in der antiken Kunst gibt als die hier vorgestellten, so scheint doch die Tendenz eindeutig. Zerbrochene Speere, beschädigte Schilde oder defekte Bögen sind – anders als in der antiken Literatur – als Bildmotive in der griechischen Kunst selten, in der römischen marginal geblieben. Die propagandistische Nutzung und Überhöhung des eigenen Sieges ging offenbar andere Wege. Die Vernichtung des Feindes, die Zerstörung seiner Städte und das Abschlagen ihrer Einwohner wurden statt dessen im Triumphzug den Zuschauern weniger unmittelbar vor Augen geführt – in Szenographien und wohl geordneten Arrangements. Flavius Iosephus spricht bei der Beschreibung des Triumphzuges von Kaiser Titus 71 n. Chr. in diesem Zusammenhang ausdrücklich von *μμήματα* – „Darstellungen, Ab-, Nachbildungen“²¹. Die Beutewaffen, die bei diesen Anlässen in großer Zahl mitgeführt werden – Diodor nennt für den Triumphzug des Aemilius Paullus nach dem Perseuskrieg 167 v. Chr. allein 800 Pfähle, also *Tropaia*, mit Waffen²² –, werden in einer Weise aufbereitet, die den dramaturgischen Erfordernissen dieser Präsentationsform entgegenkommt: Plutarch beschreibt dies für den gleichen Triumphzug wie folgt: „Am zweiten Tag wurden die schönsten und kostbarsten makedonischen Waffen auf zahlreichen Wagen vorgeführt, glänzend und frisch poliert in Bronze und Stahl; die Waffen waren kunstvoll so arrangiert, dass es aussah, als seien sie zufällig in Haufen so zusammen gekommen“²³. Selbst das Erscheinungsbild der

²⁰ H. MATTINGLY/E. A. SYDENHAM, RIC 2 (London 1926) 162 Nr. 69; 163 Nr. 77; 164 Nr. 90; 166 Nr. 103; 167 Nr. 111; KENT/OVERBECK/STYLOW 1973 (Anm. 16) Abb. 249.

²¹ Ios. bell. Iud. 7, 172. Zum Folgenden vgl. E. KÜNZL, *Der römische Triumph* (München 1988), der auch die hier behandelten Textpassagen wiedergibt.

²² Diod. 31,7,9–12.

²³ Plut. 32,2. In ähnlichem Sinne dürfte die Charakterisierung der Trophäen im Triumphzug des Pompeius 61 v. Chr. als „schön ausgeschmückt“ zu verstehen sein: Cass. Dio 37, 21,2. Möglicherweise steht der untadelige Zustand dieser Waffen mit den purgatorischen Aspekten des römischen Triumphs in einem Zusammenhang; dies dürfte aber für die zahllosen Schlachtdarstellungen nicht gelten.



6 Rom, Grabbau auf dem Esquilin. Schlachtszene: zerbrochener Speer. Augusteisch. Umzeichnung. – LEHMANN-HARTLEBEN 1926 (Anm. 19) 91 Abb. 12.



7 Aureus des Domitian. Personifikation der Germania auf zerbrochener Lanze. 85 n. Chr. – KENT/OVERBECK/STYLOW 1973 (Anm. 16) Abb. 249.

Gefangenen wird diesem kunstvollen Arrangement angepasst: Iosephus notiert, dass „die Pracht und Schönheit der Gewänder die unangenehmen Eindrücke körperlicher Misshandlung dem Blick der Zuschauer entziehen“ sollte²⁴. So wird vielleicht verständlich, dass in diesen ritualisierten Vorführungen und den ihnen in ihren Absichten entsprechenden Bildern für defekte Waffen kein Platz war. Der Wert der gegnerischen Waffe bemaß sich offenbar haupt-

sächlich an ihrer glanzvollen Erscheinung und der daraus resultierenden Eignung für eine theatralisch überhöhte Inszenierung von militärischer Macht, weniger an den Scharten und Spuren von Kampf und Zerstörung, die ein möglicherweise bedeutsames Schlachtgeschehen an ihnen hinterlassen hatte und sie zu einem historischen Zeugnis im modernen Sinn gemacht hätte. Zu fragen bleibt, ob gerade in der römischen Kaiserzeit dahinter nicht so etwas

²⁴ Ios. bell. Iud. 7, 132.

wie der *semper victor*-Gedanke steht²⁵ – die Auffassung nämlich, die Überlegenheit der eigenen militärischen Ausrüstung und Ausbildung bedürfe in der Regel keines faktischen Beweises, sondern selbst die schönsten und besten Waffen des Feindes müssten sich, nicht benutzt oder kaum zum Widerstand fähig, dieser Überlegenheit zwangsläufig beugen.

HANS-JOACHIM SCHALLES
LVR-RömerMuseum
im Archäologischen Park Xanten
Trajanstr. 4
D-46509 Xanten
HansJoachim.Schalles@lvr.de

²⁵ Stat. silvae 4,65.

„humus infecta sanguine“ – „Die Erde mit Blut getränkt“.* Über die Wirkung antiker Waffen in römischen Schriftquellen

Am 7. März des Jahres 70 n. Chr. wurde eine unbekannte Anzahl von Kriegsinvaliden der *legio II Adiutrix* ehrenvoll aus dem aktiven Militärdienst entlassen. Die Legion war erst wenige Monate zuvor aus Flottensoldaten formiert worden und musste gleich in ihrem ersten Kampfeinsatz – noch während des innerrömischen Bürgerkrieges – bei Cremona gegen die Truppen des Vitellius schwere Verluste hinnehmen. Neben vielen Toten hatte die noch unerfahrene Einheit auch zahlreiche Verwundete zu beklagen, wobei einige Soldaten so schwere Verletzungen davontrugen, dass sie dauerhaft dienstunfähig wurden und aus dem aktiven Militärdienst ausschieden. In den Entlassungsurkunden dieser Soldaten wurde als Grund für ihren vorzeitigen Abschied aus der Armee lediglich die Umschreibung „*bello inutiles facti*“ (d. h. durch Kriegseinwirkung untauglich geworden) angegeben¹ – der genaue medizinische Befund oder die Schwere der körperlichen Versehrtheit wurden dagegen nicht näher beschrieben. Die Entlassung von Kriegsinvaliden aus der Römischen Armee kam zweifellos häufiger vor, doch hat dieses Thema in der inzwischen recht umfangreichen Literatur zum römischen Militärwesen bislang nur geringes Interesse gefunden². Gleiches gilt für die Wirkung antiker Waffen bzw. den durch sie hervorgerufenen Verletzungen.

An dieser Stelle wird ein Einblick in das reichhaltig vorhandene historische Quellenmaterial gegeben, wobei die Ausführungen – allein schon aus Platzgründen – nicht den Anspruch einer umfassenden Darstellung des Themas erheben. Antike Textstellen, die Informationen über die Wirkung von Kriegswaffen enthalten, liegen sowohl aus der republikanischen, der kaiserzeitlichen als auch der spätantik-frühbyzantinischen Ära vor – allerdings variieren Sichtweise, Zielsetzung und persönliche Nähe zu den geschilderten Kriegshandlungen bei den einzelnen Autoren teilweise erheblich³. Während etwa Sallust sein Wissen über den Krieg gegen Iugurtha ausschließlich aus älteren Schriftquellen schöpfte und mit seiner Darstellung vor allem innenpolitische Ziele in Rom verfolgte, bietet z. B. der spätantike Chronist Ammian als persönlicher Augenzeuge bei den von ihm geschilderten Kampfhandlungen weitaus detailliertere Informationen. Sein Werk enthält, nicht zuletzt auch aufgrund eigener Anschauung, viele und wichtige Angaben über die Wirkungen römischer Kriegswaffen. Wertvolle Informationen enthalten auch die Berichte des Prokop über den Goten- und den Vandalenkrieg, auch wenn wir uns mit dessen Darstellungen bereits im 6. Jahrhundert n. Chr. befinden.

* Sall. Jug. 101: „... viele konnten wegen der erlittenen Verwundungen weder fliehen noch ruhig durchhalten, sie stemmten sich nur auf und brachen sofort wieder zusammen. Zuletzt war alles, soweit der Blick reichte, mit Geschossen, Waffen, Gefallenen bedeckt und die Erde dazwischen mit Blut getränkt“.

¹ Vgl. die Militärdiplome CIL XVI, 10 u. N. SHARANKOV, A military Diploma of 7 March 70 A.D. for Legio II Adiutrix. Arch. Bulgaria 10, 2006, 37 ff.

² Noch immer grundlegend: H. GRASSL, *Missio caesaria*. In: E. Weber/G. Dobesch (Hrsg.), *Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik*. Festschr. für Artur Betz zur Vollendung seines 80. Lebensjahres (Wien 1985) 281 ff.

³ Zu diesem Aspekt siehe die Einzelstudien von H.-G. PLATHNER, *Die Schlachtschilderungen bei Livius*. Phil.-Diss. Univ. Breslau 1934; H. ALLGEIER, *Studien zur Kriegsdarstellung bei Tacitus*. Phil.-Diss. Univ. Heidelberg 1957; F. URBAN, *Belagerungsschilderungen. Untersuchungen zu einem Topos in der antiken Geschichtsschreibung*. Phil.-Diss. Univ. Göttingen 1966; N. BITTER, *Kampfschilderungen bei Ammianus Marcellinus* (Bonn 1976).

Leider nur wenig Konkretes zum Thema „Kriegsverletzungen“ bietet dagegen die antike medizinische Literatur. Den Schriften ist jedoch unter anderem zu entnehmen, dass das römische Sanitätspersonal auch an Gefallenen fortgebildet wurde. So berichtet der Leibarzt Marc Aurels, Galen, dass während der Markomannenkriege einige Militärärzte die Möglichkeit erhalten hätten, an getöteten Barbaren Studien über die menschliche Anatomie vorzunehmen. Allerdings hätten seine Kollegen, so berichtet Galen etwas konsterniert weiter, wegen mangelnder Vorkenntnisse „nicht mehr gelernt als ein Koch“⁴. Die Beschreibung des Cornelius Celsus aus der frühen Kaiserzeit, der sich auch mit der Entfernung von bleiernen oder steinernen Katapultgeschossen und Pfeilen aus dem Körper befasste, bietet für das vorliegende Thema lediglich die Erkenntnis, dass die antiken Geschosse mit einer solchen Wucht auf den Körper auftreffen konnten, dass deren Spitzen gelegentlich bis tief in den Knochen eindringen und dort feststecken blieben⁵.

Um das heterogene Quellenmaterial zu strukturieren sind die folgenden Belege nicht chronologisch, sondern inhaltlich angeordnet. Der jeweilige zeitliche Kontext eines Zitates ist aufgrund der Autorenangabe leicht zu erschließen. Die Präsentation der Textstellen folgt daher dem üblichen Ablauf einer antiken Schlacht: zunächst wurde der noch in Distanz befindliche Gegner mit Schleudergeschossen und Pfeilen, beim Näherrücken dann mit Wurfspeeren attackiert. Anschließend ging man zum Nahkampf mit dem Schwert über, bis eine der beiden Parteien schließlich die Flucht ergriff. Danach setzte in der Regel die Verfolgung des unterlegenen Gegners ein; ein Vorgang, der nicht selten im Blutausch und im wahllosen Zusammenhauen bereits am Boden liegender, wehrloser Soldaten endete. Schließlich ist auch noch ein Blick auf das weitere Geschehen nach der Schlacht, unter anderem auf den Umgang mit den Gefallenen, zu werfen. Ein besonderes Kapitel innerhalb des vorliegenden Aufsatzes

stellen die – teilweise sehr drastischen – Schilderungen von Verletzungen dar, die durch die Geschosse von Pfeilgeschützen und Katapulten hervorgerufen wurden. Diese Waffen kamen in der offenen Feldschlacht eher selten zum Einsatz, spielten aber bei Belagerungen eine wichtige Rolle, wo sie mit ihrer hohen Durchschlagskraft schwerste Verletzungen anrichten konnten.

Ein generelles Problem betrifft die Authentizität der Darstellung von einzelnen Waffenwirkungen. Oft ist nicht zu bestimmen, ob es sich bei den Schilderungen um tatsächlich vorgefallene Ereignisse handelt, oder ob gelegentlich auch stilistische Überhöhungen, gar rhetorische Kunstgriffe vorliegen. Wenn Flavius Josephus etwa schreibt, dass eine schwangere Frau während der Belagerung von Jerusalem von einer römischen Katapultkugel am Unterleib getroffen worden „und das Kind aus der Schwangeren heraus ein halbes Stadion [= 82 m] weit fortgerissen“ worden sei⁶, so scheint dies allein schon aus anatomischen Gründen kaum glaubhaft. Solche offenkundig falschen Darstellungen sind in den Textquellen allerdings eher selten vertreten, auch wenn man im Einzelfall sicher zu unterschiedlichen Einschätzungen über deren jeweilige Glaubwürdigkeit gelangen kann⁷.

Verletzungen durch Katapulte und Pfeilgeschütze

Obwohl mit römischen Torsionswaffen bemerkenswerte Schussweiten erzielt werden konnten, wurden deren Geschosse wahrscheinlich nur auf Ziele in kürzeren Distanzen abgefeuert⁸. Der Grund dafür lag zum einen in der stark zunehmenden Treffergenauigkeit⁹, die bei größeren Entfernungen auftrat, und zum anderen in der sich merklich verminderten Durchschlagskraft der Geschosse. Der Nachteil der abnehmenden Zielgenauigkeit wurde jedoch

⁴ Gal. De compositione medicamentorum per genera 3,2 (Opera omnia. 13, 604).

⁵ Cels. de medic. 7,5,4. Wenig Informatives, trotz vielversprechendem Titel, bietet K. GARNERUS, Die Versorgung von Schussverletzungen bei den Römern. Röm. Österreich 8, 1980, 55 ff.

⁶ Ios. bell. Iud. 3,7,23.

⁷ Hierzu v. a. die umfangreiche Studie von S. GERLINGER, Römische Schlachtenrhetorik (Heidelberg 2008).

⁸ D. BAATZ, Die Waffenwirkung antiker Katapulte. In: DERS., Bauten und Katapulte des römischen Heeres. MAVORS 11 (Stuttgart 1994) 136 ff.

⁹ Diese Erfahrung wurde auch bei Schussversuchen mit rekonstruierten Pfeilgeschützen auf der Saalburg gemacht: E. SCHRAMM, Die antiken Geschütze der Saalburg (Bad Homburg 21980) 26: „Die Trefffähigkeit der Geschütze war eine so geringe, dass man bei größeren Entfernungen auf einzelne Menschen nur in seltensten Fällen schoss, die Regel war, nur auf dicht gedrängte Haufen zu schießen.“

beim Beschießen von Lagerwällen und Stadtmauern oft billigend in Kauf genommen, da es hier vor allem darum ging, die Verteidiger von den Wehrgängen zu vertreiben¹⁰. Zum Schutz gegen die Geschosse ergriff man dort in der Regel dieselben Abwehrmaßnahmen: Bei der Belagerung der persischen Stadt *Pirisabora* etwa reagierten deren Bewohner auf den feindlichen Beschuss, indem „sie überall entlang der Zinnen wollene Decken locker aufspannten, die den Anprall der Geschosse abschwächen sollten und schützten sich selbst mit Schilden, die aus festem Weidengeflecht bestanden und mit rohen Häuten dicht überzogen waren“¹¹. Trotzdem gab es natürlich immer wieder Opfer durch zufällige Treffer. So sollen im Jahr 71 n. Chr. Torsionswaffen der *legio X Fretensis* vor Jerusalem für mehrere Ausfälle bei den jüdischen Verteidigern gesorgt haben, obwohl die Stadtmauer aus einer Entfernung von über zwei Stadien (= 328 m) beschossen wurde¹².

Besondere Wirkung aber entfalteten diese Waffen, die selbstverständlich auch bei der Verteidigung von Befestigungsanlagen eingesetzt wurden¹³, auf kürzere Distanzen. Ein Vorfall, der sich während der Belagerung Roms durch die Goten im 6. Jahrhundert ereignete, illustriert deren bemerkenswerte Durchschlagskraft: „Am Salarischen Tor stand ein edler Gote, ein sehr großer und tapferer Mann, mit Helm und Harnisch angetan, nicht in Reih' und Glied mit den anderen, sondern vor einem Baum allein und warf seine Geschosse gegen die Brustwehr. Diesen Mann traf eine Maschine [d.h. ein Pfeilgeschütz], welche auf dem Turm zur Linken stand, auf wunderbare Weise. Das Geschoss durchbohrte nämlich den Panzer und den Körper des Mannes und ging noch tief in den Baum hinein, so dass der Leichnam an den Baum geheftet blieb“¹⁴.

Dass auf kleinere Distanzen mit Pfeilgeschützen aber auch zielgenaue Treffer möglich waren, legt die Schilderung eines Vorfalles nahe, der sich bei der

Belagerung der Stadt *Avaricum* während des Gallischen Krieges zugetragen haben soll: „Vor dem Tor der Stadt stand ein Gallier, dem von Hand zu Hand Pech und Talgklumpen zugereicht wurden, die er in Richtung auf einen Turm ins Feuer warf. Da durchbohrte ihn von rechts ein Skorpion, so dass er tot zu Boden fiel. Einer der ihm zunächst Stehenden stieg über den Gefallenen hinweg und übernahm seine Aufgabe. Als auch ihn ein in derselben Richtung geschleudertes Skorpion tötete, folgte ihm ein Dritter und diesem ein Vierter“¹⁵. Nur auf solche kurzen Distanzen dürfte auch das Durchschlagen von Schilden und Panzerungen möglich gewesen sein, von dem Vegetius berichtet¹⁶.

Neben Pfeilgeschützen unterschiedlicher Größe verfügte die Römische Armee über verschiedene Typen von Steinschleudern, die auch zum direkten Beschuss von Festungsanlagen eingesetzt wurden. Mit diesen Waffen konnten die etwas leichter ausgeführten Mauern von Wehrgängen auf den Mauerkronen zerstört, aber auch massivere Türme an deren Ecken beschädigt werden¹⁷. Gelegentlich scheinen schwächer konstruierte Türme durch einen solchen Beschuss sogar vollständig zum Einsturz gebracht worden zu sein¹⁸. Auch der mobile Belagerungsturm der Bataver, die 69 n. Chr. das Doppellegionslager *Vetera* bestürmten, wurde von den römischen Verteidigern durch den Steinbeschuss mit mehreren *ballistae* erfolgreich zerstört¹⁹. Generell war die Wucht der auftreffenden Steinkugeln so groß, dass Menschen bei einem direkten Treffer kaum eine Überlebenschance besaßen. Ob allerdings die häufig zitierte Textstelle bei Flavius Josephus, wonach bei der Belagerung von Jerusalem „ein Mann auf der Mauer von einem Stein so getroffen wurde, dass ihm der Kopf weggerissen und die Hirnschale noch auf eine Entfernung von drei Stadien [= 492 m] weggeschleudert wurde“²⁰, wörtlich zu nehmen ist, muss allein schon aufgrund der unglaublichen Entfernungsg-

¹⁰ Siehe z. B. Caes. Gall. 3,25,1 oder Prok. Agathias 1,18.

¹¹ Amm. 24,2,10.

¹² Ios. bell. Iud. 5,6,3.

¹³ Caes. Gall. 7,41,2.

¹⁴ Prok. BG 1,23.

¹⁵ Caes. Gall. 7,25,2–4.

¹⁶ Veg. mil. 2,25.

¹⁷ Ios. bell. Iud. 3,7,23.

¹⁸ Caes. bell. Hisp. 13.

¹⁹ Tac. hist. 4,23,3.

²⁰ Ios. bell. Iud. 3,7,23.

angabe stark bezweifelt werden. In der nur kurz zuvor erfolgten Schlacht bei Cremona zwischen den Truppen des Vitellius und des Vespasian schoss eine *ballista* der niederrheinischen *legio XV Primigenia* größere Steinbrocken – Tacitus spricht sogar von „*ingentibus saxis*“ – auf die vespasianischen Truppen und verursachte dadurch beim Gegner hohe Verluste²¹.

Die gewaltigen Kräfte, die beim Abfeuern der steinernen Geschosse schlagartig freigesetzt wurden, verdeutlicht ein Unfall, der sich in der Spätantike während der römischen Belagerung der Perserstadt *Maozamalcha* ereignete. Ammian berichtet von dem der Vorfall mit folgenden Worten: „Bei diesen Kämpfen kam ein Ingenieur unserer Seite um, dessen Name nicht bekannt ist. Er stand zufällig hinter einem Skorpion²², da wurde ihm durch einen zurückgeprallten Stein, den der Geschützmeister unsicher auf die Schleuder gelegt hatte, die Brust eingedrückt und er selbst hingestreckt. Er gab sofort den Geist auf, denn seine Glieder waren so zerschmettert, dass man keine Erkennungsmerkmale an seinem ganzen Körper feststellen konnte“²³.

Verletzungen durch Schleudergeschosse

Die offene Feldschlacht wurde in der Regel durch den gegenseitigen Beschuss mit Fernwaffen eröffnet²⁴. Hier kamen zunächst vor allem die *funditores*

zum Einsatz, da die Schleuderer erheblich höhere Reichweiten erzielen konnten als die Bogenschützen²⁵. Dabei waren auch auf größere Entfernungen noch gezielte Treffer beim Gegner möglich: so sollen z.B. die *funditores* aus Achaia in der Lage gewesen sein, „nicht nur die Köpfe der Feinde zu treffen, sondern jede Stelle im Gesicht, die sie sich ausgesucht hatten“²⁶. Über die Wirkung der auftreffenden Geschosse werden in der Literatur allerdings unterschiedliche Angaben gemacht. Während sich in den medizinischen Aufzeichnungen des Celsus detaillierte Angaben über die Extraktion von in den Körper eingedrungenen Schleudergeschossen finden²⁷, berichtet Vegetius, dass Schleudersteine „töten, ohne den Körper zu verstümmeln und der Feind stirbt ohne Blutvergießen am Aufschlag des Steines“²⁸. Da die Geschosse allerdings auf größere Distanz an Durchschlagskraft einbüßten, boten Körperpanzer, Helme und Schilde hier meist einen guten Schutz²⁹; zusätzlich halfen dicke Überwürfe aus Filz oder Leder³⁰. Verletzungen kamen natürlich dennoch vor: ein prominentes Opfer war etwa der Konsul L. Aemilius Paullus, der die römischen Truppen bei *Can-nae* befehligte und der gleich zu Beginn der Schlacht durch einen Schleuderwurf schwer verwundet wurde. Ein Tribun sah den Feldherrn später blutbedeckt auf einem Stein sitzen³¹. Eine kritische Stelle des Körpers bildete die in der Regel ungeschützte Gesichtspartie, wo es zu besonders schweren Verletzungen kommen konnte. So wurde im Gallischen Krieg der Legat Cotta während eines Gefechtes von

²¹ Tac. hist. 2,23,2.

²² Da mit Begriff *scorpio* in der antiken Terminologie stets ein Pfeilgeschütz bezeichnet wird, liegt hier offenkundig eine falsche Benennung vor. Es handelte sich wohl eher um eine *ballista*; dazu v. a. F. LAMMERT, Skorpion. In: RE 3A1 (Stuttgart 1927) 584 ff., zur irrtümlichen Benennung bei Ammian bes. 586.

²³ Amm. 24,5,28.

²⁴ Grundsätzlich zum Thema: TH. VÖLLING, Funditores im römischen Heer. Saalburg-Jahrb. 45, 1990, 24 ff.

²⁵ Schleudergeschosse aus Stein und Ton waren bis zu einer maximalen Entfernung von 100 m militärisch relevant; Bleigeschosse erzielten dagegen bis auf eine Entfernung von 200 m noch Wirkungstreffer; vgl. D. BAATZ, Schleudergeschosse aus Blei. Eine waffentechnische Untersuchung. Saalburg-Jahrb. 45, 1990, 59 ff.

²⁶ Liv. 38,29,7.

²⁷ Cels. de medic. 7,5,4.

²⁸ Veg. mil. 1,16.

²⁹ Siehe z. B. die Erfahrungen bei einem Stoßtrupp-Unternehmen, das Kaiser Iulian bei der Belagerung der Stadt *Pirisabora* unternahm: Unter dicht zusammengeschlossenen Schilden rückte der Imperator mit einer Gruppe Soldaten direkt an das feindliche Stadttor vor und wurde dabei von einer Unzahl an Wurfgeschossen und Steinen „fast verschüttet“. Nach dem erzwungenen Rückzug gab es nur wenige Leichtverwundete zu beklagen; vgl. Amm. 24,2,14 f.

³⁰ Caes. civ. 3,44: „Viele unserer Leute wurden verwundet, und man fürchtete die Pfeile so sehr, dass fast alle Soldaten sich aus Filz, Lappen oder Leder Überwürfe oder Mäntel machten, um vor Geschossen sicher zu sein“. Der textile Schutz half natürlich auch vor Schleuderbleien bzw. -steinen.

³¹ Liv. 22,49.

einem Schleudergeschoss im Gesicht getroffen, bevor er später im Kampf den Tod fand³². Aber auch alle anderen ungeschützten Stellen waren potentiell gefährdet, wie der Fall des späteren Kaisers Augustus zeigt, der während einer Schlacht im dalmatinischen Krieg (35–33 v. Chr.) von einem Schleudergeschoss am Knie getroffen wurde³³.

Verletzungen durch Pfeil und Bogen

Ähnlich den Schleudern zählten auch Pfeil und Bogen zu jenen Waffen, deren Verletzungen für die Opfer nicht unbedingt tödlich verliefen. So berichtete die Besatzung eines caesarischen Lagers, das von Galliern angegriffen worden war, lediglich von vielen Verwundeten, die aufgrund „einer erdrückenden Zahl von Pfeilen und Wurfgeschossen“ zu beklagen seien³⁴; Tote werden dagegen nicht erwähnt. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Pfeilwunden, so scheint es, bestanden für die Opfer durchaus gute Überlebenschancen, sofern nicht innere Organe verletzt worden waren oder es später zu einer Infektion der Wunde kam³⁵. Verschiedentlich werden in der Literatur auch Pfeilwunden konkret am Ober-³⁶ oder am Unterschenkel³⁷ erwähnt; die meisten dieser Verletzungen waren aber offenbar nicht so gravierend, dass sie eine völlige Bewegungsunfähigkeit des getroffenen Soldaten nach sich gezogen hätten³⁸. Der spätrömische Feldherr Victor etwa, der während eines Gefechtes von einem Pfeil in die Schulter getroffen wurde, dirigierte ungeachtet seiner Verwundung auch weiterhin die eigenen Truppen auf dem Schlachtfeld³⁹.

Weitaus gefährlicher waren Treffer im Gesicht⁴⁰, doch mussten auch diese Verwundungen nicht zwangsläufig tödlich enden. Prokop etwa erwähnt zwei Fälle, in denen solche Verletzungen überlebt wurden: „In diesem Kampf wird Traian über dem rechten Auge verwundet; das Geschoss bleibt im Knochen stecken, ohne dass er etwas davon merkt. Fünf Jahre später kam das Eisen wieder zum Vorschein und rückte drei Jahre lang immer weiter vor, so dass es wohl schließlich ganz herausfallen wird. Traian hatte keine Beschwerden davon“⁴¹. Ein anderer Soldat, der von einem Pfeil im Gesicht getroffen wurde, hatte ebenfalls Glück: „Auch Arzes, ein Hypasist Belisars, wurde von einem gotischen Bogenschützen zwischen die Nase und das rechte Auge getroffen. Die Spitze des Pfeils ging durch bis zum Nacken, aber nicht so, dass sie zu sehen war, und der übrige Teil des Schaftes ragte aus dem Gesicht hervor und bewegte sich hin und her beim Reiten. Die Römer staunten gewaltig, als sie ihn und Kutas [der von einem Speer am Kopf getroffen worden war] reiten sahen, ohne dass diese sich um ihre Verwundung kümmerten“⁴². Nach ihrer Rückkehr aus dem Kampf „wird dem Arzes glücklich der ganze Pfeil herausgezogen und er behielt nicht einmal eine Narbe im Gesicht“⁴³.

Andere Soldaten kamen weniger glimpflich davon. Der Gote Ragnaris, der von mehreren Pfeilen getroffen worden war, erlag zwei Tage später seinen Verwundungen⁴⁴. Besonders tragisch war das Ende des Johannes, einem Offizier im Heere des Belisar, der von einem eigenen betrunkenen Soldaten auf der Vogeljagd irrtümlich von einem Pfeil im ungeschützten Nacken getroffen wurde und an dieser Verlet-

³² Caes. Gall. 5,35,8.

³³ Suet. Aug. 20.

³⁴ Caes. Gall. 7,41,2; ebenso Caes. civ. 3,44 (zahlreiche Verwundete durch Pfeilbeschuss).

³⁵ Vgl. H. SUDHUES, Pfeilwunden. Eine wichtige Triebfeder in der Geschichte der Chirurgie. Teil 1. In: Traditionell Bogenschießen 25, 2002, 20 ff.

³⁶ Amm. 18,8,11 berichtet, dass ihm während einer Schlacht gegen die Perser der Leibgardist Verinianus entgegen gekommen sei, dem ein Pfeil den Oberschenkel durchbohrt hatte. Und weiter: „Da er mich beschwor, den Pfeil herauszuziehen, versuchte ich es, wurde aber von allen Seiten von den vorgehenden Persern umzingelt“.

³⁷ Prok. BG 2,1.

³⁸ Prok. BG 2,24 (den fliehenden Goten stecken noch Geschosse im Körper).

³⁹ Amm. 24,6,13.

⁴⁰ Vgl. etwa Caes. bell. civ. 3,93–94, der seine Soldaten vor der Schlacht gegen Pompeius dazu auffordert, auf Gesicht und Augen der gegnerischen Reiter zu zielen.

⁴¹ Prok. BG 2,5.

⁴² Prok. BG 2,1,2.

⁴³ Ebd.

⁴⁴ Prok. Agathias 2,14.

zung verstarb⁴⁵. Trafen die Geschosse allerdings auf gepanzerte Stellen des Körpers, so war die Wahrscheinlichkeit einer tödlichen Verletzung offenbar recht gering⁴⁶. Besonders anfällig für Schussverletzungen waren Kavalleristen bzw. deren Pferde; die Tiere stellten nämlich immer wieder ein bevorzugtes Angriffsziel dar, nicht nur für Bogenschützen⁴⁷.

Verletzungen durch Wurflinzen und Speere

Standen sich die feindlichen Heere schließlich nur noch in einem Abstand von etwa 15–20 m gegenüber, begann man, den Gegner mit Salven von Wurflinzen oder Speeren einzudecken. Auch gegen solche Attacken boten Schilde prinzipiell einen wirksamen Schutz⁴⁸ – anders sah es bei den ungedeckten Stellen des Körpers aus, vor allem bei den Beinen. Hannibal etwa wurde während der Belagerung von Sagunt von einer Wurflinze schwer am Oberschenkel getroffen, überlebte die Verletzung aber⁴⁹. Ob man der Schilderung Caesars, wonach dem Primuspilus T. Balventius beide Oberschenkel mit einem gallischen Wurfspeer durchbohrt worden sein sollen⁵⁰, Glauben schenken möchte, bleibt persönliche Ermessenssache. Einen ganz ähnlichen Vorfall berichtet jedenfalls auch – einige Jahrhunderte später – Prokop von einem römischen Soldaten, dem ein gotischer Speer beide Waden durchbohrt haben soll, so dass auf diese Weise dessen Beine miteinander verbunden wurden⁵¹. Von einem anderen Soldaten, der von einem Speer an der Schulter getroffen worden war, ist zu lesen, dass er ungeachtet der Wunde noch seinen

tödlich verwundeten Bruder aus der Schlacht getragen habe⁵².

Deutlich schlimmere Verletzungen trug ein spätrömischer Kavallerist bei der Verfolgung von fliehenden Goten davon: „Während des Kampfes wurde Kutilas von einem Speer mitten auf den Kopf getroffen, aber obgleich das Geschoss festsaß, beteiligte er sich an der Verfolgung. Als er nachher umkehren musste, ritt er mit seinen Leuten gegen Sonnenuntergang in die Stadt ein und immer noch haftete der Speer in seinem Schädel. Das war sehr merkwürdig anzusehen ... Aus Kutilas Schädel entfernte man zwar mit einiger Mühe den Speer, er verlor aber das Bewusstsein und starb bald darauf an Gehirnentzündung“⁵³. Auch der Soldat Artabazes, der von einer Lanze in den Hals getroffen wurde, überlebte seine Verwundung nicht⁵⁴.

Besonders detailliert ist die tödliche Verwundung des Kaisers Iulian im Jahr 363 überliefert, der das Opfer einer persischen Reiterlanze wurde. Nachdem er überraschend die Meldung erhalten hatte, die Nachhut seines auf dem Marsch befindlichen Heeres werde vom Feind angegriffen, war er – ohne zuvor einen Panzer anzulegen und nur mit einem Schild bewaffnet – sofort in das dortige Kampfgeschehen geeilt. Über das weitere Geschehen schreibt Ammian: „... da streifte – man weiß nicht, aus welcher Richtung – plötzlich ein Reiterspeer die Haut seines Arms, durchstieß die Rippen und blieb im untersten Lappen der Leber hängen. Bei dem Versuch, ihn mit der rechten Hand herauszureißen, bemerkte der Kaiser, dass er sich an der beiderseits der scharfen Eisenspitze die Sehnen der Finger durchschnitt, und stürzte vom Pferd. Sofort liefen die Nächststehenden herbei und brachten ihn ins Lager, wo ihn die Ärzte

⁴⁵ Prok. BV 2,4.

⁴⁶ Dies legen auch entsprechende Versuche mit rekonstruierten frühkaiserzeitlichen Körperpanzern nahe; vgl. M. KLIMPEL u. a., Unter Beschuss. Wie groß war die Schutzwirkung römischer Panzerungen des 1. Jhs. gegen Pfeilbeschuß? Ant. Welt H. 2, 2006, 71 ff.

⁴⁷ Prok. BG 4,28 (Bogenschütze des Narses erschießt Pferd eines Goten); ebd. 32 (Goten verlieren durch feindliche Bogenschützen „zahlreiche Leute und noch mehr Pferde“). Bereits im Gallischen Krieg hatte die römische Reiterei mit feindlichen Fußsoldaten Probleme, die die Pferde „von unten“ abstachen; vgl. Caes. Gall. 4,12,2. Ähnliches widerfuhr den Kavalleristen des Germanicus im Kampf gegen die Germanen; dabei wurde sogar das Pferd Caecinas durchbohrt, so dass dieser stürzte: Tac. ann. 1,65. Auch Amm. 16,12,22 erwähnt einen solchen Vorgang, anschließend wurde der herabgefallene Reiter erschlagen.

⁴⁸ Vgl. z. B. die Beschreibung des Goten Tejas bei Prok. BG 4,35: „Er aber fing alle Speere mit dem Schild, der ihn deckte, auf ... Jedesmal, wenn sein Schild von aufgefangenen Speeren ganz voll war, reichte er ihn einem seiner Waffenträger und nahm einen anderen“.

⁴⁹ Liv. 21,7.

⁵⁰ Caes. Gall. 5,35.

⁵¹ Prok. BG 2,23.

⁵² Amm. 25,1,2.

⁵³ Prok. BG 2,1,2.

⁵⁴ Prok. BG 3,4.

behandelten. Bald ließ der Schmerz etwas nach, er fasste wieder Mut und kämpfte gewaltig gegen das Ende an. Er rief nach den Waffen und nach seinem Pferd, um in den Kampf zurückzukehren ... Doch die Kräfte versagten Iulian den Dienst. Der Blutverlust schwächte ihn, und er blieb still liegen, denn die Hoffnung, weiterzuleben, war geschwunden⁵⁵. Bis zum Tod des Kaisers vergingen aber offenbar noch mehrere Stunden, in denen der Sterbende den Umstehenden Mut zusprach und Trost spendete, sein Vermögen verteilte sowie mit den anwesenden Philosophen Maximus und Priscus noch ein längeres Gespräch über die Erhabenheit der Seelen führte. „Als sich dann die Wunde an der durchbohrten Seite weit öffnete und der Blutverlust den Atem behinderte, forderte er um die Schreckensstunde der Mitternacht einen Becher kalten Wassers und trank ihn aus. Danach gab er ohne Beschwerden seinen Geist auf“⁵⁶.

Der Nahkampf mit dem Schwert

Die Kampfweise der Römer mit dem Schwert unterschied sich von derjenigen der Barbaren in einem wesentlichen Punkt: während die römischen Fußtruppen ihre *gladii* fast ausschließlich als Stichwaffe verwendeten, setzten deren Gegner das Schwert bevorzugt als Schlag- oder Hiebwaffe ein. Entsprechende Belege dazu finden sich bereits bei Polybios: bei ihrem Sieg über die insubrischen Gallier im Jahr 223 v. Chr. kämpften die Römer bewusst so dicht am Feind, „dass sie ihm die Möglichkeit nahmen, mit dem Schwert zum Schlag auszuholen; denn dies ist die Art, wie die Gallier ihr Schwert führen, weil es keine Spitze hat. Die Römer dagegen, die das Schwert nicht zum Schlag von oben herab, sondern zum Stoß gebrauchen, wozu deren Spitze vortrefflich geeignet ist, stießen die Feinde in die Brust und ins Gesicht und töteten, ihnen Schlag um Schlag versetzend, die meisten ihrer Gegner, dank der klugen Vorsicht der Tribunen“⁵⁷.

Auch bei der berühmten Schlacht am *mons Graupius* errangen die im Nahkampf eingesetzten Bataver- und Tungrekerkohorten dank ihrer Schwertkampftechnik, bei der man dicht am Gegner stehend und fast Schild an Schild kämpfte, den Sieg über die aufständischen Truppen. „Die Britannier aber verstanden sich nicht darauf, denn ihre Schwerter ohne Spitze taugen nicht zu einem Waffengang auf engstem Raum“⁵⁸. Ein besonders bevorzugtes Ziel der mit dem Schwert ausgeführten Stiche scheint dabei die Gesichtspartie des Gegners gewesen zu sein: Germanicus etwa rief seine Soldaten ausdrücklich dazu auf, mit ihren Schwertspitzen auf die Gesichter des Feindes zu zielen⁵⁹ – dieselbe Angriffsfläche für Stiche mit dem Schwert nennt, Jahrhunderte später, auch Vegetius⁶⁰. Darüber hinaus erläutert er detailliert das Prinzip der römischen Schwertkampftechnik: „Die Rekruten müssen lernen, nicht schlagend, sondern stechend zuzustoßen. Denn die schlagend Kämpfenden haben die Römer nicht nur leicht besiegt, sondern sogar verlacht. Eine geschlagene Wunde, mit welcher Wucht sie auch angebracht werden mag, ist doch nicht oft tödlich, da die lebenswichtigen Organe durch die Schutzwaffen und durch die Knochen geschützt sind. Hingegen ein Stich, der nur zwei Zoll tief geht, ist tödlich, denn notwendig trifft ins Leben, was (tiefer) eindringt. Sodann entblößt man bei schlagendem Hieb den rechten Arm und die Flanke; ein Stich aber wird bei gedecktem Körper angebracht, und er verwundet den Gegner, bevor der es erkennt. Zweifellos deshalb haben die Römer zum Kämpfen vor allem diese Art verwendet“⁶¹.

Bei der Reiterei hingegen war eine solche Kampfweise nicht möglich – hier wurde das Schwert, die ohnehin längere *spatha*, vornehmlich als Hiebwaffe beim Kampf gegen Fußtruppen eingesetzt. Dementsprechend finden sich auch Schilderungen von Fußsoldaten, die keinen Helm getragen hatten und schwere Hiebverletzungen am Schädel erhielten: „..., anderen hatte ein Schwerthieb den Kopf mitten durch Scheitel und Stirn gespalten, so dass er auf beide Schultern herabhing“⁶². Eine ähnliche Schä-

⁵⁵ Amm. 25,3,6–9.

⁵⁶ Amm. 25,3,23.

⁵⁷ Pol. 2,33,4–6.

⁵⁸ Tac. agr. 36.

⁵⁹ Tac. ann. 2,14; vgl. auch ebd. 2,21.

⁶⁰ Veg. mil. 1,11,7.

⁶¹ Veg. mil. 1,12,1–4.

⁶² Amm. 31,8,13

delverletzung wird von Ammian auch aus dem Perserkrieg berichtet, wo er während eines Gefechtes mit einer versprengten Gruppe römischer Soldaten so eng zusammenrücken musste, „*dass die Leichen der Erschlagenen im Gedränge gestützt wurden und nirgends Raum fanden, um zu Boden zu stürzen*“⁶³. Vor Ammian „*stand ein Soldat, dem ein mächtiger Schwerthieb den Kopf in zwei gleiche Teile gespalten hatte. Trotzdem blieb er mit dem zerschlagenen Kopf wie ein Pfahl, von allen Seiten gedrängt, stehen*“⁶⁴. An den Beschreibungen halbirter Köpfe sind allerdings starke Zweifel angebracht, da das komplette Spalten eines menschlichen Schädels durch einen Schwerthieb kaum möglich ist und zudem – im Gegensatz zu zahlreichen anderen schweren Kopfverletzungen infolge von Schwerthieben – anthropologisch in dieser Form nach meiner Kenntnis bislang noch nicht nachgewiesen ist.

Die Verfolgung des fliehenden Gegners

Wandte sich der Feind schließlich zur Flucht, setzte in der Regel dessen Verfolgung ein, bei der vor allem die Kavallerie zum Einsatz kam. „*Wer flob, dem folgten auf beiden Seiten Reitertrupps, die mit mächtigen Hieben auf Hinterkopf und Rücken einschlugen*“⁶⁵. Oft kam es dabei zum wahllosen Niederhauen der Fliehenden. Von flüchtenden Goten etwa wird berichtet, sie seien von den Römern „*scharenweise niedergestreckt [worden] wie eine Herde von Schweinen oder Schafen*“⁶⁶. Auch bei der Verfolgung der Alamannen nach der Schlacht bei Straßburg steigerten sich die Sieger offenbar in einen wahren Bluttausch hinein: „*Dabei bogen sich zuweilen die Schwerter und waren nicht mehr als Werkzeug zum Schlagen zu gebrauchen. Dann entrissen sie den Barbaren selbst die Waffen und stießen sie ihnen in die Eingeweide. Keiner, der Wunden hieb, kühlte seinen*

Zorn am Blut, und keiner sättigte seine Rechte an dem vielen Morden oder ging aus Erbarmen davon, wenn einer um Gnade flehte“⁶⁷.

Nach der Schlacht – Umgang mit den Toten

„*Überall Waffen, Leichen, abgebaute Glieder und der Boden mit Blut getränkt*“⁶⁸ – so beschreibt Tacitus mit knappen Worten die Situation auf dem Schlachtfeld am *mons Graupius* nach dem römischen Sieg über die aufständischen Britanni im Jahr 83 n. Chr. Neben der Versorgung der eigenen Verwundeten⁶⁹ und dem Einsammeln der Kriegsbeute oblag dem Sieger nach dem Ende der Schlacht auch die Bestattung der Gefallenen. Dessen Fürsorge erstreckte sich aber oft nur auf die eigenen Kriegstoten, während man die Leichen der unterlegenen Partei nicht selten unter freiem Himmel verwesen ließ. Nach dem römischen Sieg bei *Aquae Sextiae* im Jahr 102 v. Chr. etwa blieben die Körper der dort gefallenen Germanen unbestattet auf dem Schlachtfeld zurück. Plutarch erwähnt diesen Umstand nur deshalb, da die Felder, auf denen die Toten verwesen, anschließend äußerst fruchtbar waren und in den nachfolgenden Jahren reiche Ernte trugen⁷⁰.

Auch beim Einsammeln der Kriegsbeute nahm man nur wenig Rücksicht auf die Toten des Gegners – um z. B. schneller in den Besitz eines goldenen Armreifs zu gelangen, schlugen römische Soldaten einem gefallenen gotischen Standartenträger einfach die Hand ab⁷¹.

Eine besonders anschauliche Beschreibung eines verlassen Kampfesplatzes liefert Tacitus in seinem Bericht über den Besuch des Vitellius auf dem Schlachtfeld von Cremona im Jahr 69 n. Chr., wo einige Wochen zuvor die Truppen Othos vernichtend geschlagen worden waren. Die Toten der unterlege-

⁶³ Amm. 18,8,11.

⁶⁴ Ebd.

⁶⁵ Amm. 31,8,13.

⁶⁶ Prok. Agathias 1,22.

⁶⁷ Amm. 16,12,52.

⁶⁸ Tac. agr. 37.

⁶⁹ Einen kurzen Überblick bietet: O. KRAUSE, Verwundungen und blutige Verluste. Was passierte nach der Schlacht? Die medizinische Versorgung der römischen Legion während der Kaiserzeit. Ant. Welt, H. 6, 2004, 15 ff.

⁷⁰ Plut. Marius 21.

⁷¹ Prok. BG 3,4.

nen Partei waren, obwohl ebenfalls Römer, seither unbestattet auf offenem Feld liegen geblieben: *„40 Tage nach der Schlacht – zerfetzte Leichen, verstümmelte Glieder, verwesende Kadaver von Männern und Pferden, getränkt von Blut und Moder die Erde, niedergetrampelte Bäume und Saaten: ein Bild grausiger Verwüstung“*⁷². Der Besuch des dortigen Schlachtfeldes war ohnehin nur nach dem Konsum von größeren Mengen ungemischten Weines möglich gewesen, den Vitellius nicht nur selbst getrunken, sondern auch an seine Soldaten hatte ausgeben lassen⁷³. Auch die vespasianischen Truppen zogen wenige Monate später, nach ihrem Sieg über die Vitellianer, von diesem grausigen Ort rasch weiter, denn *„länger vor den Trümmern der eingescherten Stadt zu lagern, erlaubte der von Verwesungsgeruch verpestete Boden nicht“*⁷⁴.

Dass es sich hierbei um keinen singulären Vorgang gehandelt hat, zeigen auch verschiedene ähnliche Fälle aus der Spätantike: der spätere Kaiser Theodosius soll z. B. eingedrungene Sarmaten so gründlich vernichtet haben, *„dass er Raubvögel und Tiere mit den vielen Gefallenen wie mit richtigem Mastfutter sättigte“*⁷⁵. Derselbe Autor berichtet auch von getöteten persischen Soldaten, die nach der Schlacht *„eine Beute der Vögel“* geworden seien⁷⁶. Unter ungünstigen Umständen blieben manchmal sogar die eigenen Gefallenen unbestattet, wie z. B. nach einer gewonnenen Schlacht gegen die Goten: *„Schließlich erhielten einige Gefallene von Rang ein Begräbnis, soweit Ort und Zeit es zuließen. Die übrigen Leichen wurden eine Beute der Raubvögel, deren übliche Nahrung zu jener Zeit Leichen waren. Das lassen noch heute die von Gebeinen weiß schimmernden Schlachtfelder erkennen“*⁷⁷. Ammian berichtet aber auch von gegenteiligem Verhalten der Sieger: Nach der Schlacht bei Straßburg wurden z. B. sämtliche Toten bestattet; ausdrücklich deshalb, damit deren Körper nicht den Raubvögeln zum Opfer fielen⁷⁸.

Ganz unerwartete Probleme mit den eigenen Kriegstoten bekam Philipp V. im Jahr 199 v. Chr.

nach einem kleineren Reitergefecht gegen die Römer, bei dem etwa 40 seiner Leute ihr Leben verloren hatten. Nachdem die Toten ins Lager zurückgebracht worden waren, um anschließend ehrenvoll bestattet zu werden, riefen die unübersehbaren Verletzungen an den Leichen eine starke Unruhe bei der eigenen Truppe hervor: *„Denn sie hatten bis dahin nur Wunden gesehen, die von Speißen und Pfeilen, nur wenige, die von Speeren geschlagen worden waren, da sie gewohnt waren, mit Griechen und Illyrern zu kämpfen. Jetzt sahen sie die vom spanischen Schwert verstümmelten Körper – Arme waren mitsamt der Schulter abgeschlagen – oder Köpfe, die vom Körper abgetrennt waren, wobei der ganze Nacken abgehauen war, und bloßgelegte Eingeweide und noch andere scheußliche Wunden, und sie sahen allgemein mit Entsetzen, gegen was für Waffen und was für Männer gekämpft werden musste“*⁷⁹.

Der Gefahr, die der Anblick von Gefallenen bzw. menschlichen Überresten auf die Moral der eigenen Soldaten haben konnte, waren sich auch die Römer bewusst – Tiberius etwa missbilligte ausdrücklich den Besuch des Germanicus und seines Heeres auf dem Varusschlachtfeld, der dort die herumliegenden Skeletteile römischer Soldaten beisetzen ließ.

Das Sterben nach der Schlacht – Tod durch Infektionen?

Die antiken Kriegsschilderungen lassen trotz ihrer zeitlichen und inhaltlichen Heterogenität erkennen, dass die überwiegende Anzahl der Verletzungen nicht unbedingt tödlich war oder gar zum sofortigen Tod auf dem Schlachtfeld führte. Oftmals griffen Verwundete bei sich wendendem Kriegsglück sogar wieder aktiv in das Schlachtgeschehen ein⁸⁰. Angesichts dieser Verhältnisse überrascht es auch nicht, dass der Offizier Cicero während des Gallischen Krieges eine Sondereinheit aus 300 Leichtverwun-

⁷² Tac. hist. 2,70,1.

⁷³ Suet. Vit. 10.

⁷⁴ Tac. hist. 3,35,1.

⁷⁵ Amm. 29,6,15.

⁷⁶ Amm. 24,2,8.

⁷⁷ Amm. 31,8,13.

⁷⁸ Amm. 17,1.

⁷⁹ Liv. 30,34,4–6.

⁸⁰ Caes. Gall. 2,27; Amm. 16,12,46.

deten zusammenstellen konnte, die schon wenige Tage nach einer Schlacht wieder kampffähig waren⁸¹. Nicht allzu schwere Verletzungen scheint auch der Gote Wisand davon getragen zu haben, dessen Körper zwar insgesamt 13 Wunden aufwies und der erst nach 3 Tagen auf dem Schlachtfeld liegend entdeckt wurde – aber dennoch überlebte⁸². Andererseits ist wiederholt zu lesen, dass Verwundete entweder am zweiten oder am dritten Tage nach der Schlacht ihren Verletzungen erlagen; dabei wird als Todesursache häufig ein übermäßiger bzw. nicht zu stillender Blutverlust genannt. Von einem solchen Fall berichtet etwa Prokop bei dem Soldaten Artabazes, der von einer Lanze in den Hals getroffen worden war: *„Sofort entstand eine starke Blutung, ohne dass er dabei Schmerz empfand. Artabazes gab am dritten Tag nachher seinen Geist auf, da sich das Blut nicht stillen ließ“*⁸³. Die angebliche Todesursache klingt im vorliegenden Fall allerdings kaum glaubhaft: Wäre Artabazes tatsächlich an der Halsschlagader getroffen worden und verblutet, so hätte er wohl nur wenige Minuten überlebt.

Der Soldat Buchas verstarb ebenfalls erst 3 Tage nach dem Kampf. Er hatte angeblich gegen 22 Goten gekämpft und zunächst einen *„nicht lebensgefährlichen“* Lanzenstoß in die ungeschützte Schulter erhalten. *„Da traf ihn ein anderer von vorn in den linken Schenkel, und zwar so, dass er den Muskel nicht gerade, sondern schräg durchschnitt“*⁸⁴. Der Verletzte, der offenbar keine akut lebensbedrohlichen Wunden erhalten hatte und dessen innere Organe unversehrt geblieben waren, wurde danach zurück in die Stadt gebracht, wo er *„nach drei Tagen infolge des großen Blutverlustes“* starb. Ein anderer Soldat blutete ebenfalls aus zahlreichen Wunden, war aber offensichtlich nicht allzu schwer verletzt, da er sich noch aus eigener Kraft hinter die schützenden Stadtmauern retten konnte; dort starb er zwei Tage später⁸⁵. Ähnlich erging es dem Goten Ragnaris, der seinen Pfeilverwundungen erst am übernächsten Tag erlag⁸⁶.

Auch wenn der genaue medizinische Befund im Einzelfall unbekannt bleibt, so fällt doch auf, dass offenbar nicht wenige Soldaten erst nach einem Zeitraum von 2–3 Tagen ihren Verletzungen erlagen, und zwar gelegentlich auch solchen Wunden, die eigentlich nicht als lebensbedrohlich einzustufen sind. Hier darf man vermuten, dass zumindest ein Teil der Männer Opfer von Infektionen geworden sein könnte.

Die Kriegsinvaliden

Kehren wir abschließend noch einmal zu den eingangs erwähnten Kriegsinvaliden der *legio II Adiutrix* und zu den Verletzungen zurück, die zur vorzeitigen Entlassung dieser Männer aus der Armee führten. Welche dauerhaften körperlichen Schäden könnten sie aus einer Schlacht davongetragen haben? Nicht wenige römische Soldaten wiesen ja bekanntlich sichtbare Kriegsnarben und kleinere Verstümmelungen an ihrem Körper auf, dienten jedoch weiterhin in der Römischen Armee⁸⁷. Hier sei stellvertretend nur an den Bruder des Arminius erinnert, der im römischen Heer des Germanicus focht und der bei früheren Kämpfen unter Tiberius Caesar ein Auge verloren hatte. Aufgrund dieser Verwundung war dessen gesamtes Gesicht stark entstellt⁸⁸.

Die Verletzungen, die zur vorzeitigen Entlassung aus dem Militärdienst führten, waren offenbar aber anderer Natur. Neben dem Verlust von Extremitäten dürften vor allem durchtrennte Sehnen für die Betroffenen schwerwiegende Folgen gehabt haben, da man diesen Verletzungen in der Antike noch weitgehend hilflos gegenüberstand. So erwähnt Prokop, dass ein Leibwächter Belisars von einem Geschoß an der Hand getroffen worden sei und fährt danach fort: *„Auch erlangte er später den Gebrauch der Hand nicht wieder, da die Sehnen durchschnitten waren“*⁸⁹. Eine ähnliche Schilderung liegt von dem

⁸¹ Caes. Gall. 6,36,3.

⁸² Prok. BG 1,18.

⁸³ Prok. BG 3,4.

⁸⁴ Prok. BG 2,2.

⁸⁵ Prok. BG 1,29.

⁸⁶ Prok. Agathias 2,14.

⁸⁷ Vgl. etwa Tac. ann. 1,17.

⁸⁸ Tac. ann. 2,9.

⁸⁹ Prok. BG 2,27.

Soldaten Sinthues vor, der bei einem Gefecht einen Lanzenstoß in die rechte Hand erhielt⁹⁰. Verhältnismäßig glimpflich kam ein weiterer Leibwächter Belisars davon, an dessen linker Hand nach einer Verletzung nur der kleine Finger dauerhaft bewegungsunfähig blieb⁹¹. Dass das Durchtrennen von Sehnen während des Kampfes auch bewusst vorgenommen wurde, um den Gegner auf diese Weise lebenslang kampfunfähig zu machen, zeigt das Verhalten der Römer nach einem Sieg über die Sarmaten. Ammian notierte dazu: „*Neben den Toten lagen viele mit zerschnittenen Kniekehlen, und so war ihnen jede Aussicht auf Flucht genommen. Anderen war die Rechte abgeschlagen*“⁹². Obwohl

solche Praktiken – gerade bei bereits verwundeten Gegnern – heute sehr befremdlich wirken, war dies dennoch kein Verstoß gegen das antike Kriegsrecht (*ius belli*), das dem Sieger praktisch keinerlei Einschränkungen im Umgang mit den im Kampf unterlegenen, gefangenen Soldaten auferlegte.

MARCUS REUTER
LVR-RömerMuseum
im Archäologischen Park Xanten
Trajanstr. 4
D-46509 Xanten
Marcus.Reuter@lvr.de

⁹⁰ Prok. BG 2,4.

⁹¹ Prok. BV 1,23.

⁹² Amm. 17,13,10. Die Kniekehlen des Gegners werden übrigens auch bei Veg. mil. 1,11,7 als ein bevorzugtes Ziel der Blankwaffen genannt.

Traces of combat or traces of ritual destruction? The damage to weapons in the Przeworsk culture

The burial rites of the Przeworsk culture demanded grave deposits of various goods, including weaponry, and because of this different aspects of such weapons can be studied: their symbolical value, the traces of damage inflicted on them as well as the reconstruction of real weapon-sets¹.

The only comparable collection from *barbaricum* is that of the Scandinavian bog finds². Traces of damage of various kinds are frequently seen on offensive weapons such as swords, lances and spearheads found in cremation graves of the Przeworsk culture. Usually they are interpreted as a result of ritual destruction – a typical habit. Although we agree in general with that statement, it seems more complicated on closer inspection as another possibility should be taken into account: namely the devastation which results from fighting. The main problem is how to distinguish damage caused by blows in combat from the deliberate damage inflicted before deposition into a grave, as one element of the burial rite³.

First, weapons were disfigured although that was sometimes obscured because of corrosion. Swords and spearheads were usually bent (once or twice) and sometimes even broken. Traces of cutting such

as notches on the blade edges can also be observed. Shield bosses were flattened and disfigured, and notches and cuts can be observed on them, also. Intentional blunting of edges or points is rarer, the latter resulting most probably from thrusting the weapon with great force against a hard object. Some of this damage must have been done after burning on a pyre, because the sockets of the spearheads are flattened after the rejection of the shaft⁴ and the shield bosses disfigured in a way which is possible only after removing the wooden elements. In grave 66 from Wólka Domaniowska, Przytyk com., small artifacts were found inside the crushed umbo, so they had to have been put inside and enclosed by its walls during the destruction process, after burning the shield on a pyre or removing the planks⁵. Moreover, it was easier to destroy iron that had been de-hardened in fire.

The practice of deliberately damaging grave goods, mostly weapons but also tools and even personal ornaments, is rooted in Celtic tradition, and was adopted from the Celts together with many other elements, although we recognize mostly those of a material culture. Large numbers of damaged swords, spearheads and shield bosses are known from Celtic

¹ KONTNY 2009.

² See e.g. J. ILKJÆR, Unterschiede zwischen Moorfinden und Waffengräbern in der jüngeren römischen Kaiserzeit. In: A. N. Jørgensen/B. L. Clausen (eds), Military aspects of the aristocracy in Barbaricum in the Roman and early migration periods. Papers internat. research seminar Danish Nat. Mus. Copenhagen, 10–11 Dec. 1999. Publ. Nat. Mus. Stud. arch. and hist. 5 (Copenhagen 2001) 87ff.

³ M. GEBÜHR, Kampfspuren an Waffen des Nydam-Fundes. In: Beitr. zur Arch. Nordwestdeutschlands u. Mitteleuropas. Materialh. zur Ur- u. Frühgesch. Niedersachsens 16 (Hildesheim 1980) 69ff.; BIBORSKI 1981; A. GUNDELWEIN, Kampfspuren an Lanzen und Speeren kaiserzeitlichen Moorfund. In: C. von Carnap-Bornheim (ed.), Beiträge zu römischer und barbarischer Bewaffnung in den ersten vier nachchristlichen Jahrhunderten. Koll. (Marburg 1994) 321ff.; KONTNY 2001, 119f.; CZARNECKA 2005, 69, 71.

⁴ E.g. Oblin, Maciejowice com., grave 225, 267 (CZARNECKA 2007 pl. CXCIII,2–3; CCXIX,1), Wólka Domaniowska, Przytyk com., grave 66 (CZARNECKA 2005 fig. 1b–c), Chmielów Piaskowy, Bodzechów com., grave 18NS and 38B (GODŁOWSKI/WICHMAN 1998 Pl. XXIII,26–27; LVI,7), Nadkole, Łochów com., grave 122 and 125 (J. ANDRZEJOWSKI, Nadkole 2: A Cemetery of the Przeworsk Culture in Eastern Poland. Mon. Arch. Barbarica 5 [Kraków 1998] pl. LXXXVI,4–5; LXXX,5).

⁵ CZARNECKA 2005, 69 fig. 1–2.

sanctuaries, such as Tiefenau, and Gournai sur Aronde⁶, or local sacred places like Manching⁷. Regular rows of deep notches and twisted blades indicated methodical, deliberate action as ritual rather than as a result of fighting. Some kinds of damage look as though they were caused by testing for flexibility and torsional strength⁸. The destroyed weapons from sanctuaries are interpreted as war booty, and their demolition should have had a symbolic meaning: destroying the enemy⁹. Damaged weapons are found also in Celtic graves but most probably should be interpreted in a different way.

The custom of the ritual destruction of weapons is most frequently observed on swords and shafted weapon heads from the Early Roman Period, not only in the area of the Przeworsk culture but in other, neighbouring cultures of the *Germania libera*. It also existed, to some extent, in the Younger and Late Roman Periods generally in respect of shield elements which are frequently found among grave equipment as small fragments, particularly elements of shield grips¹⁰.

The bending and flattening of objects indicates without any doubt an intentional, most probably ritual, action as it is hardly conceivable that they appeared during combat. On the other hand, cuts and notches on blades could be a result of fighting. This is the point of Gebühr's suggestion, adopted by Adler and Gundelwein¹¹, concerning the possibility of using shafted weapons as the only element of military equipment. The supporting argument was the cuts

visible on the heads from bog sites in Scandinavia which are treated as traces of combat. This concept, however, does not seem very convincing. Incisions on weapons were most probably traces of their ritual destruction which is supported by the regularities of the cuts, their location on parts of the weapon unexposed to attacks during combat: a socket, the depth of the cuts suggesting that the weapon had been held fast, and the fact that not only elements of military equipment were destroyed¹².

Traces of repair, occasionally evident on weapons found in graves, should be considered. They appear mainly on shield bosses, though rarely on shield grips, swords, lances and spurs¹³, which could be explained by the fact they were permanently exposed to hits from an enemy's weapon. Moreover, the most frequently repaired parts of shield bosses are places where an enemy's blows stop and are ultimately effective: the lower part of the spike¹⁴. Cases of repair to devastated shield bosses prove that such damage wasn't a result of intentional, ritual action. The craftsmen who tried to mend them aimed to make them functional, to enable the weapon to be used once again or at least to look good enough to be used during burial practices. But are there any direct signs of fighting visible on shield elements?

When trying to answer this question it should be remembered that there are usually traces of cutting and hitting observed on shield bosses. Instead of frequent, plausible, ritual destruction there are holes from lance thrusts¹⁵ and sword cuts

⁶ J.-L. BRUNAU, *Les gaulois: sanctuaires et rites* (Paris 1986); IDEM, *Die keltischen Heiligtümer Nordfrankreichs*. In: A. Haffner (ed.), *Heiligtümer und Opferkulte der Kelten* (Stuttgart 1995) 55 ff.; A. FURGER-GUNTI, *Die Helvetier. Kulturgeschichte eines Keltenvolkes*. Arch. u. Kunstgesch. d. Schweiz 2 (Zürich 1984); MÜLLER 1990.

⁷ S. STEVERS, *Die Waffen von Manching unter Berücksichtigung des Übergangs von LTC zu LTD*. *Germania* 67/1, 1989, 97 ff. see 114.

⁸ MÜLLER 1990, 102.

⁹ *Ibid.* 103.

¹⁰ B. KONTNY, *Przekaz z zaświatów. Analiza zestawów uzbrojenia z grobów w kulturze przeworskiej z okresu wczesnorzymskiego i początków młodszego okresu rzymskiego*. *Światowit N.F.* 5/46, fasc. B, 2003, 111 ff., table 2.

¹¹ GEBÜHR 1980 (note 3) 78–80; W. ADLER, *Studien zur germanischen Bewaffnung: Waffenmitgabe und Kampfesweise im Niederelbegebiet und im übrigen Freien Germanien um Christi Geburt*. *Saarbrücker Beitr. Altkd.* 58 (Bonn 1993) 157; GUNDELWEIN 1994 (note 3).

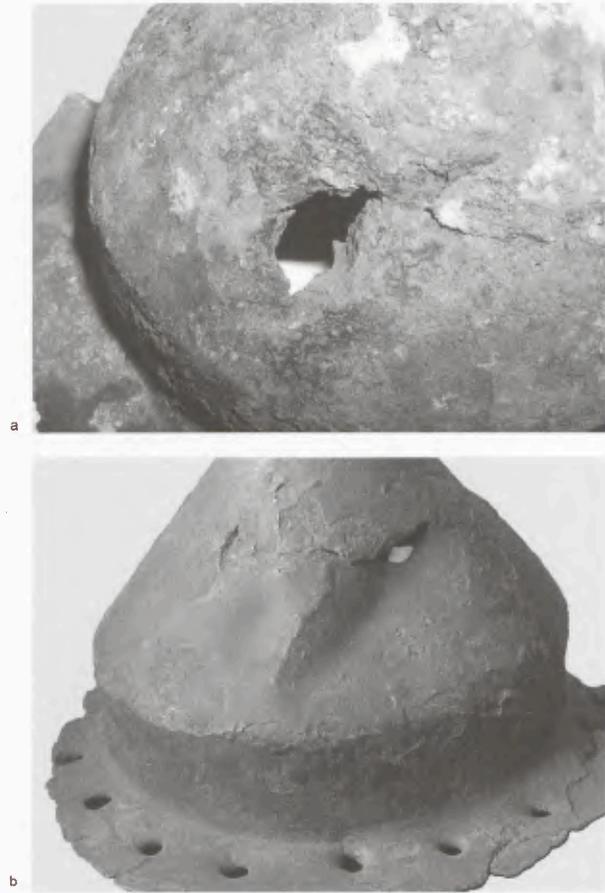
¹² See: M. Biborski's discussion of M. Gebühr's views: BIBORSKI 1981, 55–61. A detailed analysis of traces and origins of damage done to various kinds of weapons from the bog site at Nydam was conducted by G. and J. Bemmman: BEMMANN 1998, 312–317; for the swords see also: D. SIM, *The reproduction of a Late Roman pattern-welded sword*. In: *Ibid.* 381 ff. see 383.

¹³ E.g. the one-edged sword from Late Pre-Roman Period grave find 127 at Karczewiec, Wierzbno com: T. DĄBROWSKA, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Karczewcu, pow. Węgrów*. *Mat. Starożytne i Wczesnośr.* 2, 1973, 383 ff. see pl. XXXIII:1.

¹⁴ See N. ZIELING, *Studien zu germanischen Schilden der Spätlatène- und der römischen Kaiserzeit im freien Germanien*. *BAR Internat. Ser.* 505 (Oxford 1989) see 321–326 fig. 17–18; KONTNY 2001, 120 fig. 4; KONTNY 2009 fig. 1.

¹⁵ E.g. the example of unknown location attributed to type 7a after Martin Jahn – JAHN 1916 – from so called Prussia Sammlung (no Pr 1104). It is kept in the Museum für Vor- und Frühgeschichte in Berlin (probably of Balt tribes' origin). We would like to thank Wilfried Menghin and Christina Reich for their help and for showing the collection.

(Fig. 1)¹⁶. The question is why weren't they fixed? Maybe their owners died fighting and their weapon was useless to them, so there was no reason to repair it. On the other hand, the possibility of traces of ritual killing of umbones during a funeral cannot be excluded. This ambivalence shows how difficult it is to differentiate between ritual and military destruction. Nevertheless, the matter seems to be clearer if we deal with the unique deformity visible on spikes, that part of shield bosses disfigured most frequently. Aimed to hit the enemy's body they were liable to bend easily¹⁷. This is the case in particular of shield bosses with pointed spikes (type Jahn 7b) evolving from forms with small spikes (type Jahn 6). They were popular in phase B_{2a} from late first century to the beginning of the second century AD¹⁸. Their offensive use is theoretically corroborated by Tacitus' information concerning Germanic auxiliary cohorts. The Roman historian claims in his work 'The Life of Agricola' that Germans used the shields as offensive weapons, pricking opponents in their faces and employing the shield bosses during the attack at the Battle of Mons Graupius in Caledonia in 83 AD¹⁹. The popularity of shield bosses with pointed spikes and the information given by Tacitus stand in surprising chronological accord²⁰. Such a spike had to cause severe injuries when it hit an opponent, but at the same time its narrowing shape made it quite weak if it came across a material harder than flesh, like a wooden shield covered with leather or an umbo made of metal. Such a spike easily penetrated the human body and therefore could get stuck between bones crushed by a blow. No wonder that a lot of piercing spikes are found bent in their upper or middle parts. Examples are Kuny, Władysławów



1 Traces of lance thrust (a) and sword cut (b) visible on shield bosses: (a) from unknown site kept in Prussia Sammlung (no Pr 1104); (b) from unknown site kept in the Museum of Warmia and Mazury in Olsztyn (inv. no 305, catalogue no 295/62). Both probably belong to the West Balt circle. – Photo: B. Kontny.

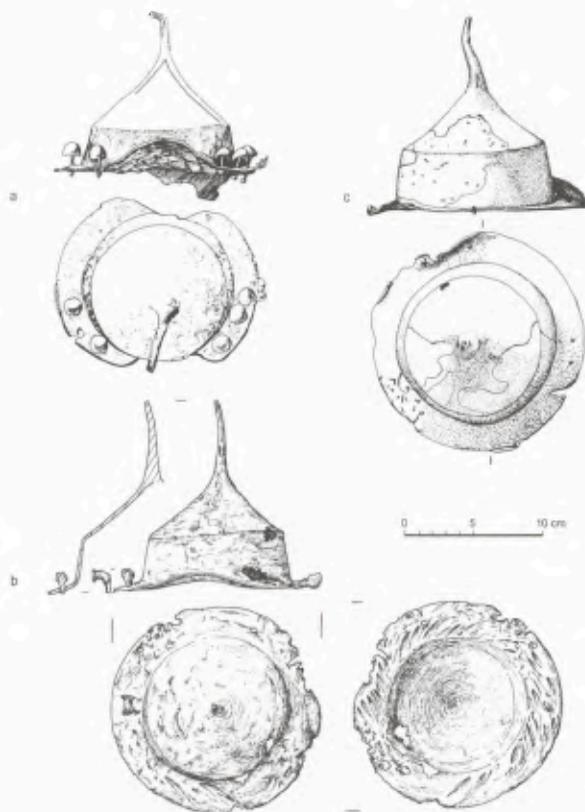
¹⁶ E.g. loose find of type Jahn 6 from Museum of Warmia and Mazury in Olsztyn (inv. no 305, catalogue no 295/62); it also should be described as probably the Balt, i.e. non Przeworsk culture specimen. We would like to thank Mirosław Hoffmann Ph. D. for the opportunity to use this artifact.

¹⁷ Even very short spikes characteristic for type Jahn 6 could have been bent, which is proven by the item from Podgórzyce, Warka com., grave 9: M. CIEŚLAK/W. TWARDOWSKI, *Badania ratownicze na cmentarzysku z okresu wpływów rzymskich w Podgórzycach, gm. Warka, woj. Radomskie*. *Wiadomości Arch.* 52, 1992, 91 ff. see 93 fig. 4,h.

¹⁸ GODŁOWSKI 1992, 72 fig. 1,4.

¹⁹ Tac. *Iulii Agricola*e Vita 36.

²⁰ The umbones with spikes seem to be an excellent weapon for close combat, no wonder then that they also appeared in different cultures and periods, e.g. the Late Pre Roman Period (type Bohnsack 7 – see: D. BOHNSACK, *Die Burgunden in Ostdeutschland und Polen* [Leipzig 1938] Fig. 36; P. ŁUCZKIEWICZ, *W kwestii genezy i rozprzestrzenienia umb z kolcem z młodszego okresu przedrzymskiego*. *Przegląd Arch.* 48, 2000 83 ff.) or the Early Migration Period (type Horgos, Liebenau and Vermand: P. KACZANOWSKI, *Einige Bemerkungen über die „barbarischen“ Waffenfunde von römischem Boden*. *Specimina Nova Univ. Quinqueecclesiensis* 9, 1994, 131 ff. see 146–150 [lit.]; type 8be or 8af after Ilkjær: J. ILKJÆR, *Illerup Ådal 1. Die Lanzen und Speere*, Textbd. *Jutland Arch. Soc. Publ.* 25 (Aarhus 1990) 35; 308 fig. 22,199.

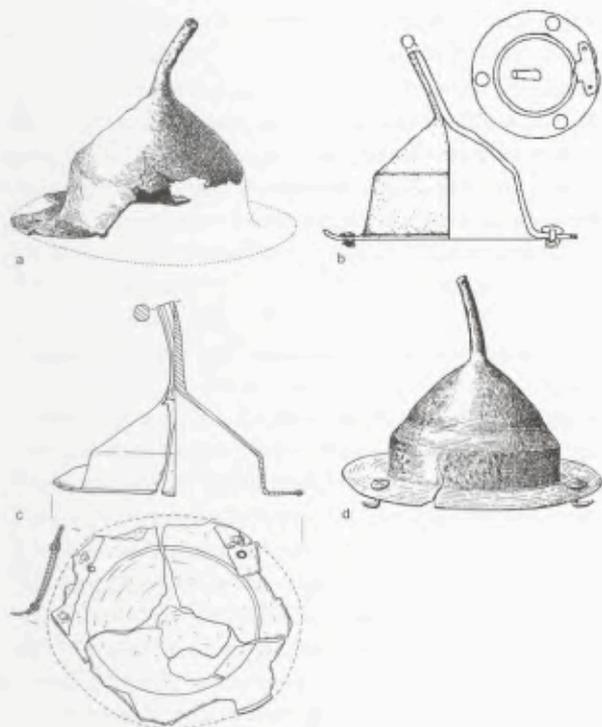


2 Examples of umbones with deformed pointed spikes: (a) Kuny, grave 73. After Makiewicz 2003; (b) Nadkole, grave 22A. – After ANDRZEJOWSKI 1998, Pl. XVII, 6; (c) Nasławice, loose find. – After KONTNY 2001a.

com., grave 73²¹, Kamieńczyk, Wyszaków com., grave 92²², Nadkole, Łochów com., grave 22A²³, Krupice, Siemiatycze com., grave 171²⁴, and Dęblin-Masów, Dęblin com., grave 75²⁵. The percentage of examples with spikes disfigured in such way reaches almost 23 per cent (Fig. 2)²⁶. Such an amount could hardly be explained by means of ritual destruction only. One of the most interesting umbones with a deformed pointed spike is the example from Nasławice, Sobótka com. in Lower Silesia (Fig. 2c). Its spike was twisted and such a distortion plausibly resulted from a perpendicular hit on a hard material, like an opponent's shield boss. It seems to be proof of the real use of that weapon²⁷. Similar disfigurement can be seen on the shield boss of the same type collected by the Museum of Warmia and Mazury in Olsztyn²⁸ or a loose find from Wrocław-Bieńkowice²⁹.

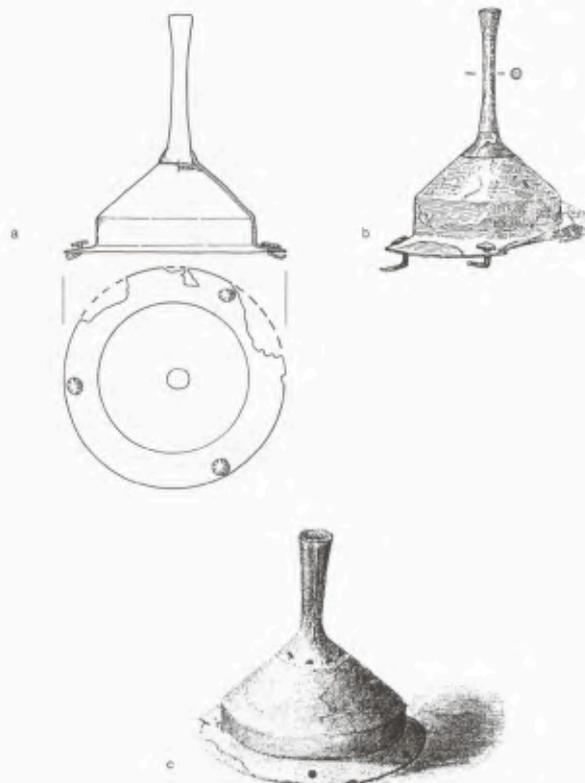
The question arises why such a dreadful weapon was abandoned. It seems that pointed spikes, although effective, were not durable enough to fulfil the demands of the warriors and respond to changes in fighting techniques. Frequent asymmetry of spikes seems to support such a hypothesis. Therefore, we may assume that shield bosses type Jahn 7b were replaced by umbones with blunt spikes (type Jahn 7a) almost equally effective but far more durable. That's why the latter form was used for more than 100 years (at least phases B_{2b} and B₂/C₁ from the beginning of the second century onwards)³⁰. They

- ²¹ T. MAKIEWICZ, Archeologiczne badania ratownicze Centrum Badań Archeologicznych w Poznaniu na trasach autostrad A-1 i A-2' in Raport 2000. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za rok 2000. Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Arch., ser. B (Warszawa 2003) 140 ff. see fig. 14,2; J. SKOWRON, Kuny, pow. turecki, woj. wielkopolskie, stan. 4. In: J. Andrzejowski/A. Kokowski/C. Leiber (eds), *Wandalowie – strażnicy bursztynowego szlaku 288* (Warszawa 2004) 288.
- ²² T. DĄBROWSKA, Kamieńczyk. Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Ostmasowien. *Mon. Arch. Barbarica* 3 (Kraków 1997) 28 pl. XLVIII,2.
- ²³ ANDRZEJOWSKI 1998 (note 4) 21 pl. XVII,6.
- ²⁴ J. JASKANIS, Krupice. Ein Gräberfeld der Przeworsk- und Wielbark-Kultur in Ostpolen. *Mon. Arch. Barbarica* 10 (Warszawa 2005) 45 pl. XLVIII,4.
- ²⁵ A. KOKOWSKI, Przyczynek do badań nad skandynawskimi oddziaływaniami na uzbrojenie wojowników kultury przeworskiej w okresie rzymskim. In: R. Madyda-Legutko/T. Bochnak (eds), *Superiores barbari. Księga ku czci Profesora Kazimierza Godłowskiego* (Kraków 2000) 203 ff. see 203 fig. 1.
- ²⁶ Acc. to the catalogue of finds from the Przeworsk Culture: B. KONTNY, *Zestawy uzbrojenia w grobach z cmentarzysk kultury przeworskiej w okresie wpływów rzymskich*. Ph.D. manuscript in Library of Institute of Archaeology, University of Warsaw (Warszawa 2001).
- ²⁷ KONTNY 2001, 118–120 fig. 1–3; KONTNY 2009 fig. 2.
- ²⁸ Inv. no 198, catalogue no 1513/72. It is a loose find and it probably should be ascribed to the Balts. We would like to thank Mirosław Hoffmann Ph. D. for the opportunity to use this artifact.
- ²⁹ Unpublished materials from the Przeworsk culture cemetery, stored in the Archeological Museum in Wrocław, known also from Martin Jahn's files (Institute of Archaeology, University of Warsaw). We are grateful to Krzysztof Demidziuk for an opportunity to use the materials from Wrocław-Bieńkowice (former: Benkwitz).
- ³⁰ KONTNY 2009.



3 Examples of shield bosses with bent blunt spikes: (a) Piastowo-Pajki, grave A. After PEISER 1916 (Anm.32) Pl.IV,55; (b) Mierzyn-Grobla, grave 5. – After ZIĘTEK 2004 (Anm.35) Pl.III, 7; (c) Chmielów Piaskowy, grave 18N. – After GODŁOWSKI/WICHMAN 1998, Pl.XXI,7; (d) Młodzikowo, grave 183. – After DYMACEWSKI 1957 (note 31) Fig.319,3; (b) and (c) with visible traces of repair: no scale.

seem to have been far more durable than the former. It doesn't mean that they were imperishable (Fig. 3) because sometimes their spikes were slightly or even significantly bent. For examples see Młodzikowo, Krzykosy com., grave 183³¹, Piastowo-Pajki, Krzynoługa Mała com., grave A³², Grzędzin, Polska Cerekiew com.³³, Małowice, Wińsko com.³⁴,



4 Umbones with repaired spikes: (a) Inowrocław-Szymborze, loose find. – After BEDNARCZYK/ŁASZKIEWICZ 1990 (note 39) Fig.15,3; (b) Pięczkowo, grave? – After KOSTRZEWSKI 1956 Fig.26,2; (c) Sulmierzyce, grave. – After JAŹDZEWSKI 1887 (note 39) Pl. VIII,2.

Mierzyn-Grobla, Rozprza com., grave 5³⁵, Oblin, Maciejowice com., grave 45b and 267³⁶, Garwolin, Garwolin com., grave 41³⁷, and Chmielów Piaskowy, Bodzechów com., grave 18N³⁸. The military reasons for these distortions should be taken into account. Moreover, during offensive blows a spike was liable to be cut off by a sword slash because the angular

³¹ A. DYMACEWSKI, Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Młodzikowie pow. Środa. *Fontes Arch. Posnanienses* 8–9, 1957/58, 179ff. see 333 fig.319,3.

³² F. E. PEISER, *Das Gräberfeld von Pajki bei Prassnitz in Polen* (Königsberg i. Pr. 1916) 7 pl.IV,55.

³³ M. JAHN, *Die oberschlesischen Funde aus der römischen Kaiserzeit*. *Præhist. Zeitschr.* 10, 1919, 80ff. see 105 fig.17.

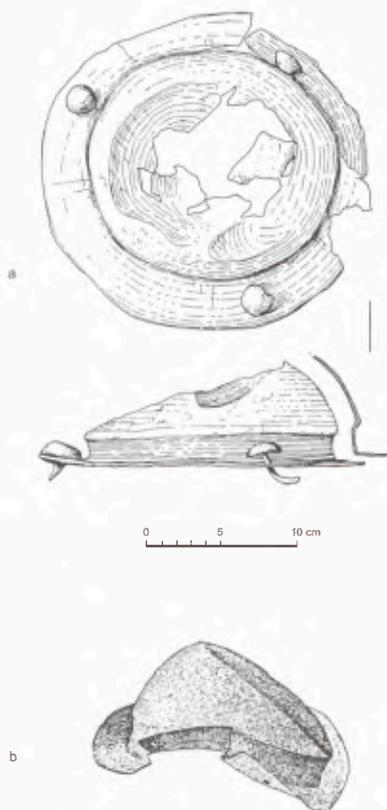
³⁴ Unpublished materials stored in the Archeological Museum in Wrocław (former no 651:01), known also from Martin Jahn's files (Institute of Archaeology, University of Warsaw). We are grateful to Krzysztof Demidziuk for an opportunity to use the materials from Małowice.

³⁵ Additionally the shield boss was repaired: J. ZIĘTEK, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Mierzynie-Grobli, stan. 2, gm. Rozprza, woj. łódzkie*. In: M. Olędzki/J. Skowron (eds), *Kultura przeworska. Odkrycia, interpretacje, hipotezy* (Łódź 2004) 25 ff. see 28; 45 pl.III,7.

³⁶ CZARNECKA 2007, 22, 61 pl.XLVIII,13; CCXIX,3.

³⁷ A. NIEWĘGŁOWSKI, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Garwolinie, woj. siedleckie* (Warszawa 1991) 36 fig.21a.

³⁸ GODŁOWSKI/WICHMAN 1998, 22 pl.XXI,7.



5 Younger Roman Period shield bosses with traces of strong blows: (a) Mokra, grave 35. – After BIBORSKI 1998 (note 45) Fig. 6,1; (b) Olbrachcice, grave 78. – After SCHWARZ 1938 (note 46) Fig. 16,2.

shape of the spike and the upper, conical part of the umbo created the space where the blade of a sword sliding on the umbo's surface finally stopped and cut off the spike at its base. The same refers to shield bosses with pointed spikes and this is confirmed by a number of shield bosses which were repaired after the spike was cut: the spikes were riveted or forged to the base (Fig. 4)³⁹. As stated above, cases of repair to the damaged shield bosses prove that such distortion wasn't a result of intentional ritual action: the main point of repair was to make an item functional again.

Shield bosses' distortions resulting from fighting would probably mark the conical forms more, namely with spike, than items with a domelike upper part. The hemispherical ones seem to be most durable. This form is ideal for defensive use of a shield as opposed to the pointed form which is good for attacking the enemy. That's why the replacement of the spiked umbones by hemispherical forms (type Jahn 8) is recognized as proof of a change in fighting technique. Such an umbo is good for parrying the blows of enemy weapons, which slide on their surface: it is not intended primarily for offensive use⁴⁰. The above alteration happened during phase C_{1b}, approximately 230–60 AD⁴¹, and the advent of a new form was probably influenced by a Roman pattern⁴². Nevertheless, they developed in their own, local way⁴³. Because of the durability of such a shape

³⁹ E.g. Inowrocław-Szymborze, Inowrocław com., loose find (J. BEDNARCZYK/T. ŁASZKIEWICZ, Cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich w Inowrocławiu-Szymborzu woj. bydgoskie, stanowisko 1. Inowrocław. Źródła do studiów nad prahistorią Kujaw 7 [Poznań 1990] 25 fig. 15,3), Pięczkowo, Krzykosy com. (B. KOSTRZEWSKI, Cmentarzyska z okresu rzymskiego w Czaczu i w Kokorzynie w pow. kościańskim i w Pięczkowie w pow. średzkim. Fontes Arch. Posnanienses 6, 1956, 65 ff. see 91 fig. 26,2), Sulmierzyce, Sulmierzyce com. (W. JAŹDŹEWSKI, Sulmierzyce, powiat Odolanowski. Zapiski Naukowe Poznańskie 2, 1887, 23 f. pl. VIII,2). Such is also the case of the shield boss type Jahn 7b from Gledzianówek, Witonia com., grave 20 (E. KASZEWSKA, Cmentarzysko kultury przeworskiej w Gledzianówku (st. 1), woj. płockie. Prace i Mat. 24, 1977, 63 ff. see 73 pl. XV,1). – Apparently also Pre-Roman shield bosses were occasionally repaired, e.g. conical specimen from Dobrzankowo, Przasnysz com., grave 6 (J. OKULICZ, Cmentarzysko z okresów późnolateńskiego i rzymskiego w miejscowości Dobrzankowo, pow. Przasnysz. Mat. Starożytne i Wczesnośred. 1, 1971, 127 ff. see fig. 13b).

⁴⁰ B. KONTNY, Breves gladii et rotunda scuta. Uwagi na temat uzbrojenia Gotów na marginesie przekazu Tacyta. In: W. Nowakowski et al. (eds), Goci i ich sąsiedzi na Pomorzu. Materiały z konferencji „Goci na Pomorzu Środkowym”, Koszalin, 28–29 paźdz. 2005 (Wrocław 2006) 195 ff. see 207; KONTNY 2009.

⁴¹ GODŁOWSKI 1992, 74 fig. 3,7–8; K. GODŁOWSKI, Die Chronologie der germanischen Waffengräber in der jüngeren und späten Kaiserzeit. In: von Carnap-Bornheim 1994 (note 3) 169 ff. see fig. 1.

⁴² E.g. JAHN 1916, 176; K. GODŁOWSKI, Materiały do poznania kultury przeworskiej na Górnym Śląsku (część II). Mat. Starożytne i Wczesnośred. 4, 1977, 7 ff. see 70; P. KACZANOWSKI, Importy broni rzymskiej na obszarze europejskiego Barbaricum (Kraków 1992) 70. It doesn't change the possibility that they could be discovered independently: e.g. similar forms are known from the early stage of the Late Pre-Roman Period, see: BOHNSACK 1938 (note 20) fig. 36; T. BOCHNAK, Uzbrojenie ludności kultury przeworskiej w młodszym okresie przedrzymskim (Rzeszów 2005) 106 f. fig. 35; P. ŁUCZKIEWICZ, Uzbrojenie ludności ziem Polski w młodszym okresie przedrzymskim (Lublin 2006) 77–78 fig. 23.

⁴³ Especially informative is the case of the Younger and Late Roman shields from Scandinavia which changed significantly with the adoption of hemispherical shield bosses. Almost all of them are circular, roughly 1m in diameter. Such huge shields seem to be clearly defensive not only because of the characteristics of hemispherical umbones, but also because of their ability to shelter the body of a

it is difficult to trace disfigurements other than those originating from tearing the umbo off the planks or those of a univocally ritual character. The latter are numerous in the later stages of the Younger Roman Period and in the Late Roman Period because of a change in burial rites, characterized by frequently putting the shield fittings into a grave as well as by their deliberate destruction⁴⁴. Repaired examples of that kind are not often found, apart from artefacts with new fastenings of loosened rivets. One of the rare finds of a shield boss with deliberate destruction which could be taken into account as a result of a military encounter comes from grave 35 at Mokra, Miedzno com. (Fig. 5a)⁴⁵, dated to phase C₂, approximately the second half of the third century AD. In this case the form originally had a domelike upper part that had been strongly hit and pressed in. Nevertheless, most probably this is evidence of ritual destruction: it seems improbable not to acquire such an impression and the imprints, probably from a hard implement, seem to be too regular. The specimen from Olbrachcice, Wschowa com., grave 78, dated approximately the second half of the third century AD or a bit later, with an enormous cut through its upper part seems to have been ruined ritually, possibly after being torn off the planks as there are deep perpendicular cuts visible on its brim (Fig. 5b)⁴⁶. Only the loose find of a conical shape with a wide brim, widely dated to later stages of the Younger Roman Period up to the Early Migration Period⁴⁷, from Kędzierzyn-Koźle com.⁴⁸, characterized by a smashed centre, could be treated as a result of fight-

ing as there are no definite signs of ritual destruction. It could have happened while hitting the opponent's umbo, but its ritual origin cannot be excluded.

In conclusion, although the cases of possible non-ritual damage of shield bosses mentioned above are significant, most of the traces of damage probably are the result of ritual behaviour. This could be due to tearing off the planks, smashing, and cutting. With reference to the blades of lances and spearheads, cuttings and notches found on them could be a result of fighting, though some of the notches appear on parts of the weapon that are rather hard to hit: just by the spearhead socket. Some others (Fig. 6a) have regular rows of shallow notches as at Gostomia, Nowe Miasto com.⁴⁹, Babice, Nędza com.⁵⁰ which also look deliberately made: with tools in a quiet, methodical way. This is impossible during battle, where the blows fall more randomly.

The bending of some of the bigger objects like swords, especially if done more than once, could hardly be a result of fighting. It had to have happened in a different way. The bending and flattening of these artefacts indicates an intentional, most probably ritual action. In the Przeworsk culture almost all swords and great numbers of lance- and spearheads were treated in that way. Some swords were bent more than three times, which made them almost flat, hammered layer on layer as with Żdźarów, Sochaczew com., grave 173⁵¹. It must have been done by striking the firmly held weapons with great force using an axe or hammer. Otherwise it is impossible to achieve such an effect⁵².

warrior. Together with lesser manoeuvrability, it seems to be evidence that these were shields used in ordered battle array (KONTNY 2006 [note 40] 207 f., 215). This is confirmed by a certain hierarchy of Scandinavian warriors deduced from artefacts found in bog sites (C. VON CARNAP-BORNHEIM/J. ILKJÆR, *Illerup Ådal. Die Prachtausrüstungen. Tafbd. Jutland Arch. Soc. Publ* 25,7 [Højbjerg 1996] 483–486; J. ILKJÆR, *Gegner und Verbündete in Nordeuropa während des 1. bis 4. Jahrhunderts*. In: A. N. Jørgensen/B. L. Clausen [eds], *Military aspects of Scandinavian society in a European perspective, AD. 1–1300. Papers from an international research seminar at the Danish National Museum, Copenhagen, 2–4 May 1996. Publ. Nat. Mus. Stud. in arch. & hist.* 2 [Copenhagen 1997] 55 ff. see 56–61).

⁴⁴ KONTNY 2003 (note 10) Graph 1–2, table 2; KONTNY forthcoming.

⁴⁵ M. BIBORSKI, *Badania wykopaliskowe na cmentarzysku kultury przeworskiej z okresu wpływów rzymskich w Mokrej, województwo częstochowskie*. In: E. Tomczak (ed.), *Badania archeologiczne na Górnym Śląsku i ziemiach pogranicznych w 1995 roku*, 63–75 (Kraków 1998) 72 fig. 6,1.

⁴⁶ K. SCHWARZ, *Zur vor- und frühgeschichtlichen Besiedlung des Fraustädter Ländchens. Altshlesien 7/2*, 1938, 141 ff. see 156 fig. 16,2.

⁴⁷ GODŁOWSKI 1992, 74 fig. 4,3; GODŁOWSKI 1994 (note 41) fig. 1.

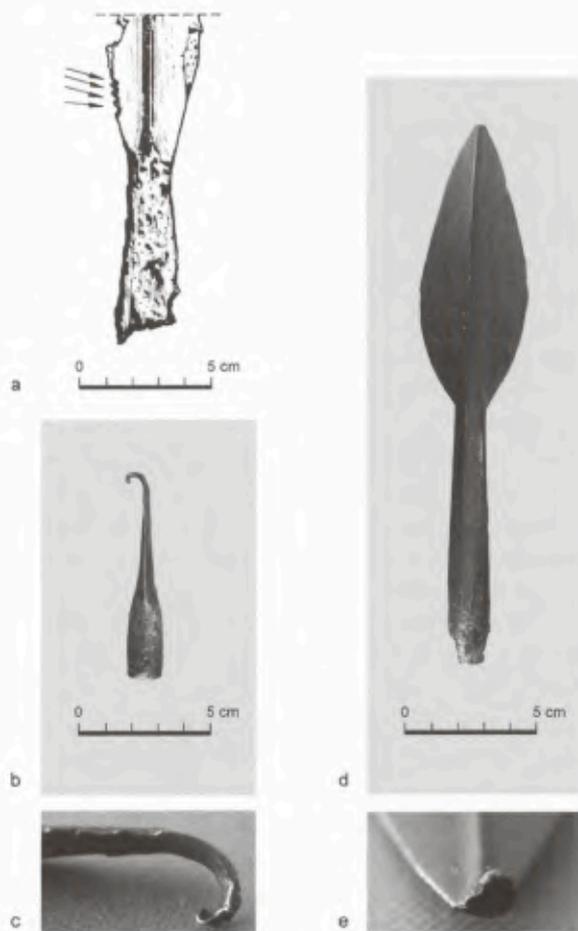
⁴⁸ Unpublished materials stored in the Archaeological Museum in Wrocław, without inv. no. We are grateful to Krzysztof Demidziuk for the opportunity to use them.

⁴⁹ BIBORSKI 1981 fig. 2b.

⁵⁰ Unpublished, in collection of the Archaeological Museum in Kraków (inv. no MAK 9317).

⁵¹ Z. NOWAKOWSKI, *Cmentarzysko kultury przeworskiej w Żdźarówie, pow. sochaczewski. Wiadomości Arch.* 56, 2003, 283 ff. see pl. XLIV,1.

⁵² FURGER-GUNTI 1984 (note 6) 68.



6 Different types of deformation found on heads of a shafted weapon: (a) Gostomia, grave, notches are marked with arrows. – After BYBORSKI 1981 Fig. 2,b; (b) and (c) Kamieńczyk, grave 146; (d) and (e) Beszowa, loose find; (c) and (e) closer views of the lanceheads' tips. – Photos B. Kontny.

Another kind of damage on spear- or lanceheads can be observed where the tip of the blade is bent, sometimes even folded back (Fig. 6b–e). This can also be seen, though rarely, on sword blades such as Sierzchów, Nieborów com.⁵³ but more often on the spearheads of Kamieńczyk, Wyszaków com., grave 146 and 341⁵⁴, Łęgonice Małe, Odrzywół com., grave 26a⁵⁵, two objects from grave 144 from Domaradzice, Jutrosin com. and a loose find from the same site⁵⁶, two loose finds from a destroyed cemetery at Beszowa⁵⁷, Łubnice com., and also specimens from Chorula, Gogolin com., grave 1⁵⁸ and Kutno-Łąkoszyn, Kutno com., grave 84⁵⁹. Such damage to the blades could be the result of hitting them with great force against a hard surface and could appear during fighting when the thrown spear strikes the metal part of a shield, armour, or – missing the target – some other hard object. Experiments with shooting arrows at the lamelled armour of Merovingian times show that the tips of the arrows are bent in a similar way⁶⁰. The same refers to an experiment with arrowheads of forms typical of the Late Roman Period shot into shields⁶¹. Therefore this sort of damage, a bent tip, could be seen as possible evidence of combat, but still could be the result of ritual action. Some spearheads with bent tips, found in Przeworsk culture cemeteries, are additionally twisted or bent, some almost 'rolled' as seen at Domaradzice, Jutrosin com., grave 144⁶², and Oblin, Maciejowice com., grave 176a⁶³. Such treatment could not result from battle. Similar damage can be observed on objects from graves in the Elbian Circle at Schönfeld, Kr. Grossenhain, grave 2⁶⁴, and Zinkow, Kr. Ostvor-

⁵³ Unpublished, in collection of the State Arch. Mus. Warsaw (inv. no PMA IV/264:19).

⁵⁴ DĄBROWSKA 1997 (note 22) pl. LXXVIII,146,5; CLV,341,8.

⁵⁵ T. LIANA, Kurhan i cmentarzysko płaskie kultury przeworskiej na st. II w Łęgonicach Małych, pow. Opoczno. Wiadomości Arch. 41, 1976, 64 ff. see pl. VII,8.

⁵⁶ KOSTRZEWSKI 1954 fig. 166,14,40; 196,15.

⁵⁷ T. LIANA, Znaleźiska z okresu późnolateńskiego i rzymskiego z terenu województwa kieleckiego w zbiorach Państwowego Muzeum Archeologicznego. Wiadomości Arch. 28, 1962, 47 ff. see pl. XI,1.

⁵⁸ J. SZYDŁOWSKI, Cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich w Choruli, pow. Krapkowice (Wrocław 1964) fig. 1,2.

⁵⁹ Unpublished, in collection of the Regional Museum in Kutno.

⁶⁰ K. BECHER/H. RIESCH, Untersuchungen zu Metallurgie und Effizienz merowingerzeitlicher Lamellenpanzer. Arch. Korrb. 32, 597 ff. hier 604 fig. 10.

⁶¹ H. PAULSEN, Bögen und Pfeile. In: BEMMANN 1998, 387 ff.

⁶² KOSTRZEWSKI 1954 fig. 160,14.

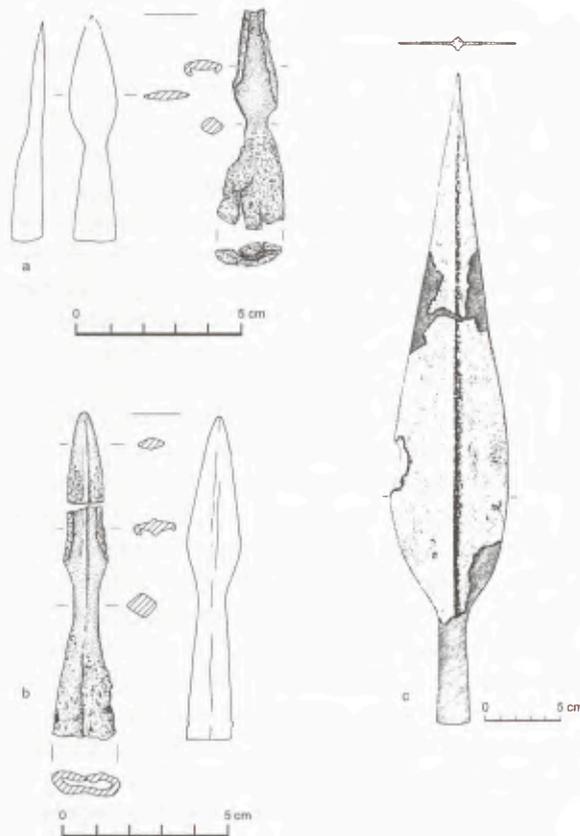
⁶³ CZARNECKA 2007 pl. CLXVII,2.

⁶⁴ E. MEYER, Die germanische Bodenfunde der spätrömischen Kaiserzeit und der Völkerwanderungszeit in Sachsen (Berlin 1971) fig. 113a.

pommern, grave 1⁶⁵ and from Slovakia at Abraham, okr. Galanta, grave 187⁶⁶.

A specific method of destroying blades can be observed on some spearheads. A part of the blade, sometimes parallel on both edges, is folded along the blade (Fig. 7, a–b). This strange way of blunting must have been very work-intensive and complicated. Some of the specimens such as Smoleń, Nowy Korczyn com., Gać-Przemysł, Przemysł com.⁶⁷ look as though they were hit by a single, strong blow with a big, heavy tool or weapon, possibly a battle-axe. Most often, almost a whole edge is damaged, blunted by folding back the sharp edge along its full length as with two objects from Wólka Domaniowska, Przytyk com., grave 66⁶⁸ as well as the item from Wymysłowo, Gostyń com., grave 85⁶⁹. It is not easy to achieve such a result, it needs time, and most probably some specific tools such as an anvil and a vice to prevent movement. It is hard to explain the reason for such a time-consuming and difficult method of damaging an object. Bending a whole spearhead should have been easier and more spectacular at a funeral ceremony, and clearly visible even from a distance. Generally, it is believed that the destruction of weaponry was a ritual 'killing' of weapons, enabling them to accompany their owner to the afterlife. However, it would seem that bending would be good enough to satisfy the demands of custom and rite. Therefore the question arises: why were such sophisticated ways of deliberate destruction used? Unfortunately this cannot be answered in a satisfying way.

Such traces were observed, however rarely, on finds from the Celtic cemeteries⁷⁰ (Fig. 7c) although the majority of similar cases come from objects of the Przeworsk culture, apart from quoted finds from



7 Heads of a shafted weapon with strongly blunted blades' edges from the Przeworsk Culture (a) and (b) and La Tène Culture (c): (a) and (b) Wólka Domaniowska, grave 66. – After CZARNECKA 2005 Fig. 1; (c) Wederath, grave 1178. – After HAFFNER 1989 (note 70) Fig. 2,f.

Wólka Domaniowska, grave 66 and Wymysłowo, grave 85, specimens from Domaradzice, Jutrosin com., grave 144⁷¹, Siemiechów, Widawa com., grave 44⁷², and loose finds from Smoleń⁷³, Pilica

⁶⁵ J. VON RICHTHOFEN, Ein Gräberfeld der späten vorrömischen Eisenzeit und älteren römischen Kaiserzeit bei Zinkow, Kr. Ostvorpommern. Bodendenkmalpfl. Mecklenburg, 1994, 121 ff. see fig. 11a.

⁶⁶ T. KOLNIK, Römerzeitliche Gräberfelder in der Slowakei (Bratislava 1980) pl. LIVc.

⁶⁷ Unpublished, in collection of the Archaeological Museum in Kraków (inv. no MAK 3481).

⁶⁸ CZARNECKA 2005 fig. 1b–c.

⁶⁹ S. JASNOSZ, Cmentarzysko z okresu późno-lateńskiego i rzymskiego w Wymysłowie, pow. Gostyń. Fontes Arch. Posnanienses 2, 1952, 1 ff. see fig. 62,1.

⁷⁰ E.g. Wederath, grave 1178 from phase LTD₁ (A. HAFFNER, Das spätlatezeitliche Kriegergrab 1178 mit Feinwaage. In: ID., Gräber – Spiegel des Lebens: zum Totenbrauchtum der Kelten und Römer am Beispiel des Treverer-Gräberfeldes Wederath-Belginum. Schriftenr. des Rhein. Landesmus. Trier 2 [Mainz 1989] see Fig. 2f) and Rospi Čuprija in Serbia, grave 32 (J. TODOROVIČ, Rospi Čuprija. Nécropole de l'époque de La Tène. Inv. Arch. 6 [Beograd 1963] pl. 42).

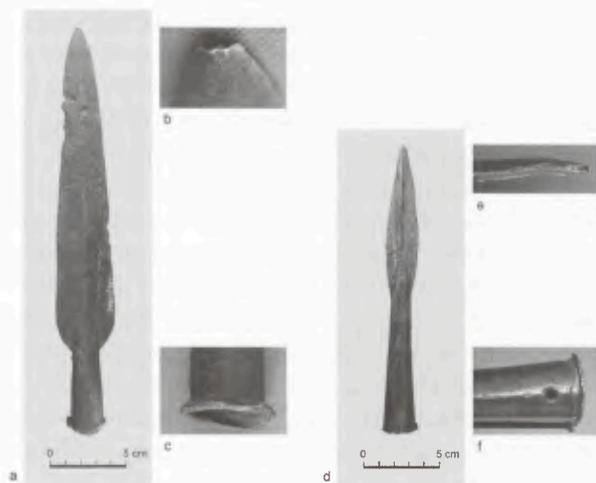
⁷¹ KOSTRZEWSKI 1954 fig. 166,40.

⁷² M. JAŻDŻEWSKA, Cimetière de La Tène III et de la période romaine à Siemiechów (suite). Inv. Arch. 64 (Warszawa 1992) pl. 391,13.

⁷³ Unpublished, in collection of the Archaeological Museum in Kraków (inv. no MAK 3481).

com., Wrocław-Bieńkowiec, Wrocław com.⁷⁴, Gać-Przeworsk, Przeworsk com.⁷⁵. These methods of destroying the spearheads' edges can also be observed on objects from Moravia (Velatice, grave 476). All of them are dated to the Early Roman Period (phase B₁), the time during which generally more finds, including tools and ornaments, were destroyed before being deposited in a grave. Some spearheads with traces of folded blade edges come from the Younger and Late Roman Period in Przeworsk culture, from Swaryczów, Komarów Osada com.⁷⁷, Spycimierz, Uniejów com., grave 100a⁷⁸. Others come from Scandinavian bog finds at Illerup⁷⁹ and Nydam⁸⁰ with a very late find from Uppåkra depot⁸¹. Among Baltic tribes there may prove to be a similar practice. From the Bogaczewo Culture cemetery in Przytuły, Olecko com. a spearhead with traces of a folded edge is known, dated to phase B₁/B₂-C⁸². Much younger, and dated to the Early Migration Period, is a find from Rubokai in Lithuania⁸³. The specific damage described above, the blunting of only part of the edge, can be seen on swords, but very rarely. A good example is the sword from Gostomia, Grójec com. with traces of blunting just by the hilt⁸⁴.

Another, specific method of destruction was to hit the end of the socket very hard to make it almost fold back. It must have been done while the spearhead was held firmly in a vertical position, by inserting it into organic material such as wood or with the use of a clamp or vice. Probably the easiest way to obtain such distortion was to block the blade's point on a stone and to hit the socket several times, keep-



8 The heads of a shafted weapon with traces of socket and blade tip destruction: (a), (b), and (c) Grodzisk-Kałużyczyn, loose find; (d) and (f) Spycimierz, loose find; (b), (c), (e), (f) closer views of the lanceheads' tips. – Photos B. Kontny.

ing it in a vertical position with the use of a hand. It explains why the points of the blades of lanceheads in question are blunted. Sometimes spear- and lanceheads were used as 'coffin nails' stuck into the grave soil⁸⁵. Nevertheless, hammering spearheads into the sand or even the clay or gravel that filled the grave-pit would not bring about the effects mentioned above. Spearheads destroyed in that way are known from the Przeworsk culture cemeteries (Fig. 8) of

⁷⁴ Unpublished, in collection of the Archaeological Museum in Wrocław (inv. no III/604). We are grateful to Krzysztof Demidziuk for the opportunity to use these materials.

⁷⁵ Unpublished, in collection in the Archaeological Museum in Kraków (inv. no MAK 9644).

⁷⁶ J. TEJRAL, Die Älteste Phase der germanischen Besiedlung zwischen Donau und March. In: *Ausklang der Latène-Zivilisation und Anfänge der germanischen Besiedlung im Mittleren Donaugebiet* (Bratislava 1977) 307 ff. see fig. 10,3.

⁷⁷ A. KOKOWSKI/J. KUŚNIERZ/A. URBAŃSKI, Grób wojownika kultury przeworskiej ze Swaryczowa, w woj. zamojskim. In: J. Gurba/A. Kokowski (eds), *Kultura Przeworska 3* (Lublin 1997) 141 ff. see fig. 2.

⁷⁸ A. KIETLIŃSKA/T. DĄBROWSKA, Cmentarzysko z okresu wpływów rzymskich we wsi Spycimierz, pow. Turek. *Mat. Starożytne* 9, 1963, 143 ff. see pl. XIV,8.

⁷⁹ ILKJÆR 1990 (note 20) pl. 3, SPX; 109, ABCP; 139, DNH.

⁸⁰ BEMMANN 1998 pl. 98, 872.

⁸¹ L. JØRGENSEN et al. (eds), *The spoils of victory. The North in the shadow of the Roman Empire. Exhibition Cat.* (Copenhagen 2003) 425 fig. 7,4; L. LARSSON, Uppåkra – Research on a central place. Recent excavations and results. In: B. Hårdh/L. Larsson (eds), *Central Places in the Migration and Merovingian Periods. Papers from the 52nd Sachsensymposium Lund, September 2001 = Uppåkrastudier 6 = Acta Arch. Lundensia, ser. in 80, No. 39, 2002, 19 ff.*

⁸² Unpublished information taken from Martin Jahn's files (Institute of Archaeology, University of Warsaw).

⁸³ A. BEZZENBERGER, Gräberfeld bei Rubocken. *Prussia* 22, 1909, 148 ff. see fig. 138.

⁸⁴ BIBORSKI 1981 fig. 2a.

⁸⁵ T. LIANA, Niektóre zwyczaje pogrzebowe ludności kultury przeworskiej. *Wiadomości Arch.* 33, 1968, 381 ff.

Grodzisk-Kałużyczyn⁸⁶, Grodzisk com., Spycimierz, Uniejów com.⁸⁷, Chmielów Piaskowy, Bodzechów com., a loose find⁸⁸ and, most probably, a ritual bog find from Żarnowiec, Krokowa com. the site of which is linked with the Wielbark Culture⁸⁹.

While discussing the problem of ritual destruction or traces of combat on weapons, it is important to be sure that the damage is ancient and not modern. It is worthwhile mentioning the cases of re-use or recycling of weapons by their finders. For instance, a sword from Szadek, Szadek com. came to the museum quite flat and straight, but with clear traces of ritual bending. The person who found it admitted that he had straightened it using a hammer⁹⁰. Another good example is the spearhead from Kosiorów, Karczmiska com. which was blunted and damaged by its finder who aimed to make it more suitable for use as a blocking latch in a kitchen door.

Cutting and notches on lanceheads blades cannot be the only way of destroying an object. Decorative cuttings were observed on the big Celtic lanceheads. Most probably they had some symbolic meaning and were used during ceremonies, as with that from the Mannersdorf grave 180 (Lower Austria), dated to the phase LTB⁹¹. Deep, long oblique notches with a circular hole at the end, cut into a wide blade may serve as ornamentation, but the ritual meaning cannot be excluded. Such ornamentation (or ritual damage) can be seen on some special lanceheads of the Roman army, namely on *beneficiarii* standards, which were not used in battles – they probably served only for ceremonial purposes⁹². Very large votive lances with long, oblique notches and circular holes at the end are known from the Mars temple in Mainz⁹³, and are sometimes pictured on Roman tombstones⁹⁴. The idea that cutting, or the destruction of the weapon achieved in another way, made it more suitable for symbolic, religious or magical purposes may somehow be connected with the ritual destruction of weaponry in the Przeworsk culture.

In summing up, the most damage observed on swords and spearheads was the result of ritual destruction, an intentional practice most probably carried out before or as part of a burial rite. The habit stems from Celtic traditions, beliefs or rites. The reasons why the weaponry had to be destroyed are rather complex and hard to explain univocally. Maybe it was a re-enactment of a last battle? A more probable motivation for the ritual was to 'kill' the weapon, so as to enable it to pass over to the other world. Another reason for destruction might have been to prevent it from being used by the dead against survivors. The idea of the dead returning and being a danger to the living – their relatives – is well known from later Germanic tradition. Finally, the ritual can also be understood as a way of making the weapon 'sacred', fit for religious or symbolic purposes. Whatever the case, damage to swords and the heads of shafted weapons in the Przeworsk culture is, hypothetically, a vast source of information, but is not informative on the subject of combat. On the other hand, traces of damage observed on shield bosses, especially those with spikes, suggest that some of them might be the result of offensive and defensive use during combat.

BEMMANN 1998

G. u. J. BEMMANN, Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus älteren Grabungen. Nydam-I und Nydam-II, 1. Text (Neumünster 1998).

BIBORSKI 1981

M. BIBORSKI, Grób wojownika kultury przeworskiej z okresu wpływów rzymskich z Gostomi, woj. Radom a niektóre aspekty związane z rytualnymi śladami niszczenia broni. *Mat. Arch.* 21, 1981, 49 ff.

CZARNECKA 2005

K. CZARNECKA, Nieznane materiały z cmentarzyska kultury przeworskiej w Wólce Domaniowskiej, w pow. radomskim. *Wiadomości Arch.* 57, 2005, 67 ff.

⁸⁶ B. BARANKIEWICZ, Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Grodzisku Mazowieckim. *Mat. Starożytne* 5, 1959, 191 ff. pl. X,9.

⁸⁷ From a destroyed grave; unpublished, stored in the State Archaeological Museum in Warsaw (inv. no IV/573:683).

⁸⁸ GODŁOWSKI/WICHMAN 1998 pl. LXXXIX,4.

⁸⁹ B. KONTNY, Powracający temat. Głos w sprawie odkrycia z Żarnowca. In: Nowakowski 2006 (note 40) 13 ff. see fig. 1A.

⁹⁰ A very high quality of iron was used to make this sword.

⁹¹ J.-W. NEUGEBAUER, The Mannersdorf Cemetery. In: *The Celts* (Milan 1991) 298 f. see 299.

⁹² M. JUNKELMANN, Die Legionen des Augustus: Der römische Soldat im archäologischen Experiment (Mainz 1986) pl. 25.

⁹³ M. J. KLEIN, Votivwaffen aus einem Mars-Heiligtum bei Mainz. *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 10, 1999, 87 ff.

⁹⁴ G. BEHRENS, Mars-Weiuhungen im Mainzer Gebiet. *Mainzer Zeitschr.* 36, 1941, 8 ff. fig. 18,2.

CZARNECKA 2007

K. CZARNECKA, Oblin: ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur in Südmasowien. *Mon. Arch. Barbarica* 13 (Warszawa 2007).

niques in the Roman Period basing on the analysis of weapon graves. The case of the Przeworsk Culture. *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 16, 2009, 93 ff.

GODŁOWSKI 1992

K. GODŁOWSKI, Zmiany w uzbrojeniu ludności kultury przeworskiej w okresie wpływów rzymskich. In: *Arma et ollae: studia dedykowane Profesorowi Andrzejowi Nadolskiemu w 70 rocznicę urodzin i 45 rocznicę pracy naukowej, sesja naukowa, Łódź, 7–8 maja 1992 r* (Łódź 1992) 71 ff.

KOSTRZEWSKI 1954

B. KOSTRZEWSKI, Cmentarzysko z okresu późnolateńskiego i rzymskiego w Domaradzicach, pow. Rawicz. *Fontes Arch. Posnanienses* 4, 1954, 153 ff.

GODŁOWSKI/WICHMAN 1998

K. GODŁOWSKI/T. WICHMAN, Chmielów Piaskowy: Ein Gräberfeld der Przeworsk-Kultur im Świętokrzyskie Gebirge. *Mon. Arch. Barbarica* 6 (Kraków 1998).

MÜLLER 1990

F. MÜLLER, *Der Massenfund von der Tiefenau bei Bern* (Basel 1990).

JAHN 1916

M. JAHN, Die Bewaffnung der Germanen in der älteren Eisenzeit, etwa von 700 v. Chr. bis 200 n. Chr. *Mannus-Bibl.* 16 (Würzburg 1916).

KONTNY 2001

B. KONTNY, Dwa nietypowe elementy uzbrojenia ze zbiorów Muzeum Miejskiego Wrocławia. In *Officina Archaeologica Optima. Studia ofiarowane Jerzemu Okuliczowi-Kozarynowi w siedemdziesiątą rocznicę urodzin. Światowit Suppl. Ser. P. Prehist. and Middle Ages* 7 (Warszawa 2001) 117 ff.

KATARZYNA CZARNECKA
Państwowe Muzeum Archeologiczne
ul. Długa 52
PL-00-241 Warszawa
katarzynaczarnecka@go2.pl

KONTNY 2009

B. KONTNY, The war as seen by an archaeologist. Reconstruction of barbarian weapons and fighting tech-

BARTOSZ KONTNY
Instytut Archeologii
Uniwersytet Warszawski
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
PL-00-927 Warszawa
bartosz.kontny@uw.edu.pl

SIMON JAMES

The point of the sword: what Roman-era weapons could do to bodies – and why they often didn't

What did Roman weapons actually do to the human body? And how effective really was armour in protecting the wearer? Research has been conducted on Roman arms for more than a century with military equipment studies emerging as a distinct sub-field within the wider investigation of the Roman military. Beyond the essential basics of typology, chronology and distribution, other facets such as technology, production, iconography, and deposition have been explored. However, some crucial aspects of the study of Roman arms have, until now, received remarkably limited attention: their actual effects and effectiveness¹.

In contrast to re-enactors, academics have been notably coy (at least, in print) about discussing exactly what weapons did. Doubtless partly due to squeamishness, this is also because few currently active researchers have experienced lethal combat, still less hand-to-hand fighting with cold steel, and understandably do not wish to get too close to its realities. Additionally, anticipation of censorious reactions from peers is a significant disincentive to showing too much interest in 'blood and guts'. In western societies, especially in academic circles, discussing violence has become a cultural taboo, in the way that talking about sex was in polite Victorian circles.

Where weapon use is discussed in Roman military scholarship, focus is normally on matters such as fighting stance and combat formations. When weapon effects are mentioned, common sense is applied: we all know what a sword-cut to the head or a thrust

to the abdomen results in, don't we? Well, actually, do we?

It seems to me that, like any other aspect of equipment studies, our understanding of the ultimate point of the sword – inflicting injury – should be informed by the best available evidence. Some of the following may seem glaringly obvious, but other effects of weapon injury are surprising, even counter-intuitive: apparently trivial wounds may prove lethal, while others we might think would be fatal sometimes turn out to be survivable. In any case, to my knowledge these matters have never before been formally set out for an archaeological audience, perhaps reflected in the fact that much discourse on the Roman military and its equipment seems unaware of basic matters of physiology, neurology or, more specifically, the body's responses to attack and injury. The closest is the partial, deeply flawed but still useful study of weapons and their effects from Sumerian to Roman times by Richard Gabriel, a modern military historian, and Karen Metz, a medical librarian, in a work aimed at the general military studies field². Consequently, I believe these issues are worth discussing in some detail here, in the context of the proceedings of a Roman Military Equipment Conference.

How, then, can we get at the physical realities of Roman-era martial violence? Of course, we sometimes encounter direct evidence of the effects of weapons when excavating victims of the sword. Gruesome examples were excavated at Valencia, Spain where the bodies of soldiers and civilians caught in Pompey's sack of the city in 75 BC during

¹ I am extremely grateful to my colleague Dr Richard Thomas and to Timothy Coats, Professor of Emergency Medicine, both of the University of Leicester, for commenting on drafts of this paper, for stimulating exchanges on the subject matter, for clarifying various points and for saving me from a number of errors. Thanks are also due to Prof Charlotte Roberts of the University of Durham, Dr Chris Knüsel of the University of Bradford, and Dr Rebecca Redfern of the Museum of London for information and references during the initial stages of the work resulting in this paper. I remain, of course, responsible for any mistakes which persist.

² GABRIEL/METZ 1991, which contains much of great interest, e.g. on matters of campaign attrition, although the weapon and armour experiments detailed there, and the conclusions drawn from them, are highly problematic: see note 25.

the Sertorian War still lay where, having been captured, they were butchered – more or less literally³. Some had suffered weapon injuries so gross, such as rectal impalement on a *pilum* which was still *in situ* and hacked-off limbs, as to require no specialist scientific analysis to understand. However, given the millions of casualties of Rome's wars over the centuries, remarkably few are reliably identified archaeologically, fewer still adequately studied using the techniques of forensic pathology⁴.

We have some other graphic published palaeopathological analyses of individual cases of weapon trauma. Bones may exhibit peri-mortem injuries, unhealed weapon trauma which may be the presumed cause of death, as in the case of the arrow-wounds and depressed skull fracture of the soldier in *Viminacium* grave 152⁵. However, it is often impossible to rule out immediately post-mortem mutilation or peculiar burial rites as the cause of weapon-damage on bone. A clear example of the latter is the thrusting of spears into corpses already lying in the grave, seen in Iron Age East Yorkshire⁶. More certainly attributable to weapons used in anger are scars of earlier wounds which the victim survived long enough to allow healing. An adult male whose skeleton was excavated in Bathgate cemetery, Cirencester, England, had, exceptionally, survived a massive sword- or axe-blow to

the side of his head which, in addition to piercing the skull from crown to ear, also broke off and depressed inwards a substantial chunk of parietal bone. Yet, astonishingly, evident healing shows not only that he survived this terrible injury, but also subsequent trepanation attempts to treat its neurological after-effects – although he was finally beheaded⁷.

However, as yet, we do not have any modern pathological studies of groups of casualties from a single Roman-era event to compare with, for example, recent publications on victims of the Battle of Towton, England in 1461 or the soldiers and sailors from the wreck of the warship 'Mary Rose' which was sunk near Southampton, England in 1545⁸. The closest Roman-era case to date is the testimony from multiple bodies in the Ephesus gladiator cemetery⁹. With specific regard to Roman-era war-dead, some known deposits of remains are either relatively poorly preserved, such as the fragmented and weathered remains from the Varus disaster in the Kalkriese bone-pits, Germany¹⁰, or were excavated before modern techniques were developed and the bones not retained to permit study today, as with c. 20 bodies of Roman and Sasanian soldiers from the counter-mine at Tower 19, Dura-Europos, Syria¹¹. The rarity of well-documented cases results from a concatenation of factors, not least from the common disposal

³ Sall. 2,97,6; Plut. Pomp. 18. – A. RIBERA I LACOMBA/M. CALVO GALVEZ, La primera evidencia arqueológica de la destrucción de Valentia por Pompeyo. *Journal Roman Arch.* 8, 1995, 19ff.; ID., The Roman foundation of Valencia and the town in the 2nd–1st c. B.C. In: L. Abad Casal/S. Keay/S. Ramallo Asensio (eds), *Early Roman towns in Hispania Tarraconensis*. *Journal Roman Arch.*, Suppl. Ser. 62 (Providence RI 2006) 75 ff.

⁴ For a general introduction to the pathological study of weapon trauma: BOYLESTON 2000; on seeking to identify war casualties per se: KNÜSEL 2005.

⁵ GOLUBOVIĆ/MRDJIC, this volume page 55 ff.

⁶ Garton Station graves 5, 7 and 10 and other examples: I. M. STEAD, *Iron Age cemeteries in East Yorkshire* (London 1991) 33 fig.28.

⁷ C. WELLS, The human burials. In: A. McWhirr/D. Viner/C. Wells (eds), *Romano-British cemeteries at Cirencester* (Cirencester 1982) 135 ff. see 171, 194. The victim survived the initial injury presumably because, fortuitously, neither weapon-cut nor fracture disrupted the venous sinuses at the top of the head, or the arteries that run through the temporal bone. A similarly 'lucky' case is known from modern times, i.e. an individual shot through the middle of the forehead, the bullet passing right through the head from front to back, between the two hemispheres of the brain, leaving no long term effects (T. Coats, pers. comm.).

⁸ TOWTON: V. FIORATO/A. BOYLESTON/CH. KNÜSEL (eds), *Blood red roses: the archaeology of a mass grave from the battle of Towton AD 1461* (Oxford 2007); *The Mary Rose*: A. J. STIRLAND, *The men of the Mary Rose: raising the dead* (Stroud 2005).

⁹ F. KRINZINGER (ed.), *Gladiatoren in Ephesos: Tod am Nachmittag* (Istanbul 2002); F. KANZ/K. GROSSSCHMIDT, *Waffenwirkung und Verletzungsspuren. Der traumatologische Befund*. *Ibid.* 43 ff.; W. PIETSCH, *Der Gladiatoren-Friedhof von Ephesos. Der archäologische Befund*. *Ibid.* 15 ff.; F. KANZ/K. GROSSSCHMIDT, *Head injuries of Roman gladiators*. *Forensic Science International* 160,2–3, 2006, 207 ff.

¹⁰ S. WILBERS-ROBST, *Die Ausgrabungen auf dem "Oberesch" in Kalkriese*. In: W. Schlüter/R. Wiegels (eds), *Rom, Germanien und die Ausgrabung von Kalkriese*. *Internat. Kongr. Univ. Osnabrück u. d. Landschaftsverbandes Osnabrücker Land e.V.* 1996. *Kulturregion Osnabrück* 10 (Osnabrück 1999) 61 ff.

¹¹ R. DU MESNIL DU BUISSON, *Compte rendu de la huitième campagne de fouilles à Doura-Europos (Syrie)*. *Comptes Rendus Séances Acad. Inscript.* 1935, 275 ff.; ID., *The Persian mines*. In: M. I. Rostovtzeff et al. (eds), *The excavations at Dura-Europos: preliminary report of sixth season of work, October 1932–March 1933* (New Haven 1936) 188 ff.; S. T. JAMES, *The deposition of military equip-*

of battlefield casualties through methods other than mass burials which, as at Towton, might have a clear collective tale to tell. In the case of individual bodies which have been recovered, the subtlety and ambiguity of much peri-mortem skeletal trauma means that incidents of armed violence may be misidentified or missed altogether¹².

The last point underlines the fact that forensic palaeopathology of Roman-era remains suffers a fundamental limitation. Many combat injuries, including lethal ones like a slashed throat, could leave untouched the bones to which our evidence is almost always confined, because soft tissues rarely survive from the period¹³. Even where they do, as in the case of European bog bodies, it can still be difficult to detect weapon trauma with certainty. Take, for example, Lindow Man from Cheshire, England, probably from the first century AD¹⁴. His skull injuries, apparently inflicted with a narrow axe, are clear enough to eye and x-ray, but controversy still surrounds a supposed throat-wound: stabbing, incision or split due to partial post-mortem decay?

Combat damage on arms and armour could, in principle, be highly informative regarding the nature and effectiveness of fighting techniques. Dents on a helmet from the Po at Cremona look convincingly weapon-inflicted¹⁵. However, in practice it is often frustratingly hard to distinguish traces of combat from ritual or post-depositional damage. The state of weapons from the Illerup bog-find is overwhelm-

ingly, if not entirely, the result of their being 'killed' – hacked and broken – before deposition rather than from damage sustained in fighting¹⁶, while dents on the shield-bosses found among the Roman mine bodies at Dura were probably caused after their owners had been killed, by the subsequent collapse of the tunnel roof rather than in combat¹⁷.

Examination of equipment design is fundamental, but at best only indicates how arms were intended to be used, not necessarily how they were used. Furthermore, at this distance, we may assess their mode of use wrongly out of ignorance or prejudice. The classic illustration is the question of the use of the mid-late republican infantry sword, the *gladius Hispaniense*, long thought of as a short, thrusting sword. However, recently identified examples have proved to be surprisingly long and, with their double edges as well as long point, look equally suitable for slashing¹⁸. In fact the literary evidence, especially Polybius' expert, eyewitness testimony, suggests both¹⁹. Most ancient swords were, in principle, suitable for either, and probably were used in both ways according to circumstance. Few were either dedicated thrusting arms or strictly slashing weapons, although Iron Age Europe has produced c. 20 long and very narrow, almost edgeless rapiers of a type known as the 'Knollenknaufschwert', perhaps used for ritualised duelling, and, in the late La Tène era, numerous long and literally pointless swords which can only have been used for cutting²⁰.

ment during the final siege at Dura-Europos, with particular regard to the Tower 19 countermine. In: *Archäologie der Schlachtfelder – Militaria aus Zerstörungshorizonten. Akten der 14. Internat. Roman Military Equipment Conference (ROMECE)*, Wien, 27–31 August 2003 = *Carnuntum Jahrb.* 2005, 189 ff.

¹² KNÜSEL 2005.

¹³ BOYLESTON 2000, 364.

¹⁴ I. M. STEAD/J. B. BOURKE (eds), *Lindow Man: the Body in the Bog* (London 1986).

¹⁵ TH. FISCHER, Ein römischer Legionarshelm des ersten Jahrhunderts n. Chr. aus dem Po bei Cremona in *Römisch-Germanischen Museum zu Köln. Kölner Jahrb.* 37, 2004, 61 ff.

¹⁶ J. ILKJAER, Illerup Ådal – archaeology as a magic mirror (*Højberg* 2000) 17, 29 ff.

¹⁷ S. T. JAMES, Excavations at Dura-Europos conducted by Yale University and the French Academy of Inscriptions and Letters 1928–1937. Final report 7, The arms and armour and other military equipment (London 2004) nos 589 ff., 603 f.

¹⁸ On the origins of the weapon: F. QUESADA SANZ, *Gladius hispaniense*: an archaeological view from Iberia. *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 8, 1997, 251 ff.; for archaeological examples: P. CONNOLLY, *Pilum, gladius and pugio in the late republic*. *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 8, 1997, 41 ff.; the example from Delos, Greece: G. SIEBERT, *Quartier de Skardhana: la fouille*. *Bull. Corr. Hellenistique* 111, 1987, 629 ff.; examples from Šmihel, Croatia: J. HORVAT, *Roman republican weapons from Šmihel in Slovenia*. *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 8, 1997, 105 ff.

¹⁹ Polyb. *Hist.* 6,39, and a passage in the Byzantine compilation, the *Suda*, s.v. *machaira*, believed to preserve another fragment of Polybius describing how the Iberian weapon was good both for cut and thrust: F. W. WALBANK, *A historical commentary on Polybius 1*. *Commentary on books I–VI* (Oxford 1957) 209 f.

²⁰ Most examples of the Knollenknaufschwert are judged to be late Hallstatt or earlier La Tène: R. PLEINER, *The Celtic sword* (Oxford 1993) 69 f. fig. 2,8. One was found at Port-Nidau, Berne, Switzerland, which has also produced examples of late Iron Age 'pointless' long-swords: F. MÜLLER, *The river site of Port Nidau*. In: S. Moscati et al. (eds), *The Celts* (London 1991) 528 f.

Descriptions of combat and injury in classical texts can be graphically informative, but do they represent dispassionate observation of wounds, or literary exaggeration? For example, at Amida, did Ammianus really see a soldier with his head completely halved down the middle by a stupendous downward blow from a Sasanian sword, his corpse held upright and carried along in the press of fugitives trying to reach the refuge of the city gates²¹? Or was this an exaggerated, even invented yarn intended to send a thrill of horror through his audience at readings in aristocratic salons? Similarly, are other ancient combat descriptions topoi? Several early imperial accounts of battles and famous duels describe a tight-jawed Roman valiantly darting under the raised longsword of a lumbering, gold-bedecked Gaul, to thrust his Spanish blade into his foe's guts²². Are these accurate descriptions of styles of swordsmanship, or an exercise in stereotyping, an exemplary contrast of austere, self-controlled Roman *virtus* with the undisciplined animal passions and effeminate vanity of the barbarian? They are quite possibly both, only modestly 'spinning' the former as a means of expressing the latter.

Ancient medical treatises are especially valuable, since some specifically describe the nature of certain combat wounds and their treatment²³. A well-

known example is Celsus' descriptions of techniques for removing lead sling-bullets embedded in bones and joints²⁴. However, such texts are few, limited in coverage, and it is sometimes hard to relate their meanings and understandings to modern medical conceptions of human physiology.

We can also approach these matters by experimentation with replica weapons and armour: e.g. the generalised and somewhat simplistic programme carried out by Gabriel and Metz²⁵, Sim's attempts to assess the effects of a reconstructed Dacian *falx* on a simulated human head²⁶, or the Danish experiments seeking to simulate Roman-era archery by shooting replica arrows into a mail-clad dead pig²⁷. The results can be visually impressive and potentially highly instructive, yet scope for this kind of research remains constrained by ethical and legal considerations, not to mention the selfish unwillingness of human volunteers who would ensure full authenticity!

Another key source of information which underpins analysis of ancient skeletons is modern medical knowledge regarding effects of hand-wielded weapons, including both 'blunt force' and 'sharp force' trauma. Human physiology has not changed significantly in 2000 years, so understanding modern weapon trauma is directly relevant to Roman times. Modern experience allows us to discuss the effects

²¹ Amm. Marc. 18,8,6.

²² Romans versus Gauls, 387 BC: Plut. Camill. 41,1–4; Manlius Torquatus' duel with a Gaul, 360 BC: Liv. 7,10.

²³ C. F. SALAZAR, *The treatment of war wounds in Graeco-Roman antiquity* (Leiden 2000).

²⁴ Cels. Med. 7.5.

²⁵ GABRIEL/METZ 1991 xviii–xxi, 47 ff. Space does not permit a detailed critique, but their experiments are not documented in adequate detail, and are not illustrated. From the limited descriptions provided, these also appear to be insufficiently realistic in design, e.g. using simulated armour made of implausibly thick and strong metal plates, attached through unspecified means to 4mm leather backing; it is not specified what, if anything, simulated the body beneath. The conclusions drawn from their experiments are equally dubious: in addition to overestimating the thickness of metal of ancient armour, failing to factor in the non-rigidity of common forms such as mail or scale, they also judge weapons' effect in terms of penetration of armour only, unduly playing down or ignoring the possibility of injury inflicted through armour even when not pierced outright, e.g. by transmission of kinetic energy to, and through, rigid plate, and the 'give' of flexible defences, potentially resulting in blunt-force trauma. In consequence of these shortcomings, their results are likely to substantially overestimate the protective effectiveness of armour and helmets. For example, they appear to argue that even the hardest conceivable blow delivered by a muscle-powered weapon would be inadequate to induce unconsciousness in a helmeted soldier (ibid. 57 ff.) which beggars belief. Their detailed calculations of energy delivered by replica weapons, derived from measurements of weapon weight and impact speed (calculated from stroboscopic photography) to which ballistic formulae were applied, do not inspire confidence either. These do not factor in the weight of the limb holding the weapon or, perhaps more important, the possibility of additional kinetic energy being supplied to the weapon during impact, e.g. from muscle continuously driving a cut, or bodily weight put behind a spear thrust. There also appears to be confusion in units of measurement, for example between foot-pounds, and foot-pounds/square inch, while impact and wound areas are expressed in linear measurements. Also disconcerting is their use of the Iliad as though it provides forensic testimony for wounds, and even as a basis for calculating wound statistics (ibid. 91 ff.).

²⁶ D. SIM, *The making and testing of a falx known as the Dacian battle scythe*. In: A. T. Croome/W. B. Griffiths (eds), *Re-Enactment as Research: Proceedings of the 12th International Roman Military Equipment Conference*, South Shields, 1999. *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 11 (Chirside 2000) 37 ff.

²⁷ PAULI JENSEN, this volume 357 ff.; X. PAULI JENSEN, *Arrowheads in Danish bogs-evidence on change in military tactics*. In: Z. Visy (ed.), *Proceedings of the 19th Congress of Roman Frontier Studies 2003* (Pécs 2005) 543 ff.

of soft-tissue injuries. So, on the one hand, we can comprehend physiological vulnerabilities and defences by drawing on current medical evidence; and on the other, by considering the capabilities of Roman-era weapons based on their design, we can indicate their potential effects. We can then better discuss how such weapons could have exploited the body's vulnerabilities to achieve the physical aims of combat: to incapacitate or kill outright.

Trauma medicine and modern forensic pathology offer surprising insights and valuable correctives to 'common sense' understanding of what happened when Roman swords were drawn. Medical and biological sciences can add another vital dimension. Besides helping us understand the physiological consequences of successful attacks, they provide vital insights into physiological and psychological responses to the perceived danger of attack.

Paradoxically, modern military trauma medicine has relatively little to tell us about ancient martial violence. Shattering artillery stones might mimic shrapnel; lead sling-bullets could pierce flesh and lodge in bone much like low-velocity musket balls; and burning, scalding and even gassing were encountered in sieges²⁸. But, except in siege warfare, the pre-gunpowder era knew nothing much resembling the high-velocity gunshot wounds, flash-burns or blast effects typical of modern combat which, apart from war-elephants, offered far less risk of bodily obliteration²⁹. Conversely, many modern soldiers still carry bayonets, but outside special operations

now rarely use edged weapons. Sharp-force trauma injuries inflicted by muscle-power, comparable to those typical of pre-gunpowder martial violence, are today more often encountered in civil emergency medicine treating victims of assault, and in forensic pathology where the bodies of murder victims are examined (Tab. 1)³⁰.

Consideration of anatomy and physiology reveals that, in some ways, the human body is astonishingly vulnerable. A quite small piercing wound is enough to kill if in the right place: a few centimetres into the throat or the vital organs and blood vessels of the chest or abdomen³¹. It is straightforward to kill an unsuspecting person, or an unresisting one such as a bound captive: a ligature tightened around the throat for some minutes would suffice. Serious injuries can be sustained simply by being knocked over or falling. Someone stunned by a relatively mild blow to the head may topple backwards without the kind of protective reflexes which would normally move their arms to take the shock of their fall and the unprotected back of the head striking a hard surface can kill by injury to the brain or spinal cord³².

With regard to deliberate blunt-force assault, the head is often a preferred target, whether with a fist to the face or a more devastating blunt instrument swung against the skull³³. Incapacitating concussion or more serious brain injury may be inflicted without actual skull fracture³⁴, which is relatively uncommon in head injuries³⁵. To be deadly, a blow to the head need not even pierce the scalp. Serious brain

²⁸ I have argued that most of the Roman dead in the Tower 19 countermine at Dura-Europos had been victims of crowd-crush asphyxiation in the narrow gallery: JAMES 2005 (note 11). I now believe that they were victims of deliberate asphyxiation, when the Sasanians suddenly filled the Roman mine-gallery with choking sulphurous and petrochemical fumes. Both sulphur and bitumen were used probably minutes later to help set fire to the Roman countermine, while smoke-pots were a long-established tactic for use against enemy miners: Polyæn. 56,7; P. KRENTZ/E. L. WHEELER (eds), *Polyænus, strategems of war, text and translation* (Chicago 1994); see also A. MAYOR, *Greek fire, poison arrows, and scorpion bombs: biological and chemical warfare in the ancient world* (London 2003). – Thanks to Kate Gilliver for drawing my attention to this practice.

²⁹ On modern war wounds: J. HISS/T. KAHANA, *Modern war wounds*. In: Mason/Purdue (2000) 89 ff.; on the bodily effects of explosions: J. CRANE, *Violence associated with civil disturbance*. In: Mason/Purdue (2000) 75 ff. see 83 ff. Military medicine is now also focusing on Mild Traumatic Brain Injury, caused especially by shockwaves from explosions even where helmets have protected soldiers from visible injuries. This has been labelled by the Pentagon as a 'signature injury' of the conflict in Iraq, perhaps affecting as many as 20% of combat personnel, due to frequent exposure of troops to roadside bombs.

³⁰ PURDUE 2000.

³¹ SAUKKO/KNIGHT 2004, 154; Veget. mil. 1,12 records the Roman belief that a two-inch-deep (50 mm) thrust was invariably fatal.

³² A well-known London archaeologist tragically died in this way in the 1980s, simply walking along a street. He slipped on a wet pavement and struck the back of his head on the ground, suffering severe brain injury. He died a couple of days later.

³³ In a study of civil violence in modern Sweden, two thirds of skeletal injuries from assault were to the head, mostly on the left side, due to most assailants being right-handed and attacking from the front: C. STRÖM, *Injuries due to violent crimes*. *Medical Science and Law* 32,2, 1992, 123 ff. see 128.

³⁴ GRAHAM 2000, 193.

³⁵ T. Coats, pers. comm.

Type of Injury	Example of Injury	Physiological effect	Result on combatant
a Penetrating injury to front of throat b Penetrating injury to chest. c Penetrating injury to chest, abdomen, neck, groin or armpit d Penetrating injury to head	a Laryngeal transection b Tension pneumothorax c Liver laceration d Open skull fracture and brain laceration	a 'A' problem – airway obstruction. b 'B' problem – unable to get any air into the lungs c 'C' problem – rapid bleeding, internal or external d 'D' problem – loss of central control of breathing, bleeding from wound and unconsciousness.	Rapidly fatal <i>i.e. Death within a few minutes.</i>
a Blunt injury to head b Severe blunt injury to torso c Severe blunt or penetrating injury to legs	a Skull fracture with brain contusion b Multiple fractured ribs with flail segment c Large wound into thigh muscle	a Disorientation, dizziness or reduced consciousness level b Impaired breathing mechanism giving inability to move c Inability to bear weight on a leg	Incapacitating <i>i.e. Not able to move or defend self, and so vulnerable to more severe injury</i>
a Blunt or penetrating injury to limbs b Facial injury affecting vision c Minor torso blunt or penetrating injury	a Bruised knee b Corneal foreign bodies (dust in the eyes) c Bruised ribs	a Impaired movement of a limb b Decreased vision giving decreased ability to move c Impaired ability to twist torso	Decreased mobility <i>i.e. Decreased ability to detect or respond to assault, or to initiate attack</i>

Table 1 An overview of types of injury which will commonly have been sustained in hand-to-hand combat in antiquity, with specific examples, their physiological consequences, and the results for the victim (kindly devised by Prof. T. Coats). The 'ABCD sequence' is used by doctors and paramedics in the assessment of trauma patients. First they look for Airway problems then, in sequence, Breathing problems, Circulation problems and finally Disability (level of consciousness). The logic is that this is the order in which these problems kill the patient: trained personnel look for the most urgent first. It is also useful to think in terms of this same hierarchy of hazards, *mutatis mutandis*, when considering combatants seeking to inflict critical injuries: the most immediately effective objective for an assailant is the airway, next is to compromise breathing, then to harm circulation.

injury may be sustained below the site of initial impact, which sharply accelerates the skull against the brain. The latter begins to move under the impetus of the blow, but the drag of the neck then retards the movement of the head, and the brain hits the opposite side of the skull, often sustaining a second, so-called contrecoup injury: imagine a balloon full of water in a larger bucket, being shaken violently back and forth³⁶.

The living bone of the human cranium forms an impressively strong structure, but it can be disrupted catastrophically by a sudden, localised impact from a heavy object. The peculiar dynamics of its flexion under a powerful blow may result not only in an

inwardly-depressed fracture at the point of impact, but also so-called contrecoup fractures on the opposite side of the skull³⁷.

If the membrane surrounding the brain is pierced by jagged fracture margins, death threatens³⁸. More powerful and localised blows may drive sharp-edged skull fragments right into the brain, if not killing instantly at least causing unconsciousness and vulnerability to a coup de grâce. In any case, without prompt medical intervention, rapid death often follows due to the inability of the unconscious victim to maintain a clear airway for breathing³⁹. Lesser skull fractures could also result in a slower end, caused by bleeding from the fracture into the space between

³⁶ T. Coats, pers. comm.

³⁷ The notion of contrecoup fracture is not recognised in medicine (T. Coats, pers. comm.), but is used in anthropological literature: BOYLESTON 2000, 361 f.

³⁸ GRAHAM 2000, 206.

³⁹ T. Coats, pers. comm.

bone and brain (extradural haematoma). This causes mounting pressure on the brain, resulting in a slide into unconsciousness, typically over the 24 hours following injury, leading to coma and death⁴⁰.

Those who survive milder brain trauma may still suffer serious neurological consequences such as seizure⁴¹. Even very limited injuries to the frontal lobes can result in marked personality change⁴². Post-traumatic behavioural changes may have prompted both the Cirencester male's trepanation and his subsequent beheading.

Blunt-force trauma to other parts of the body can also, of course, be devastating, not least through bone fractures. These can instantly incapacitate, as with a smashed kneecap, or kill, by driving broken ribs into the lungs leading to pneumothorax, which is air entering the chest cavity and collapsing the lung, probably with fatal consequences. They can also inflict grave, even lethal, injury without leaving any skeletal trace. A sharp blow to the throat may crush the larynx. Massive impacts, for example from a hobnailed boot, may rupture internal organs such as the spleen⁴³, seriously damage muscle, or cause skin wounds which can introduce infection to the injured area, all without affecting bones. Such soft tissue trauma is, of course, normally unavailable to archaeology.

However, we are primarily concerned here with sharp-force trauma, broadly divisible into two types: cuts, including slashes and chopping wounds, but not slow, deliberate incisions which are less likely to be a feature of blows in combat; and stab- or thrust-wounds⁴⁴. Injuries from ancient projectiles (javelins, arrows, artillery bolts, stones, and sling-shots) were inflicted through a mechanism distinct

from that of weapons wielded by hand. During impact of a handheld weapon, further kinetic energy could be supplied to keep driving it onwards, by the muscle-power and weight of the man, and perhaps horse. In contrast, a free-flying projectile carried all its kinetic energy, causing damage entirely by its momentum (mass × velocity) and shape at the point of impact. On the other hand, this energy could be very great, deriving from muscle-power accumulated in various ways using bows, slings, or artillery torsion springs. Nevertheless, it does not seem useful or necessary here to treat ancient projectile trauma as a separate or distinct category⁴⁵. Although lead sling-shot could penetrate bone, and iron-tipped catapult bolts allegedly transfix two victims⁴⁶, it is not clear that the injuries caused by even the fastest ancient projectiles were qualitatively distinct in kind or effect from blunt- and sharp-force trauma inflicted by hand-held weapons. For example, it is unclear that being transfixed by a thrown javelin resulted in physiological consequences distinct from those of a thrusting-spear. Even bullets and artillery bolts did not travel fast enough to produce the fragmentation and cavitation effects caused by modern high-velocity bullets, which result in fist-sized exit wounds⁴⁷. Consequently, they are not treated separately here.

With regard to the two main categories of sharp-force trauma, as Romans were well aware, having had as much practical experience as anyone from the battlefield and the gladiatorial arena, in general thrusts are more dangerous than cuts. The latter frequently result in obvious external bleeding, but thrusts, mostly directed at the torso, often lead to potentially more dangerous internal haemorrhage⁴⁸.

⁴⁰ GRAHAM 2000, 195 ff. The characteristic symptoms of extradural haematoma, involving a 'lucid interval' before unconsciousness, are a major reason for the modern 24-hour medical observation period following head injury (T. Coats, pers. comm.). They were evidently recognised in antiquity, and extradural haematoma was something which trepanation might successfully alleviate.

⁴¹ GRAHAM 2000, 208 f.

⁴² T. Coats, pers. comm.

⁴³ SAUKKO/KNIGHT 2004, 149 f.

⁴⁴ PURDUE 2000. It should be noted that other pathologists use different terminology, e.g. Knight does not use 'blunt/sharp-force trauma' and calls all 'cuts', 'slashes' and 'stabs' collectively 'incised wounds': SAUKKO/KNIGHT 2004, 136, 154. Conversely Knüsel, discussing archaeologically-recovered human remains, differentiates between 'sharp force trauma that is produced by a bladed weapon' and 'penetrating wounds from projectiles or pointed weapons': KNÜSEL 2005, 55 f. However, Purdue's scheme is followed here.

⁴⁵ Boyleston does distinguish projectile trauma from blunt-force and sharp-force trauma, but it is unclear how this is to be done, or with what implications: BOYLESTON 2000, 359, 364. Knüsel (note 44) aggregates projectile and thrust injuries.

⁴⁶ *Amm. Marc.* 19,5,6.

⁴⁷ HISS/KAHANA 2000 (note 29) 90 f.

⁴⁸ SAUKKO/KNIGHT 2004, 155 f.

As with blunt-instrument assault, the head is a primary target for attack with sharp weapons. The impact on the skull from a sharp blade or narrow point delivers kinetic energy which is concentrated on a tiny area. This is likely to pierce the cranium causing direct injury to the brain, instantly killing or at least incapacitating the victim and, without medical help, dooming them to death from shock or infection. Modern evidence shows that not only sharpened swords and implements like machetes, but relatively blunt items like garden spades, can be wielded with enough force to partially or totally sever heads and limbs⁴⁹.

Sharp-force attack almost anywhere on the body has first to pierce the skin. Human skin is very tough; its deep elastic layer strongly resists weapon thrusts and it requires very sharp points and edges, and/or sudden and powerful impacts, to penetrate it⁵⁰. However, once sufficient force is applied to puncture it, it requires no additional force for a weapon to plunge through organs beneath: "firm tissues like myocardium, liver and kidney are easily traversed by all but the most blunt of weapons, and their resistance is far less than that of cartilage or skin"⁵¹.

Many vital organs, most obviously the brain, have bony or cartilaginous protection, while the rib cage protects lungs, heart, liver and other vital organs, particularly from blows delivered from above, although they are vulnerable to a sharp point passing between or under the ribs. Modern forensic observation suggests that, to a thrust from a sharp weapon impacting with a pressure on a scale of tonnes per square centimetre, even ribs and sternum present little more obstacle than skin; exceptionally, stab wounds have been observed transfixing the humerus as well as the ribcage⁵². A strong impact from a sharp weapon point meets little resistance from uncalcified cartilage and "can easily penetrate rib, sternum or skull"⁵³.

The abdomen, of course, has no bony defence at all. Yet paradoxically, to thrusts from sharp weapons,

the ribcage is in some ways more vulnerable than the abdomen, since the relatively taught skin over the former can be more easily pierced than the flexible skin of the latter which has some 'give', potentially thwarting penetration⁵⁴. Such tough elasticity, a property preserved in cured animal hide, provided much of the effectiveness of the thick buff-coat of 17th-century soldiers.

Deep puncture wounds to the trunk may lead to instant or fairly rapid death if heart, lungs, liver or major arteries are transfixed, although it is well established that many people suffering such mortal wounds remain able to defend themselves, or to flee, for a short while (to which we will return)⁵⁵. Massive haemorrhage resulting from such injuries may be almost entirely internal and unseen; people thought to be unhurt except for a punch may, minutes or hours later, be found dead as a result of such hidden bleeding. Knight reports a case of an individual who, after being stabbed through the heart, ran for a quarter mile (c. 400m) before collapsing⁵⁶. On the other hand, not only massive slashes, but quite small stab wounds to the abdomen can result in extrusion of the intestines. Punctures of the gut would usually kill within days, from peritonitis. Soldiers, like all males, fear injury to the genitalia, which alongside its special emotional horror, also causes serious blood loss⁵⁷.

When intended victims are fleeing, the head and neck are obvious targets for sharp-force assault, especially from the swords of pursuing cavalry. Disruption of the spinal cord in the neck often kills outright, but damage at any point causes instant paralysis of the body below. Such injuries may be caused by small wounds, as from arrows, as well as by point-thrusts or blows from heavy edged weapons. The vulnerability to thrusts and cuts of the airway and blood vessels in the throat, which supply the brain, is universally known and often the main target in murder or suicide.

⁴⁹ PURDUE 2000, 130ff.

⁵⁰ B KNIGHT, *The dynamics of stab wounds*. *Forensic Science* 6, 1975, 249ff.

⁵¹ *Ibid.* 253f.; SAUKKO/KNIGHT 2004, 163.

⁵² PURDUE 2000, 135; SAUKKO/KNIGHT 2004, 163.

⁵³ *Ibid.* 163f.

⁵⁴ *Ibid.* 162f.

⁵⁵ PURDUE 2000, 135f.

⁵⁶ SAUKKO/KNIGHT 2004, 170.

⁵⁷ A former soldier of my acquaintance suffered severe injuries stepping on a mine. One of the first things his companions did as they rushed to his aid was to check, and to reassure him, that his genitals were uninjured.

Television and films have long fostered the idea that people can function quite well even with gunshot wounds if they are only to the limbs, or to the body if relatively superficial: 'it just grazed me'. There can be some truth in this. Many sharp-force wounds are survivable, although apparently small wounds caused, for example by arrows, might sever a major nerve or tendon, instantly paralysing a limb. Such injuries to the armpit or groin may rapidly kill if major blood vessels are pierced⁵⁸. Stab wounds to the buttocks may mask penetrative injuries to vital organs beyond them⁵⁹.

These last points emphasise something important to reiterate from an archaeological perspective: like some blunt-force trauma, many sharp-force wounds, survivable or lethal, may damage soft tissue only and leave no skeletal trace. In certain cultural contexts, some individuals and groups may suffer and survive many such injuries. A two year study of stab injuries to inmates of Folsom Prison, California, was conducted in the 1980s. Out of a prison population of 3300, some 270 inmates suffered 751 wounds from knife-fighting, all sustained, recorded and treated in custody. These injuries resulted in a mere 3% fatality rate, with only 25% needing treatment beyond stitching. Many of the more serious injuries were to the thorax and abdomen⁶⁰. There are two noteworthy points here. First, these many, largely survivable wounds were inflicted on each other by young males⁶¹, a general pattern also seen in stabbings in the UK⁶². Second, it seems that little of this extensive mayhem would have left any lasting skeletal evidence.

Those who survive the immediate effects of blunt- or sharp-force injuries face a daunting variety of consequent hazards. There are the effects of blood loss and shock especially over the next few hours, and then growing dangers of infection over following days. Without medical intervention, even quite minor flesh-wounds may subsequently prove lethal.

The body responds to blood-loss through compensatory mechanisms, including formation of clots at the wound site, constriction of peripheral blood-vessels to reduce bleeding and to concentrate remaining circulatory capacity on the vital organs, raised heart- and breathing rates, and other changes⁶³. Serious haemorrhage leads to falling blood pressure, and the circulatory system consequently experiences increasing difficulty in sustaining the aerobic metabolism of the brain and other vital organs: this is haemorrhagic shock. An adult weighing 70 kg has c. 5 litres (c. 9 pints) of blood circulating in the body. Up to 0.75l (c. 15%) of this can be lost with little systemic effect, but if haemorrhaging approaches 1.5l (30%) breathing and heart rates climb to compensate for the reduced oxygen-carrying capacity of the circulation. If loss approaches 2l (40%), the heart races faster, breathing rate doubles, the victim becomes confused, and is close to death. At higher rates of loss, despite rapid panting and racing pulse, the circulation becomes ineffective: the brain and other organs are so starved of oxygen, and incapable of ridding themselves of the toxic by-products of metabolism, that they can no longer function. The victim becomes lethargic, then unconscious and coma and death rapidly follow⁶⁴. Haemorrhagic shock shows a triple-peak pattern of mortality: some die in minutes from rapid catastrophic haemorrhage from a severed limb or major internal injury such as a ruptured aorta. Others, with lower rates of blood-loss, may die one- to several hours after injury due to more gradual sapping of the body's compensatory mechanisms. Further fatalities may occur days to weeks later among less massively injured victims, due to organ failure or sepsis⁶⁵.

We do not know for certain whether in Roman times the range of pathogens threatening open wounds with infection was identical to that encountered today, although Gabriel and Metz present a convincing case that it would have been broadly the

⁵⁸ PURDUE 2000 131; WALTON 1989; T. Coats pers. comm.

⁵⁹ Z. FEIGENBERG/D. BEN-BARUCH et al., Penetrating stab wound of the gluteus – a potentially life-threatening injury: case reports. *Journal of Trauma* 33, 1992, 776ff.

⁶⁰ WALTON 1989.

⁶¹ The median age of Folsom Prison stabbing victims was 28: WALTON 1989, 99f.

⁶² In contrast with the higher lethality of stabbings inflicted in domestic contexts: KNIGHT 1975 (note 50) 249f.

⁶³ W. P. BOZEMAN, Shock, Hemorrhagic. *E-Medicine* 2007 (www.emedicine.com/EMERG/topic531.htm [accessed 1 October 2007]).

⁶⁴ G. GUTIERREZ/H. D. REINES et al., Clinical review: haemorrhagic shock. *Critical Care* 8,5, 2004, 373 ff.

⁶⁵ BOZEMAN 2007 (note 63).

same⁶⁶. They argue that ancient soldiers, like modern ones, faced three major microbial threats: septicæmia, gas gangrene and tetanus.

Septicæmia occurs when bacteria from the body get into the bloodstream. Infection via flesh wounds is most commonly *Staphylococcus* bacteria, but abdominal injuries may result in septicæmia caused by species of gut flora⁶⁷. Until antibiotics, this condition was usually fatal.

Gas gangrene, caused by *Clostridium perfringens*, is widespread in common soil. It produces a toxin which destroys muscle, producing bubbles of hydrogen in the process. The wound becomes necrotic, infection spreads and the only remedy is amputation, if the wound site makes it possible. However, infection rates can be minimised by repeatedly cleaning the wound over a period of days before suture – something apparently known to Roman doctors.

Tetanus, caused by *Clostridium tetani*, the symptoms of which were described by Greek writers, is widely found in soil. Infection results in muscular spasms powerful enough to fracture vertebrae, and often kills through effective suffocation by affecting the diaphragm. The mortality rate is 80%, although infection rates can be greatly reduced in the same way as above.

Sepsis starts within 24–48 hours of injury, and takes a few days to become lethal if untreated. Most gangrene cases would die within a week. Tetanus takes 8 days to develop then 3–6 days to become lethal⁶⁸.

However, many wounded, even if they did not die as a direct result of blood-loss, would not have lived long enough to meet these fates. In the absence of effective battlefield casualty evacuation, many who might otherwise have survived succumbed to death from exposure or thirst, intensified by blood-loss, simply because they were unable to move from where they were attacked.

Given such a horrendous catalogue of hazards, it is hardly surprising that so many combatants, ancient and modern, opted for defensive equipment. Yet there may be a paradox here. Even the best an-

cient steel helmets and armour could be seriously damaged by a powerful, focused impact. While they might prevent an immediately lethal wound, could absorb some of the kinetic energy of the assault by limited deformation, and their underlying padding would help disperse more, such defences could not stop most of the energy being transmitted very violently to the body. A Roman helmet with crown reinforcements might prevent the skull being pierced, yet the blow could still result in a fracture, concussion or serious neck injury. Similarly, a heavy sword blow on the shoulder plates of the best *lorica segmentata*, even with American-footballer-style under-padding, would likely result in a fractured clavicle⁶⁹. The toughest armour ever made, high-tech ceramic plating in modern bullet-proof vests, stops bullets but cannot prevent their energy bruising if not breaking ribs.

In effect, under powerful weapon impact, the best ancient steel armour may simply have turned potentially lethal sharp-force trauma into still-serious blunt-force injury. A likely example of such a transformation is the depressed skull-fracture on the *Viminacium* body, probably the result of a sword-blow deforming his helmet⁷⁰. Much ancient defensive equipment in antiquity offered significantly less protection than steel plate. Mail and scale armour were flexible, and copper alloys were significantly softer than steel. What often strikes the archaeologist today is how thin the metal of much ancient armour was. Bronze scales are often a fraction of a millimetre thick, helmets a millimetre or two: much thicker and they became impossibly heavy. Even with extensive underlying padding, in the face of a massive blow these qualities could turn such armour into a dangerous liability. Scale or mail might at best absorb part of the impact and limit the depth and extent of the resulting wound, but might not prevent weapons entering the body⁷¹. Worse, bending scales, tearing staples or mail rings, and fragments of clothing could be driven into the wound, with all the additional risks of infection that brought.

⁶⁶ GABRIEL/METZ 1991, 96 ff.

⁶⁷ T. Coats pers. comm.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Whether steel 'hard armour' or deliberately energy-absorbent iron 'soft armour': M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, Roman military equipment from the Punic Wars to the fall of Rome (Oxford 2006) 241 note 34.

⁷⁰ GOLUBOVIĆ/MRDJIĆ/SPEAL, this volume page 55 ff.

⁷¹ PAULI JENSEN, this volume page 357 ff.

These dangers might make us wonder why people put up with the weight and potentially extreme discomfort of wearing armour. Wasn't it a net liability? (It has been suggested, implausibly, that such dangers explain the Gallic habit of fighting naked.) The answer is evidently No. Various types of armour were used for generations, indicating at least adequate effectiveness, while some were demonstrably developed and refined over time. We can trace efforts to improve both means of defence (e.g. helmet design during the early imperial period), and attack: (e.g. the 'mail-opener' cruciform-section tips on some Pompeii-type swords, perhaps a response to increased use of armour by anticipated foes)⁷². Many soldiers and warriors opted to wear armour if they could.

The resolution of the apparent paradox is, of course, simple. We just need to put the person back into the panoply. For helmets and armour were, and are, not normally passive artefacts awaiting a devastating impact. They comprised part of the physical embodiment of a human being, who in combat was actively looking out for looming dangers and trying to thwart them, while himself seeking opportunities to attack. Which takes us from physiological effects to senses and instincts, anticipation and active responses.

So far I have presented the body as a passive target of assault, which only applies if the victim is surprised or already incapacitated. In reality, many intended victims become aware that they are in imminent deadly danger before a blow is struck. Threats are detected primarily by eye and ear. As a danger detection system, the sophisticated mammalian sense of smell has largely been displaced by acute binocular colour vision in humans. As a warning system, hearing is enhanced by verbal communication. Those forewarned, able and willing to fight for their lives, present a very different proposition to an assailant. They may only have seconds to react (although those deliberately preparing for combat have far longer), yet their primarily instinctive

physiological countermeasures are both rapid and dramatic.

Deadly peril triggers the so-called 'fight-or-flight' response, with a massive release of adrenalin preparing the body for instant, maximum effort to evade the threat or to fight back – either way, to maximise chances of survival. The brain becomes hyperaware of the surroundings, the muscles tense. Loss of control of bladder or bowels in such circumstances may be the body 'blowing tanks' in its overriding need to focus its resources entirely on its ability to respond to the threat.

If flight is not viable, the intended victim will seek to fight off the assailant, or at least try to thwart attack by struggling to avoid being grappled, evading blows by dodging and, if they cannot be avoided, moving the body to minimise their effect. Blows may be intercepted with the hands or a raised leg, or the face and abdomen protected by curling into the foetal position. Consequently, unintended defence injuries may be sustained. The classic examples are parry injuries to arms and hands raised to intercept blows aimed at the head⁷³. These are instinctive responses: the conscious mind knows you cannot stop bullets with your hands, but automatic reflexes still try⁷⁴. Such defence injuries arise from an instinctive calculus of survival, risking serious but possibly survivable injuries to avoid immediately lethal ones.

Another survival-enhancing consequence of the fight-or-flight response may be temporary suppression of the sensations of pain and fear. The anterior cingulate, part of the frontal lobes of the brain, overrides the centres of the limbic system associated with emotions like fear, and produces a state of extreme alertness and strange detachment from events, which maximises chances of survival⁷⁵. The result can be that people may not initially notice that they have sustained quite serious injuries, provided these are not immediately incapacitating (e.g. no major nerve or tendon severed); it permits them to continue fighting for their lives and they may only realise they

⁷² On a Pompeii-type sword from the Rhine, formerly in the Axel Guttman collection, now in the Royal Armouries, Leeds: H. SCHOPPA, *Ein Gladius vom Typus Pompej*. *Germania* 52, 1974, 102ff.

⁷³ PURDUE 2000, 127f.; SAUKKO/KNIGHT 2004, 165ff.

⁷⁴ On automatic defensive responses to attack, often leading to defence injuries, including reflexive arm-movements vainly trying to stop bullets: J. Miller, *The body in question* (London 1980) 112; SAUKKO/KNIGHT 2004, 166f.

⁷⁵ Such a state was reported by the Victorian explorer David Livingstone after a brush with death in Africa. While his arm was mauled by a lion he experienced no pain or fear, but watched dispassionately until rescued: V. S. RAMACHANDRAN, *The emerging mind: the Reith Lectures* (London 2003) 108f.

have been badly hurt afterwards, if fortunate enough to escape⁷⁶.

Such intimately intertwined physiological and instinctive psychological responses, developed and enhanced by deliberate training, of course underlay the use of ancient defensive equipment.

The principal instruments of killing in modern war – bullets, shells, missiles, and the shockwaves, incandescent gasses, fragments and debris they scatter on detonation – travel so fast that they inflict injury with little or no warning detectable to human senses. In contrast, most weapons in Roman times shared two important properties: they could be seen coming and, if spotted, were usually slow enough to allow the intended victim to respond before they hit. Exceptions were sling-bolts and, probably the highest ‘muzzle-velocity’ projectiles of antiquity (Baatz, this volume page 245 ff.), iron-tipped wooden arrows from light catapults, because they were too small to see or too fast to evade. Against these, men just had to hope for the best from their armour. However, against other weapons, from arrows to swords, soldiers and warriors could, and of course did, take active countermeasures to evade impact or, if that was not possible, to minimise their effects.

Offensive weapons relied for their effectiveness on the brain’s assessment of an opportunity to launch an attack and its delivery by hand, arm, and corresponding body movement, from a sword-thrust to a javelin cast or the release of an arrow. Defence, especially in hand-to-hand fighting, at first was equally dependent on eye and ear, to detect, even to anticipate, the coming assault, aiming to react in time to foil it. As far as possible, defence had to be active and its baseline purpose was to escape the intended injury by wholly avoiding the attack.

Countermeasures could be as simple as stepping out of the way of projectiles. Stones shot by larger catapults could crush any armour but could be seen coming and dodged, as the Jewish defenders of Jerusalem did, prompting Titus’ troops to blacken projectiles shot at night⁷⁷. However, sitting on a horse,

or keeping one’s place in a battle-line, limited the freedom to evade a javelin or sword blow entirely. If impact couldn’t be avoided, the intended victim still retained multiple lines of defence.

For many, the next was the shield, which could render attack harmless by deflecting it, pushing a spear-thrust aside, or by intercepting and dissipating the energy from a javelin or arrow by catching it. If a sighted blow could not be evaded or parried, the intended victim could twist body or head to try to turn a killing blow into a glancing stroke onto a body or limb which was moving away⁷⁸. This would result in only partial and attenuated transmission of kinetic energy, which helmets and flexible mail and scale armour might cope with, causing weapons to slide off harmlessly, or ensuring already half-thwarted blows caused bruising at worst, reducing potentially incapacitating wounds to minor lesions which allowed men to keep fighting.

To summarise, in combat helmet and armour comprised only the last ditch of the body’s multiple-line defence in depth. They were strictly ancillary to the first lines of defence, which consisted of the senses – primarily eye and ear – plus brain and bodily agility delivering fast physical responses – natural reflexes honed in training – which did not wait for conscious thought. These same capacities also initiated attack, before the sword began to move.

Romans, and most of their foes, fought two-handed, where alongside sword or spear the shield boss was actively used as an armoured fist, or the shield board employed to sweep aside the foe’s weapon to create an opening for a riposte. Especially if he had put his weight behind it (and Romans apparently barged with their shields), a dodged impact could throw the attacker off balance, rendering him vulnerable to a counter-strike. This led to blurring of defence and attack in hand-to-hand combat as blow, parry, or dodge flowed into counterblow, turning combat into a kind of dance of death⁷⁹. Indeed, dance itself could be part of military training. The Pyrrhic dance, widely practiced among the Greeks, was a

⁷⁶ SAUKKO/KNIGHT 2004, 170.

⁷⁷ *Ios. bell. Iud.* 5,271 ff.

⁷⁸ SAUKKO/KNIGHT 2004, 13 f.

⁷⁹ Unless a battle became a crowded pushing-match of shields, as Greek hoplite battles supposedly did, but the design of much Roman-era equipment, and descriptions of its use, suggest that this did not normally happen in other conflicts: P. SABIN, *The mechanics of battle in the Second Punic War*. In: T. Cornell/B. Rankov/P. Sabin (eds), *The Second Punic War: a reappraisal* (London 1996) 59 ff.; ID., *The face of Roman battle*. *Journal Roman Stud.* 90, 2000, 1 ff.

synchronised war-dance with weapons, incorporating moves of evasion and attack⁸⁰. Many martial arts, including fencing, share much with dance, not least in teaching agility and balance, honing the body's natural abilities for both defence and attack.

Skilled combatants might reasonably hope, through skill and with a measure of luck, to survive entire battles without receiving a single substantial, direct blow on body-armour or helmet. Such analysis helps explain the surprisingly low casualty rates often reported, at least for the winning side, in many ancient battles, where it seems c. 5 per cent of soldiers were killed outright, with the percentage of seriously wounded perhaps not much greater, even after engagements apparently lasting for many hours. It was only when one side broke and ran that mass slaughter began, of fugitives who were no longer properly able to defend themselves, as individuals or coordinated groups⁸¹. The mechanics of the 'dance of death' and the fact that the Romans were most often on the winning side, helps explain how it was apparently possible for republican soldiers and senators to sustain multiple wounds in many battles, yet survive to flaunt these badges of honour in the forum⁸².

Considering the implications of current knowledge of pathology, physiology and neurophysiology for understanding Roman-era combat and its consequences provides a good example of the value of drawing on modern evidence to help us deepen our understanding of the archaeological past. This is not simplistic 'presentist' back-projection, but critical comparison by considering instructive differences as well as similarities between past and present. Ancient combat trauma was less like modern military injury and more like serious civil assault and murder. A closely related area which could usefully be

addressed in the same way is another dimension of the effect of arms on the body, namely the long-term results on skeleton and musculature of wearing and wielding them. Again, our direct knowledge of this from Roman-era remains is limited, but comparative study is likely to be illuminating⁸³.

Another subject which might be approached through similar comparative means – although much more complex and controversial – relates to the psychological impact of surviving, witnessing or indeed inflicting the kinds of injuries discussed here. I have discussed the effects of physical pain only a little here, and emotional suffering hardly at all. Modern wars are characterised by mass psychiatric casualties as well as broken bodies. What were the effects of Roman-era combat on the minds of survivors, witnesses and perpetrators, when killing was not inflicted beyond visual range, but close-up and very personal, when both assailant and victim could feel the shock of a sword-blow, and see, hear, and even smell its consequences, while looking into their antagonist's eyes? Did legionaries suffer from combat-induced Post-Traumatic Stress Disorder? Evidence for patterns of ancient psychological injury is even more elusive than that for physical trauma. However, we may at least be able to approach answers to such questions through critical cross-cultural comparison.

Whether or not we prove able to say much of use regarding the effects of ancient martial violence on minds, we can certainly say far more than has previously been attempted about its effects on bodies. Foregrounding human physiology, and sensory, cerebral and bodily responses to danger, helps us put the person back into the panoply – something still too often forgotten in military equipment studies.

⁸⁰ 'The warrior dance ... termed Pyrrhic ... imitates the modes of avoiding blows and missiles by dropping or giving way, or springing aside, or rising up or falling down; also the opposite postures which are those of action, as, for example, the imitation of archery and the hurling of javelins, and of all sorts of blows.' Plat. leg. 7,815 (transl. B. Jowett).

⁸¹ GABRIEL/METZ 1991; SABIN 1996 and 2000 (note 79).

⁸² J. WALTERS, *Invading the Roman body: manliness and impenetrability in Roman thought*. In: J. P. Hallett/M. B. Skinner (eds), *Roman sexualities* (Princeton 1997) 29ff. see 40. Liv. 2,23; 6,20.

⁸³ On physical activity leading to skeletal modification in general: CH. KNÜSEL, *Bone adaptation and its relationship to physical activity in the past*. In: M. Cox/S. A. Mays (eds), *Human osteology in archaeology and forensic science* (Cambridge 2000) 381 ff.; for specifically weapon-related examples, see, for example, evidence of modification to arms and shoulderblades attributed to habitual use of powerful bows among members of the crew of the 'Mary Rose': STIRLAND 2005 (note 8) 118 ff; for Roman examples, see the *Herculaneum* 'marine': L. CAPASSO, *I fuggiaschi di Ercolano: paleobiologia delle vittime dell'eruzione vesuviana del 79 d.C.* (Roma 2001) 249 ff and a body of a soldier with an overdeveloped right arm from Velsen, perhaps one of the slingers who defended the fort when it was besieged: T. S. CONSTANDSE-WESTERMANN, *A skeleton found in a Roman well at Velsen (province of North Holland, the Netherlands)*. *Helinium* 20, 1982, 134 ff.; A. V. A. J. BOSMAN, *Battlefield Flevum: Velsen 1, the latest excavations, results and interpretations from features and finds*. In: Schlüter/Wiegels (1999) (note 10) 91 ff.

BOYLESTON 2000

A. BOYLESTON, Evidence for weapon-related trauma in British archaeological samples. In: M. Cox/S. A. Mays (eds), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science* (Cambridge 2000) 357 ff.

GABRIEL/METZ 1991

R. A. GABRIEL/K. S. METZ, *From Sumer to Rome: the military capability of ancient armies* (New York 1991)

GRAHAM 2000

D. I. GRAHAM, Closed head injury. In: Mason/Purdue (2000) 191 ff.

KNÜSEL 2005

CH. KNÜSEL, The physical evidence of warfare – subtle stigmata? In: M. Parker-Pearson/I. J. N. Thorpe (eds), *Warfare, violence and slavery in prehistory: proceedings of a Prehistoric Society Conference at Sheffield University*. BAR Internat. Ser. 1374 (Oxford 2005) 49 ff.

MASON/PURDUE 2000

J. K. MASON/B.N. PURDUE (eds), *The pathology of trauma* (London 2000).

PURDUE 2000

B. N. PURDUE, Cutting and piercing wounds. In: Mason/Purdue (2000) 123 ff.

SAUKKO/KNIGHT 2004

P. SAUKKO/B. KNIGHT, *Knights forensic pathology* (London 2004)

WALTON 1989

C. B. WALTON et al., The injury potential and lethality of stab wounds: a Folsom prison study. *Journal of Trauma* 29, 1989, 99 ff.

SIMON JAMES

School of Archaeology & Ancient History
University of Leicester
Leicester, LE1 7RH, UK
stj3@le.ac.uk

Killed by the arrow: grave No. 152 from Viminacium

Introduction

In archaeology, examples of burials where the cause of death can be established and the weapon that caused it is present, are rare. This is the reason why grave No.152 from *Viminacium* cemetery was chosen to present and reconstruct events that led to the death of a young man.

Viminacium, known as a Roman city and legionary *castrum*, was established at the confluence of the river Mlava with the Danube, close to the contemporary village of Stari Kostolac (Fig.1)¹. In the 1960s the site, especially the graveyard, became endangered by the building of a thermoelectric power plant, Kostolac, and the widening of the strip mine for coal. By the end of the last century more than 13 000 graves were excavated with more than 30 000 found objects.

In 1997, excavation of the eastern part of *Viminacium* cemetery began (Figs 1–2: toponym Pirivoj). The complex of the mausoleum which was surrounded by a wall was uncovered. It was square in plan, measured 20×20 m and was built of stone blocks, ashlar, and decorated with half-columns. The main building in the central part of the mausoleum measured 5×5 m and was built of green schist bonded by mortar. A tomb was in the central part of the structure. This form of burial, known as a *bustum*, is very rare, and it was quite exceptional in the period to which the mausoleum belongs. The individual cremated and buried in this place must have been a person of great distinction in the Roman hierarchy.

Outside of the complex, right next to the northern wall, a group of several burials was unearthed. Among them was the grave of a young man which attracted our attention (Fig.2).



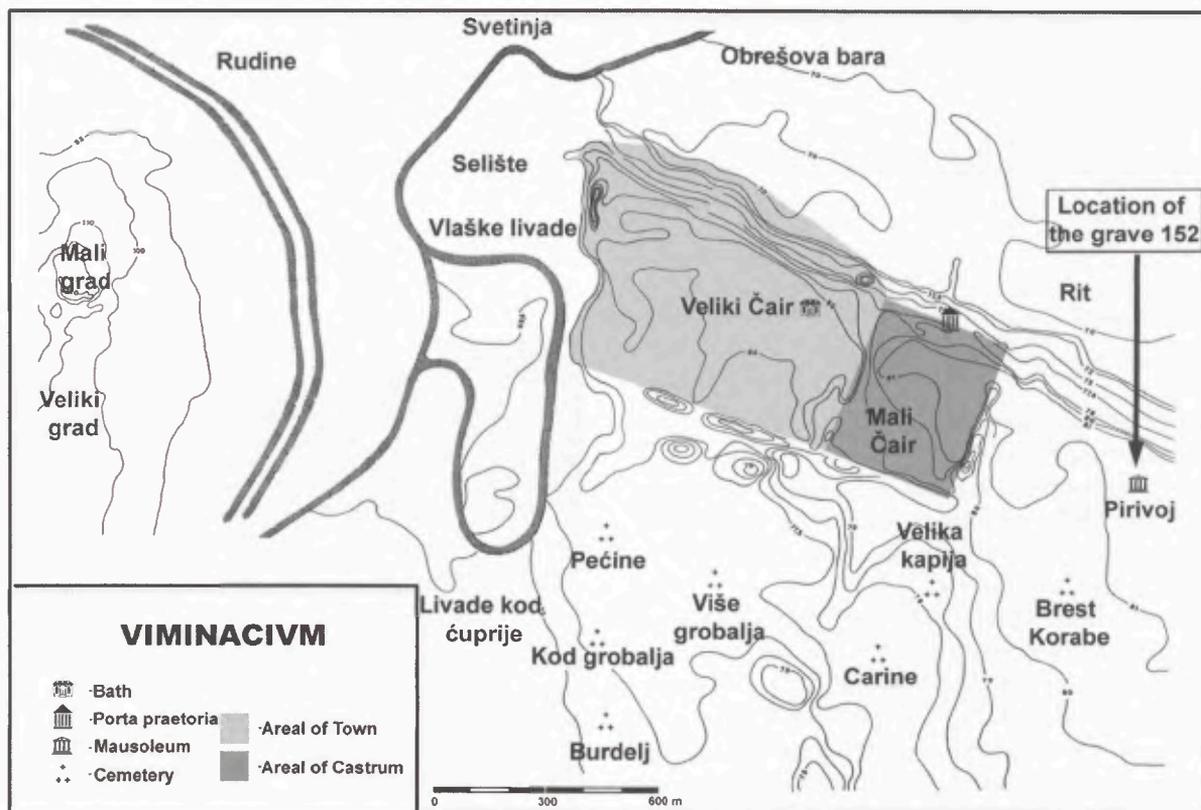
1 Location of *Viminacium*. – After S. GOLUBOVIĆ, Graves in the shape of a well or sacrificial pits at *Viminacium*? In: *The Lower Danube in Antiquity (VI CBC–VI C AD)* (Sofia 2007) 121 ff.

Grave No. 152

The grave was discovered during the autumn campaign of 2003. It was situated 400 m east of the camp of the *legio VII Claudia pia fidelis* and found at a depth of 1.25 m in a row with two similar burials, orientated west-east.

Construction consisted of two rows of bricks laid lengthwise and did not differ in any way from other graves excavated in the vicinity. The covering layer of bricks had been partially destroyed during looting in earlier periods and was partially preserved only in the eastern half of the grave construction (Figs 4–5). Dimensions of the construction were 1.95×0.70×0.27 m and the floor of the grave was made of seven tiles with dimensions of 38×26×5 cm.

¹ About the city, see: M. MIKROVIĆ, *Rimski gradovi na Dunavu u Gornjoj Meziji*. Dissertationes 6 (Belgrade 1968) 56; about the location of the city and its port, see: V. Popović, *Uvod u topografiju Viminacijuma*. *Starinar* 18, 1986, 24 ff.



2 Plan of *Viminacium* with marked location of G-152. – After S. GOLUBOVIĆ, *Graves in the shape of a well or sacrificial pits at Viminacium?* In: *The Lower Danube in Antiquity (VI CBC–VI C AD)* (Sofia 2007) 121 ff.

No finds related to burial customs or personal items were found. The single find in the grave was located in the upper part of the right femur. It was a triple-bladed (trilobite) arrow-head plunged deeply into the bone.

Anthropological summary

Anthropological analysis of the bones confirmed that they were of a young man, about 24–28 years old, with a body type indicating an active soldier. There were traces that could have been the consequences of prolonged wearing of armour, belts and other equipment. These included the following:

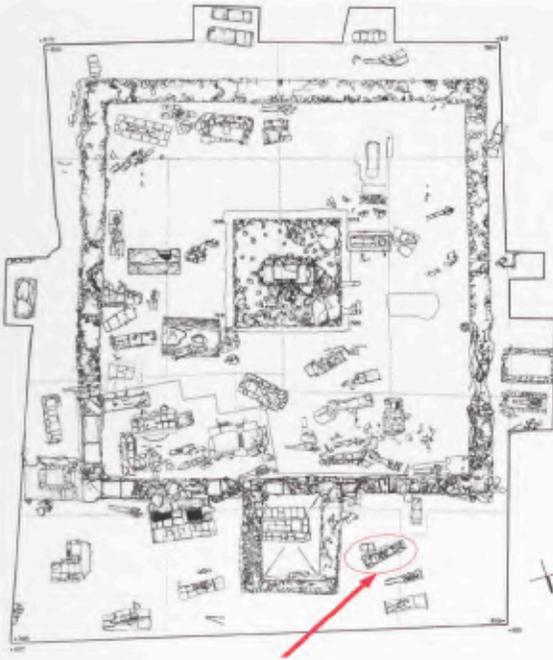
- emphasized traces of long-term pressure at both scapulae (more on the right) which indicated the wearing of support bands for a sword (Fig. 6)

- stress marks on the pelvis with traces of permanent pressure at both sides of the upper anterior crista iliaca (Figs 7–8)

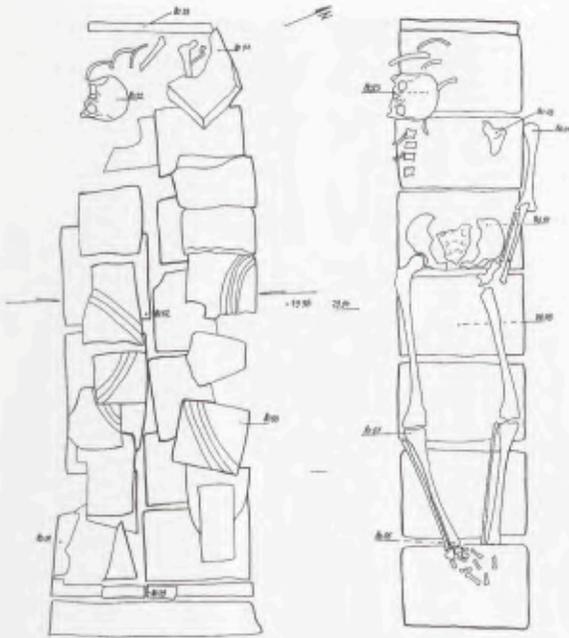
- stress marks visible on almost all bones and the ankles but especially on the knees.

the skeleton was fully preserved but the whole upper part had been disturbed during looting and only bones of the legs, pelvis and left arm with shoulder were preserved *in situ* (Figs 4–5).

The skeletal remains, though recovered from a somewhat scattered and disturbed context, represented a more or less complete single individual (Fig. 10). This individual was determined to have been male, based upon pelvic morphology including the constricted form of the greater sciatic notch, shape of the pubis, sacrum and pelvic inlet, and the narrow subpubic angle. Robust cranial characteristics confirmed this identification. Age at death was estimated to have been between 23–33 years, with a 95 % level of confidence using ADBOU transition



3 Plan of the site of Pirivoj with the group of graves around G-152. – Documentation of the Archaeological Institute.



4 Drawing of G-152 (when discovered and after excavation). – Photo: S. Redzić.



5 Photo of G-152 (when discovered and after excavation). – Photo: S. Redzić.

analysis software². Maximum likelihood was put at 27 years of age. Traditional aging methods involving the pubic symphysis and sternal rib ends provided similar estimates of between 19–34 years, with an increased probability of between 24–31 years. The abnormal morphology of the auricular surfaces (discussed below) precluded their use in assessing age.

This young adult male manifested clear evidence of perimortem trauma to the head and pelvic region. Three injuries were visible to the analyst: a projectile perforation to the ilium, a second projectile impact to the greater trochanter of the femur from which the offending arrow point was removed by the archaeologists, and an oblong, narrow depression fracture to the right parietal of the cranium. Both the projectile trauma to the ilium and the cranial depression fracture would have been potentially lethal within a short period of time, and there is no evidence of bone re-modelling to suggest the individual survived for a significant amount of time following the injuries. The cranial fracture penetrated the interior of the vault, and its linear form implied the impact of a long instrument, either blunt or with an edge, that had somehow been rendered ineffective.

Certain morphological conditions suggested that this individual had had a long history of lower body

² J. L. BOLDSSEN/G. R. MILNER/L. W. KONIGSBERG/J. R. WOOD, Transition analysis: a new method for estimating age from skeletons. In: R. D. Hoppa/J. W. Vaupel (eds), *Paleodemography: age distributions from skeletal samples = Cambridge studies in biological and evolutionary anthropology* 31 (Cambridge 2002) 73 ff.



6 Scapulae with stress markers. – Photo: N. Mrdjić.



9 Detail of the wound on the pelvis: the shape of the blade is clearly visible. – Photo: C. Scott Speal.



7 Pelvis with stress markers and wound. – Photo: N. Mrdjić.



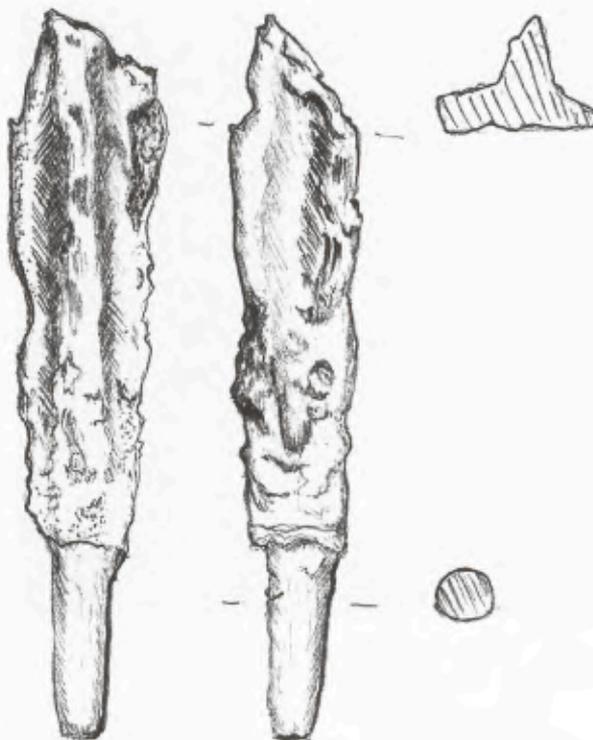
8 Pelvis with wound. – Photo: C. Scott Speal.



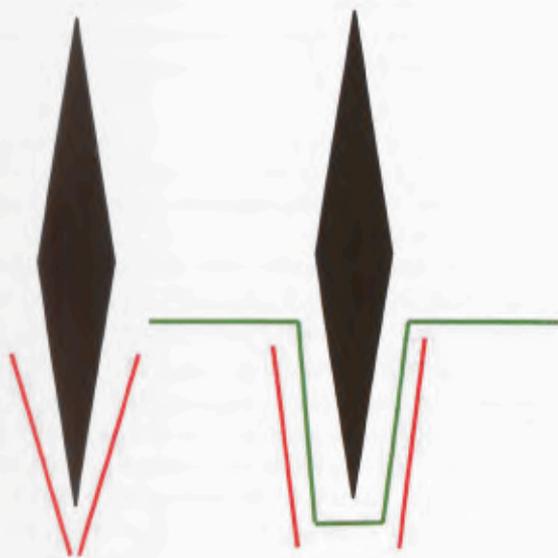
10 Skeleton during anthropological analyses. – Photo: C. Scott Speal.



11 Skull with detail of the trauma on the side. – Photo: N. Mrdjić.



13 Drawing of the arrowhead. – Drawing: D. Rogić.



12 Shape of the wound without and with helmet. – Drawing by N. Mrdjić.



14 Photo of the arrowhead. – Photo: N. Mrdjić.

exertion. Enthesophytic formations along the arcuate line and severe disfigurement of the auricular surfaces in the form of macroporosity and lipped margins implied constant torsion to the pelvis. Enthesophytes on the posterior of the calcaneus and osteophytic lipping of the articular surfaces between the calcaneus and talus were likely a product of frequent flexing of the foot muscles. Upper body development was far less robust, the exception being muscle attachments of the mandible. The gonial region manifested extreme flaring, even for a typical male individual, at the margins of the masseter muscle and the digastric attachments on the inferior aspect of the mental eminence were strikingly pronounced. Notably absent was evidence for the endemic back stress that was otherwise common among male individuals from an early age at *Viminacium*. The individual was estimated to have stood at between 169–177 cm in height, based upon Trotter and Gleser's formula for stature derived from the femora of males of European ancestry³.

Other points of interest included an unusual flattening of the most anterior portion of the iliac crests of the pelvis and a similar phenomenon along the axillary margin of the scapular blade. This morphology could have been the result of the regular adornment of some type of belt or strap across the waist and the upper back just below the arms. Latent pathological conditions demonstrated that this individual was no stranger to physiological duress, either from disease, nutritional deficiency or otherwise. Enamel hypoplasias attested to at least one episode of growth arrest in childhood. Remodelled linear periosteal formations were found extensively on all of the lower long bones, though these never become particularly severe. There was also some slight localized hyperosteal activity on the posterior of the cranial vault.

Wounds on the skeleton

At the moment of excavation the archaeologists did not realize that it was an arrow in the remains but thought it was a nail. Consequently, their surprise was quite marked.

Under the head of the right femur was found a unique example of a blade plunged directly into the



15 Arrowhead as found plunged in the femur. – Photo: N. Mrdjić.

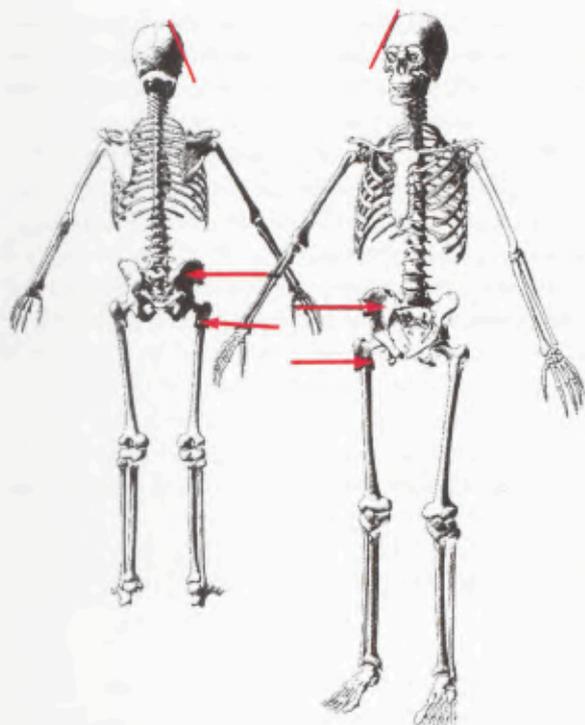
bone (Fig. 15). An international team of anthropologists suggested that this would have been very painful but was not the cause of death, at least, not at that moment. He could have died from sepsis or infection within some days. However, other wounds were fatal.

The second injury was on the upper part of the right pelvis (Figs 7–9). Another arrow-head with shaft penetrated the pelvis mangling the lower part of the abdomen. This arrow was not found but a wound on the pelvis confirmed that it was same type of arrow as the one found in the femur. The traces of three-bladed, iron arrowheads with rounded fletching were clearly visible.

The last detected wound was found at the back of the skull on the right side (Fig. 11). This wound was most likely made by a sword. Nevertheless, the wound was not the result of a blade, but of the helmet bending inwards under the stroke (Fig. 12).

The third wound to the head would probably not have been lethal but would have left the young man unconscious. The wound to the leg could have been lethal in a matter of days if infection or gangrene had appeared. The wound detected in the pelvis was definitely the lethal one. That arrow tore apart inter-

³ Reproduced in W. M. BASS, *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Special Publication of the Missouri Arch. Soc 2 (Columbia, MO, 2005) 232.



16 Hit points marked on the skeleton. – Reconstruction by N. Mrdjić.

nal organs and would have been fatal in a very short time.

Anthropological analysis, excavation and documentation data, together with a 3D model, helped in the reconstruction of the events leading to his death.

The Arrowhead

During excavation, a trilobate tanged arrowhead was found in the right femur (Figs 13–15). Its length was 5.6 cm. The angle between the blades was slightly different than the usual types that are found in the vicinity of *Viminacium* and the whole of *Moesia*. A trilobate arrow head is a common find in Serbia and was often found in siege contexts. Comparing this arrow head to others found in *Moesia Superior* could widely date it from the second to the late 4th century.

Unfortunately the arrow point is missing. Penetration through bone and corrosion destroyed it so it has been very hard to determine its exact type. Al-



17 Reconstruction of the event. – Photo: N. Mrdjić.

though a large number of trilobate arrowheads were found in Serbia, so far direct correlation has not been recognized. The shape of the blades could resemble type 3 or maybe 4 of the typology of Werner Zanier⁴. Both types are dated to the 4th century AD but are found only in the northern provinces of the Roman Empire. Damage to the arrowhead does not allow full interpretation.

Reconstruction of events

Apart from the arrow head in the right femur, there were several traces on the bones that could have been the consequence of prolonged wearing of armour and other equipment, and a final wound from another arrow on the right pelvis that was the cause of death.

The following is a reconstruction of how the soldier was possibly wounded. Namely, both arrows came from the right flank, probably in the same moment or very close together, and from the same angle which indicates that at least two archers were firing from close range. Since both hits were a little below the belt, it seems that the soldier was wear-

⁴ W. ZANIER, Römische dreiflügelige Pfeilspitzen. Saalburg Jahrb. 44, 1988, 5 ff.

ing armour and the archers had found the best angle to disable the enemy. This fact also indicates that the archers were not very far away and could aim precisely below the armour. One of the projectiles plunged into the femur and remained there until the grave was discovered. The second arrow-head with the shaft penetrated the pelvis tearing apart the lower part of the abdomen. This arrow was not found but a wound to the pelvis confirmed that it was the same type of arrow as the one found in the femur. Finally, at the back of the right side of the skull was the finishing strike. The trauma – banding on the skull was caused by a sword hitting the helmet but not penetrating it. The helmet endured and prevented the sword blade cutting through to the skull. The caving in of the helmet's metal caused the trauma to the skull. This hit definitely left the man unconscious, but was not fatal (Figs 16–17).

There are no traces of healing on any of wounds. Of all the injuries only the one through the pelvis was lethal. The arrow ripped internal organs and caused the death.

Reconstructing events leading to this man's death was not an easy task. There was no data about its exact time or place and only by the position of his wounds could a circumstantial theory be presented. Judging by wounds on his right side it could be concluded that the first strike came from that direction. The two of them were extremely close and, presumably, immediately below his armour. The similar angles of penetration suggest a spray of arrows from several archers rather than one shooting rapidly. No matter how fast the archer was, within a split second after the first hit the wounded man would have had time to react – to bend or move in some way. Therefore, the second hit would have been from a different direction. The low trajectory of the arrow suggests that the archers were not very far away, complying with the fact that both arrows penetrated deep into the body and bones. The third wound on the skull could correspond with the body already lying on the ground face down with two arrows in its side (Figs 16–17)⁵.

This course of events resembles a typical ambush: first a sudden precision strike from a short distance and then a charge with close combat weapons to deliver the 'coup de grace'. Of course, it is also possible that he died in combat during a flanking attack by skirmishers and light archers. Judging by the low angle of penetration, the enemy archers were foot soldiers and not horsemen.

The fact that he was buried properly according to custom in a tomb which required some preparation, suggests that he was not killed in a lost battle or at the moment when the city was captured by enemy forces. Such a crisis would not provide the opportunity to organize a common burial. If he was killed in an ambush, this would be the logical explanation.

Conclusion

This young man was probably killed in the middle of the 4th century. There was no definite proof of an exact date, but by linking it to the group of graves to which it belonged it could be dated indirectly (Fig. 3). Both graves next to G-152 are dated to the middle of the 4th century and both have the same burial construction, orientation and depth. The one right next to it is dated by the coin of Iulianus during the period 355–361 AD. Coins in the second grave are unreadable, but can be generally dated to the 4th century. *Viminacium* was several times under attack during that period. Potential confirmation of these events can be found in written sources.

According to the Ammianus Marcellinus, *Viminacium* was in the area of military operations during 358–359 AD. Constantius II (317–361) was in Rome during 357 AD when news about the barbarian intrusion arrived. Suebi attacked *Raetia*, Quadi *Valeria* and Sarmati *Moesia Superior*⁶. These events provoked campaigns against the barbarians lead by the emperor himself. Even afterwards *Sarmati* continued their intrusions into *Moesia* forcing Constantius to leave *Sirmium* where he had planned to spend

⁵ We wish to express our gratitude to friends from the Ermine Street guard who helped us with interpretations with their enormous practical knowledge. We are especially thankful to Jean Ben Senior and Jean Ben Junior for their help with the reconstruction of the event.

⁶ Amm. Marc. 16,10,20 *Cupiens itaque augustissima omnium sede morari diutius imperator, ut otio puriore frueretur et voluptate, adsiduis nuntiis terrebat et certis, indicantibus Suebos Raetias incursare, Quadosque Valeriam, et Sarmatas latrocinandi peritissimum genus superiorem Moesiam et secundam populari Pannoniam: quibus percitus tricentesimo post quam ingressus est die quartum kal. Iunias ab urbe profectus per Tridentum iter in Illyricum festinavit.*

the winter. Ammianus Marcellinus also mentioned that *Sarmati* and *Quadi* avoided open combat and preferred ambushing and plundering⁷. These events took place during 358–359 AD which corresponds with the dating of the neighbouring grave. Barbarian tactics also corresponded to the scenario suggested by the young man's death. *Viminacium* being on the frontier was certainly exposed to these attacks. Considering all these facts, the young man from grave No. 152 could have been one of the casualties from these conflicts.

SNEŽANA GOLUBOVIĆ and NEMANJA MRDJIĆ
 Archaeological Institute Belgrade
 Knez Mihailova 35/IV
 SRB-11000 Belgrade
 arheosneska@gmail.com
 nmrджic@ai.sanu.ac.rs
 nemanjamrdjic@gmail.com

C. SCOTT SPEAL
 Department of Anthropology
 Pennsylvania State University, USA
 css216@psu.edu

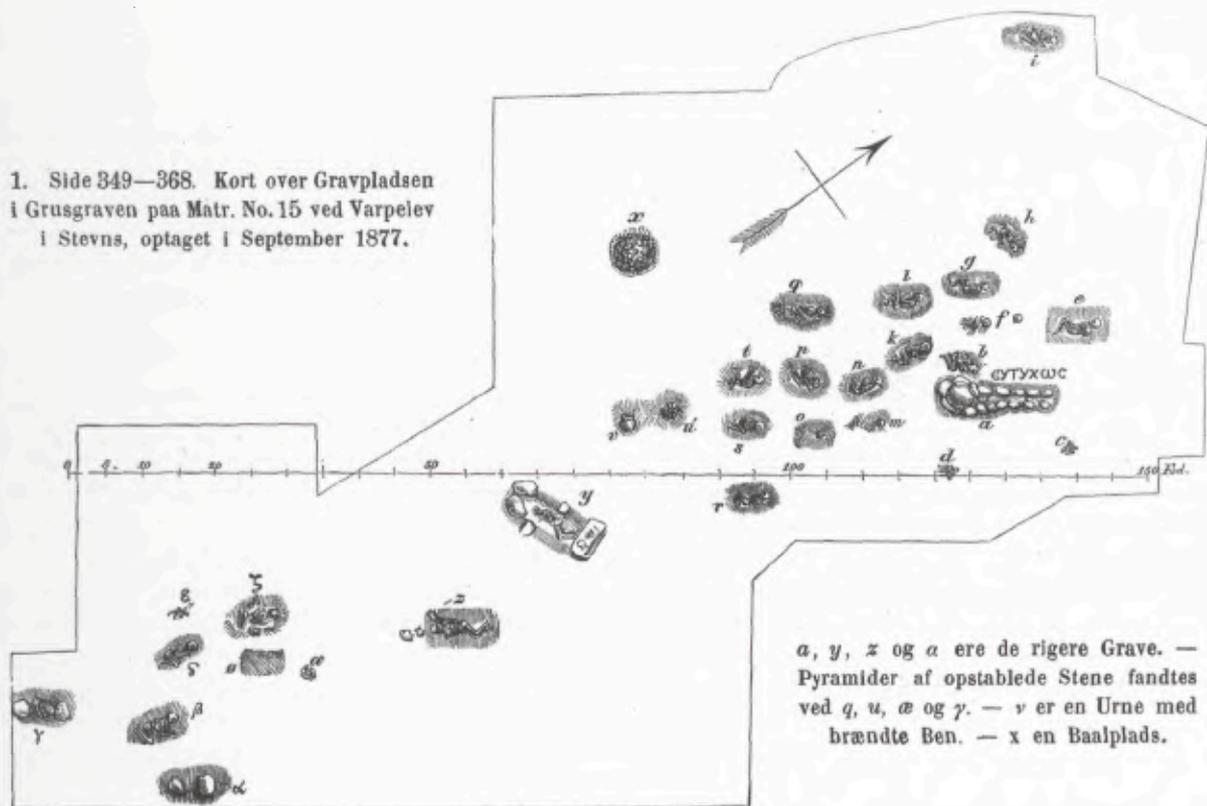
⁷ Amm. Marc. 17,1–2 *Augusto inter haec quiescenti per hiemem apud Sirmium indicabant nuntii graves et crebri permixtos Sarmatas et Quados vicinitate et similitudine morum armaturaeque concordēs Pannonias Moesiarumque alteram cuneis incursare dispersis. quibus ad latrocinia magis quam aperto habilibus Marti hastae sunt longiores et loricae ex cornibus rasis et laevigatis, plumarum specie linteis indumentis innexae: equorumque plurimi ex usu castrati, ne aut feminarum visu exagitati raptentur aut in subsidiis ferocientes prodant hinnitu densiore vectores.*

The Varpelev grave fields: a Danish mine of information

The Varpelev site consists of two famous Late Roman grave fields (Varpelev sb. 6 and Varpelev sb. 8) situated close to each other on the east side of the Danish island Zealand in Varpelev parish, Præstø county. Only the bigger of the two (Varpelev sb. 8) is relevant to the topic of the ROMEC XVI conference. The site is situated high in the landscape close to a small river. The Varpelev sb. 8 grave field was excavated in 1876–1877 by the famous Danish archae-

ologist Conrad Engelhardt, who was well known as an excavator in the second part of the nineteenth century. It offered up several Danish weapon offerings, material which was presented at the ROMEC XV conference in Budapest, Hungary¹.

The grave field consists only of inhumation graves. Both sexes and all ages are represented. The bodies of the deceased in the richest graves were buried lying on their backs, but in the poorer graves



1 Drawing of the grave field by Conrad Engelhardt 1877. — After C. ENGELHARDT, *Skeletgrave paa Sjælland og i det Østlige Danmark*. Aarb. Nordisk Oldkde. og Hist. 1877, 346 ff.; fig. 1.

¹ U. LUND HANSEN, *Barbarians in the north – the greatest concentration of Roman weaponry in Europe*. In T. Grane (ed.), *Beyond the Roman frontier: Roman influences on the Northern Barbaricum*. *Analecta Romana Inst. Danici*. Suppl. 39 (Rom 2007) 105 ff.

the deceased were lying in sleeping position on the side. The richest graves are also very deep and are surrounded by heavy stones.

Fig. 1 shows the original drawing of the grave field made by Engelhardt in 1877. The two rich graves are named grave 'a' and grave 'α'. The grave containing a skeleton considerably injured by a sword is grave 'r'². Grave a and grave α are some of the most rich graves from Late Roman Denmark³.

In the Danish publication 'Iron Age man in Denmark', all Danish skeletons from 0–1,000 AD were analysed⁴. The anthropological analyses showed that the occupants of the Varpelev grave field diverged in several ways from the average Late Roman skeleton. For example, dental pathology, anomalies and attrition, intra vitas tooth loss, caries, severe spondylosis, osteoarthritis, and some damage to the bones, though probably not violent, were represented, and one had deformed feet. To this must be added that the height of the people varied more than usual for this period, and that at least a third of them had unusual cranium

shapes. Dolichocephaly (97 per cent) was normal for Late Roman times in Denmark but at Varpelev sb. 8 there are deviations. One of the skeletons was brachycephalic, which is extremely rare. Many of the skeletons show heavy musculature, which suggests hard work, and one person had clear traces of having lived most of his life on horse back.

ULLA LUND HANSEN

Saxo-Institute

Department of Archaeology University of Copenhagen

Njalsgade 80

DK-2300 Copenhagen

ulhansen@hum.ku.dk

² FRÖLICH in this publication p. 67 ff.

³ U. LUND HANSEN, Römischer Import im Norden. Warenaustausch zwischen dem Römischen Reich und dem freien Germanien während der Kaiserzeit unter besonderer Berücksichtigung Nordeuropas. *Nordiske Fortidsminder B 10* (Copenhagen 1987) 94 ff., 416; ID. et al., Himlingøje – Seeland – Europa. Ein Gräberfeld der jüngeren römischen Kaiserzeit auf Seeland, seine Bedeutung und internationalen Beziehungen. *Nordiske Fortidsminder B 13* (Copenhagen 1995) 195 ff.; U. LUND HANSEN, Varpelev. RGA² XXXII (Berlin 2006) 76 ff.

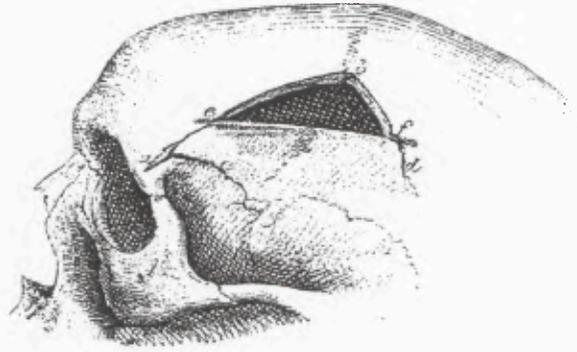
⁴ B. R. SELLEVOLD/U. LUND HANSEN/J. B. JORGENSEN, *Iron Age man in Denmark*. (Copenhagen 1984).

ANNETTE FRÖLICH

Traces of steel: killing or healing, based on analyses of the Late Roman Danish cemetery, Varpelev

In the years 1876 and 1877 Conrad Engelhardt excavated a cemetery, from the Roman Iron Age, at Zealand, Denmark. Those two excavations and later investigations established the cemetery as an extremely interesting location¹. In 1877 the excavating archaeologist reported that among the bodies there was only one showing signs of violence from battle or murder. However, there were marks on the excavated bones which could be interpreted as traces of surgical treatment². The victim was a younger male who had a serious wound to the skull (Fig. 1): a wound he could not have survived. His cranium has been studied by a number of scientists ever since.

In 1985 the cranium was studied again and the results published in a PhD thesis³. The examination asserted that the man had received a cut from a sword or an axe and that the wound, after the lesion, had been opened, probably with a saw. At that time, nobody knew what trepanation instruments looked like in the Danish Iron Age, but from other archaeological finds we know that trepanation had been performed in Denmark since the Neolithic period⁴ and that some people had survived the cranial operation. Only the instruments used to perform the operations were not known. Why perform a trepanation at all? The operation is lifesaving under special circumstances where bleeding occurs between the cranial bone and the brain (Fig. 2). If the operation is not carried out, the wounded person would die from increased intracranial pressure. Our ancestors must have had this knowledge, as they had performed the operation in Denmark since the Stone Age, in some



1 The Varpelev cranium. –
After ENGELHARDT 1877 (note 1) 361, fig. 16.

cases with success⁵ as shown by the skulls excavated from different periods in our prehistory. The survival of such patients is proved by their skulls where the edges, after the trepanation scars have healed, look rounded and smooth⁶, as opposed to the sharp edges from a recent operation which the patient did not survive.

At the beginning of this millennium, I investigated archaeological artefacts from the Danish Iron Age war sacrifices excavated from offering bogs, with the intention of finding and identifying surgical instruments among the sacrificed weapons. This had never been done before. The results showed that there were such instruments and that they were all intended for field surgery. Battle wounds are caused by both sharp and blunt weapons, which means that warriors and soldiers may expect a combination of

¹ LUND HANSEN in this publication p. 65 ff.

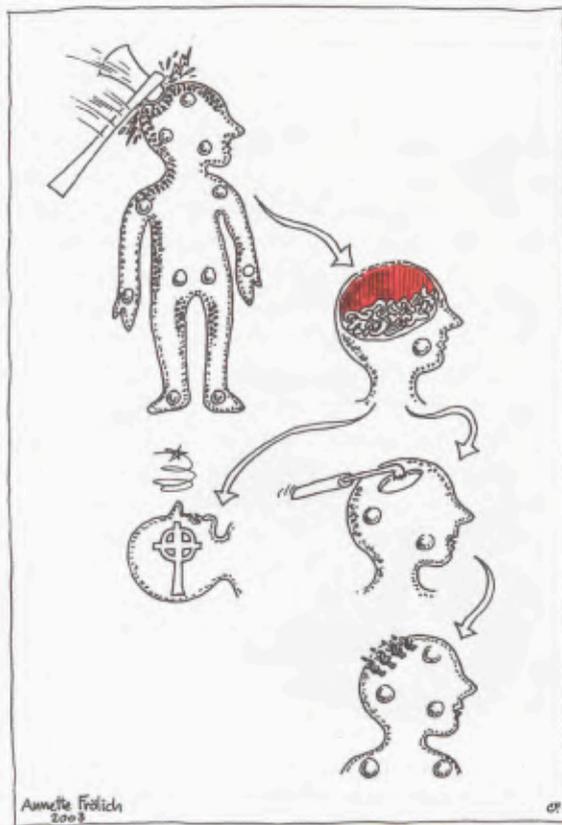
² C. ENGELHARDT, *Skeletgrave paa Sjælland og i det Østlige Danmark*. Aarb. Nordisk Oldkde. og Hist. 1877, 346 ff. see 350.

³ P. BENNIKE, *Paleopathology of Danish skeletons: a comparative study of demography, disease and injury* (Kopenhagen 1985) 88.

⁴ *Ibid.* 69 ff.

⁵ *Ibid.* 70 f.

⁶ V. MØLLER-CHRISTENSEN, *Bogen om Aebelholt kloster* (Kopenhagen 1958) 220.



2 Prognosis for treated and untreated blunt head trauma.
– Drawing: A. Frölich.

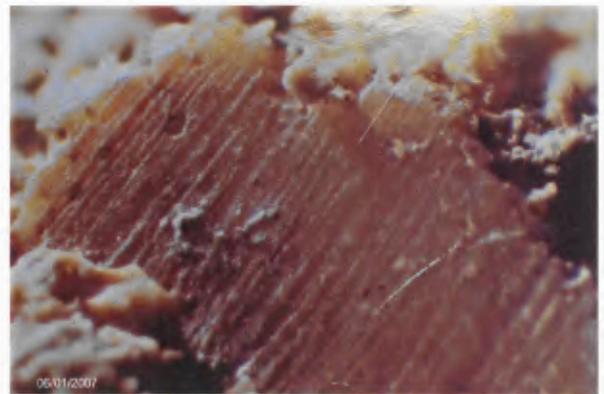
these kinds of wounds. That was exactly what the Iron Age warriors and soldiers did. We know that they even expected blunt cranial traumas because they brought instruments for trepanation – such as saws – onto the battlefield. I identified two different kinds, or designs, of trepanation saws at the weapon sacrifice at Illerup Ådal (Figs. 3–4). Both these types of instrument are well known. The design of the first (Fig. 3) is known from Hans von Gersdorff's description of 1540, as well as from descriptions by Johannes Brongers and Valeriu Bologna⁷. The second trepanation instrument (Fig. 4) is depicted and described by Ernst Künzl⁸.



3 Trepanation saw. 1880 XAQ, from Illerup Ådal, Moesgaard Museum Århus. – Foto: Jørgen Ilkjær.



4 Trepanation saw. 1880 MNU, from Illerup Ådal, Moesgaard Museum Århus. – Foto: Jørgen Ilkjær.

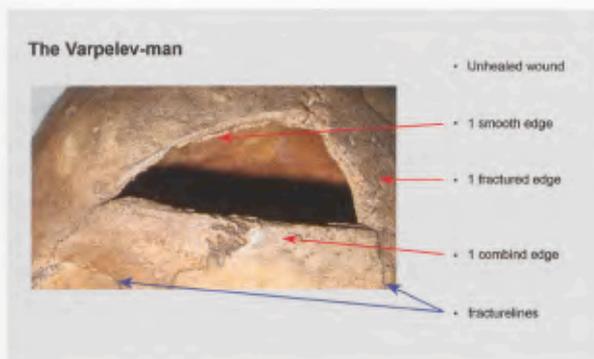


5 Marks from sawing on bone. Anthropological Laboratory, Panum Institute, University of Copenhagen.

Once we knew how the instruments for trepanation were designed, and what the cutting or sawing edge looked like in the Danish Iron Age, it was time to reinvestigate the Varpelev cranium with the inten-

⁷ H. v. GERSDORFF, *Feldtbouch der Wund-Artzney sampt vilen Instrumenten der Chirurgie* (Straßburg 1540) XVII; J. A. BRONGERS, *Ancient Old-World Trepanning Instruments*. *Ber. ROB* 19, 1969, 7ff. see 8; V. L. BOLOGA/ST. DANILA/TH. GHITAN, *Sägeartiges Instrument aus einem Keltischen Brandgrab, gefunden bei Galatii Bistriței/Nord-Rumänien. Wahrscheinlich Trepanationssäge*. In: *Actas del XV Congreso Internacional de Historia de la Medicina, Madrid-Alcalá, 22–29 de septiembre 1956, Bd. 2* (Madrid 1956) 65 ff. see 65.

⁸ E. KÜNZL, *Medizin der Kelten. Ein Archäologischer Forschungsbericht I*. In: R. Bedon/P. M. Martin (Hrsg.), *Mélanges Raymond Chevallier, Hist. et arch. 2 = Caesarodunum 29* (Tours 1995) 221 ff. see 236.



6 Varpelev cranium. Anthropological Laboratory, Panum Institute, University of Copenhagen.



7 Varpelev cranium. Anthropological Laboratory, Panum Institute, University of Copenhagen.

tion of finding out what had happened to the buried man. Was he a victim of violence or surgery? Sawing a bone produces marks (Fig. 5). Knowing that, we investigated once more the Iron Age cranium and found that the man was not a surgical victim. The edges of the wound showed that one side was



8 Illustration of how the “Varpelev man” possibly could have got his fatal wound. – Drawing: A. u. C. F. Frølich.

completely sharp and clean, one side was fractured and the third part of the wound was most possibly a combination of a fractured and a clear cut edge. Besides this, there were fracture lines connected to the longest wound edge.

This new knowledge gave a totally different interpretation of how the man had received his fatal wound. He must have received a cut from a sword or an axe against the left side of his head (Fig. 7). After that trauma he may have fallen to the ground and, lying there, received another blow to his head (Fig. 8).

The conclusion is that the wound of the Iron Age Man most probably was a trace of steel – perhaps even overkill. Supposedly not, as previous scientists without this latest knowledge had presumed, with the intention of healing.

ANNETTE E. FRÖLICH
Saxo-Institute
Department of Archaeology
University of Copenhagen
Njalsgade 80
DK-2300 Copenhagen
acfroelich@dadlnet.dk

Schlachtgeschehen bei Xanten? Untersuchungen an menschlichen Knochen aus der Auskiesung Xanten-Wardt

Einleitung

Seit 1982 wurde das Gebiet zwischen den Xantener Ortschaften Wardt und Lüttingen wirtschaftlich durch Kiesabbau ausgebeutet (Abb. 1)¹. Die dabei geborgene Menge an Funden hatte die Erwartungen aller beteiligten Archäologen derart übertroffen, dass bei einer ersten Bilanz im Jahr 1993 der gesamte Komplex als „einzigartig“ in der Region bezeichnet werden konnte². Die Abbautätigkeit wurde in diesem Gebiet bis 2002 fortgesetzt, seitdem ruht die Kiesgewinnung. Es verbleibt ein kleines Teilstück im südwestlichen Bereich, das möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt noch abgebaut wird.

Die während der Auskiesung zutage getretenen Lesefunde³ wurden durch Mitarbeiter der Abbau-firma von der Überkornanlage abgesammelt oder durch Fachleute der Rheinischen Bodendenkmalpflege bei regelmäßigen Begehungen der Abbaukan-ten auf gelesen.

Schon aufgrund der geschilderten Umstände liegt mit dem Komplex von Xanten-Wardt kein geschlos-sener Fund vor. Die zeitliche Zusammensetzung weist jedoch zumindest Merkmale von Geschlos-

senheit auf: Der große Bestand an Xantener Kies-funden aus diesem Abbaugbiet hat seinen zeitlichen Schwerpunkt in römischer Zeit. Der weitaus größte Teil der Objekte ist um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zu datieren⁴.

Die Interpretation dieses Fundkomplexes ist um-stritten. In ersten Veröffentlichungen, darunter auch zu dem 1986 entdeckten, aufwändig gestalteten Rei-terhelm, wurde die Möglichkeit in Betracht gezogen, es handle sich um rituelle Deponierungen beim Überqueren einer Furt in diesem Bereich⁵. Mit der Vorlage des mittlerweile angewachsenen Fundgutes anlässlich der Sonderausstellung „Geschichte aus dem Kies“ vom 6. Juni bis 31. Oktober 1993 im da-maligen Regionalmuseum Xanten nahm die Zahl der Deutungsansätze zu. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Fundstücke nach Gattungen getrennt von unterschiedlichen Fachleuten bearbeitet wur-den⁶. Die Interpretationen waren gekennzeichnet von dem Blick der jeweiligen Wissenschaftler auf das von ihnen bearbeitete Material. Folgende Deutungs-ansätze wurden vertreten: Die Geräte und Werkzeu-ge wurden als Teil einer Schiffsladung betrachtet⁷. Auf unabsichtlichen Verlust beim Reinigen, Ent-

¹ Für freundliche Unterstützung danke ich Marion Brüggler und Harald Berkel, LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (Außenstelle Xanten). Zur genauen Lokalisierung des Abbaugbietes sowie zur Fundgeschichte von DETTEN 1993.

² H. KOSCHIK/H.-J. SCHALLES, Vorwort. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 9f. hier 9.

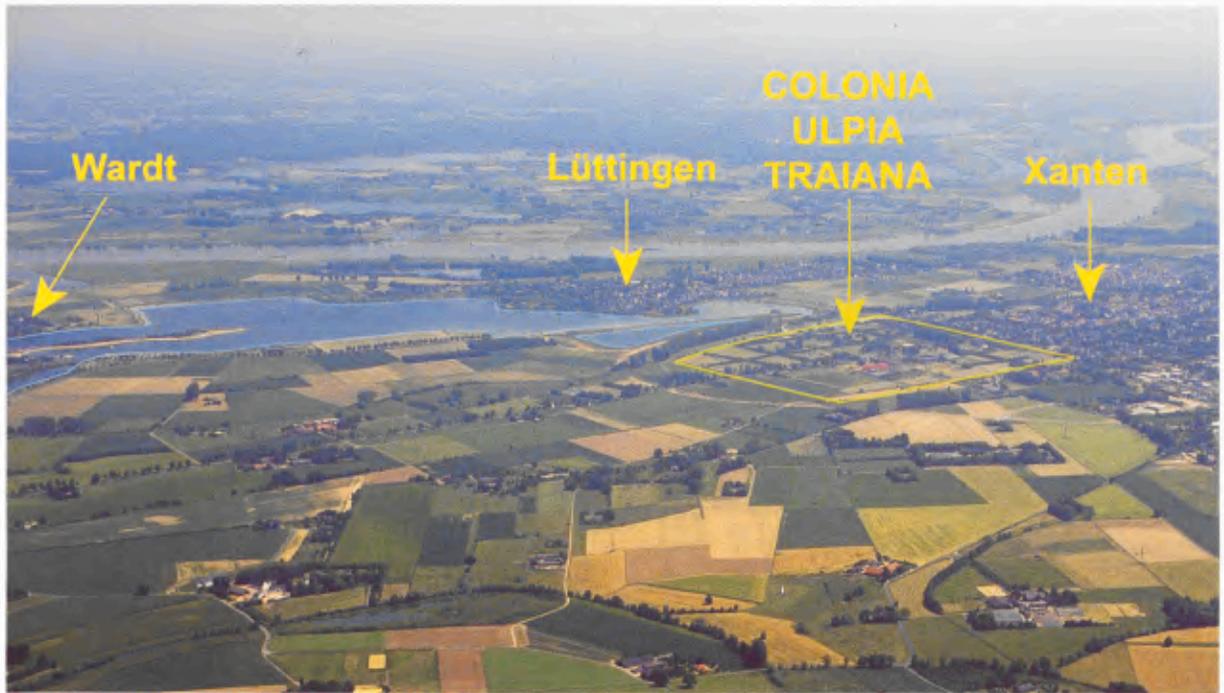
³ J. OBLADEN-KAUDER, Aspekte der archäologischen Denkmalpflege am Beispiel der niederrheinischen Kiesgruben. In: H. Koschik (Hrsg.), Kiesgewinnung und archäologische Denkmalpflege. Mat. Bodendenkmalpflege Rheinland 8 (Köln 1997) 51 ff. hier 66; von DETTEN 1993, 13.

⁴ SCHALLES 1995, 226.

⁵ H.-H. VON PRITTWITZ UND GAFFRON, Ein römischer Reiterhelm aus Xanten-Wardt. In: H. Hellenkemper u. a. (Hrsg.), Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Geschichte im Herzen Europas. Schr. zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 1. Ausstellungskat. Köln (Mainz 1990) 216 ff. hier 218; U. SCHÄDLER, Silber- und Bronzegefäße aus dem Altrhein bei Xanten. Ebd. 219 ff. hier 219.

⁶ SCHALLES/SCHREITER 1993.

⁷ W. GAITZSCH, Geräte und Werkzeuge. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 83 ff. hier 83.



1 Das Auskiesungsgebiet zwischen Xanten-Wardt und Xanten-Lüttingen. – Bild: Baoquan Song, Ruhr-Universität Bochum; bearb. Horst Stelter, LVR-APX.

leeren oder Überqueren des Flusses ließen die Metallgefäße schließen⁸. In den Einzeluntersuchungen zur Keramik wurde zum einen auf den ungewöhnlich hohen Anteil an Transportgefäßen hingewiesen, die auf einen „Anlege- und Umschlagplatz für Handelsgüter“ hindeuteten⁹, zum anderen wurde die Terra Sigillata als Abfall aus dem Lager *Vetera I* interpretiert, das im Rhein entsorgt wurde¹⁰. Kanalisiert wurden diese Ansätze schließlich von Hans-Joachim Schalles bei seiner in mehreren Aufsätzen dargelegten Deutung. Darin wird der Fundkomplex als Überrest einer Schlacht oder als Beutegut gedeutet, das beim Übersetzen über den damals hier verlaufenden Rhein verloren ging¹¹.

Einen konkreten zeitlichen Hinweis veröffent-

lichte Detlef von Detten mit der dendrochronologischen Datierung von Planken und Spanten eines vermeintlich gekenterten Bootes, das möglicherweise Beutegut transportierte. Als frühestes Fälldatum gab er um oder nach 65 n. Chr. an¹². Entsprechend des zeitlichen Rahmens der datierbaren Fundstücke käme als kriegerisches Ereignis der literarisch wie archäologisch überlieferte Bataveraufstand des Jahres 70 n. Chr. in Frage, der die Herrschaft der Römer am Rhein erschütterte. Zwei Textstellen aus dem ausführlichen Bericht des Historikers Tacitus wurden zur Illustration des Fundkomplexes angeführt: auf die Deutung als Beutegut weist die Darstellung der Kapitulation des Lagers *Vetera I* im Frühjahr 70 n. Chr., das daraufhin von den Aufständischen

⁸ C. BRIDGER, Die Metallgefäße. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 65 ff. hier 66; dagegen SCHALLES 1995, 226; SCHALLES 1999, 212.

⁹ U. MAIER-WEBER, Römische Keramik außer Terra Sigillata. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 33 ff. hier 34.

¹⁰ K. KRAUS, Die Terra Sigillata. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 37 ff. hier 40.

¹¹ SCHREITER 1993, 56; SCHALLES 1995, 226; OBLADEN-KAUDER 1997, 66; SCHALLES 1999; I. MARTELL, Ein römischer Dolch aus dem Rhein bei Xanten. In: H. G. Horn u. a. (Hrsg.), Von Anfang an. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Schr. zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 8, Ausstellungskat. Köln (Mainz 2005) 382 ff. hier 383 (als Möglichkeit angedeutet); BRIDGER 1993 (Anm. 8) 66 sieht dagegen keinen Anhaltspunkt für kriegerische Ereignisse; E. KÜNZL, Wasserfunde römischer Gladii: Votive oder Transportverluste? *Caesardunum* 33/34, 1999/2000, 547 ff. hier 552 interpretiert die Funde aus dem Altrhein als „Reste von Bootsladungen“ mit allgemeinem Verweis auf SCHALLES/SCHREITER 1993.

¹² VON DETTEN 2000, 277.

geplündert und niedergebrannt wurde¹³. Die kriegsrische Variante wird hervorgehoben durch die Beschreibung der Schlacht in der Nähe des aufgelassenen Lagers wenige Monate nach dessen Einnahme, die in sumpfigem und von den Batavern und ihren Verbündeten gezielt überflutetem Gebiet stattfand, was Tacitus veranlasste, von einem „Seegefecht“ zu sprechen¹⁴. Dieses Geschehen wurde dementsprechend zwischen Lüttingen und Wardt lokalisiert¹⁵.

Beide Interpretationsansätze würden durch Metallfunde und durch zahlreiche Waffen und Ausrüstungsgegenstände bestätigt¹⁶. Auf Einschränkungen im Zusammenhang mit der Beute-Theorie wies Hans-Joachim Schalles selbst hin: Die zahlreichen Objekte, die der Reiterei zugewiesen werden müssen, sind nicht mit der Teilnahme der Legionsreiterei an der Auseinandersetzung erklärbar¹⁷. Die Theorie des Schlachtgeschehens vermag demgegenüber die zahlreichen Metallgefäße, Werkzeuge und den großen Bestand an Keramikfragmenten auf dem vermeintlichen Schlachtfeld nicht einleuchtend zu vermitteln.

Menschliche Knochen aus der Auskiesung: anthropologische Untersuchung und Datierung

Im Zusammenhang mit den Kiesfunden wurde vereinzelt auf menschliche Knochen hingewiesen und diese in einen Kontext mit möglichen kriegerischen Auseinandersetzungen gestellt¹⁸. Rund 120 Knochenanteile von Menschen stammen aus der Auskiesung zwischen Lüttingen und Wardt. Erhalten haben sich vorwiegend robuste Partien. Am häufigsten

vorhanden sind Schädel und -teile, vornehmlich Kalotten. Neben den günstigeren Erhaltungsbedingungen gegenüber anderen Skelettteilen dürfte auch das markante Erscheinungsbild dazu geführt haben, dass diese Teile häufiger aufgesammelt wurden.

Menschliche Skelettfunde in Flüssen sind kein ungewöhnliches Phänomen. In den Niederlanden hat man begonnen, die zahlreichen Funde im Rahmen von Fallstudien zu untersuchen und einer ¹⁴C-Datierung zu unterziehen¹⁹. Die Skelettreste wurden zu meist im Bereich von heutigen Ufern oder an seichten Stellen bei Einmündungen gefunden²⁰. Für den ursprünglichen Zustand der Flusslandschaft sind daraus keine Aufschlüsse zu gewinnen. In Xanten jedenfalls ist eine furtähnliche Situation geologisch nicht zu verifizieren. Hier ist vor allem die Interpretation der menschlichen Skelettreste vor dem Hintergrund der spezifischen Zusammensetzung des übrigen Fundmaterials aus der Auskiesung von wissenschaftlichem Interesse für die Einschätzung des Gesamtkomplexes.

Um der Frage nachzugehen, ob das Gros der menschlichen Knochen der großen Menge an Funden mit einer Datierung um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zuzuordnen ist und ob damit ein Indikator für ein mögliches Schlachtgeschehen gewonnen werden kann, wurde bei zehn Knochenproben eine ¹⁴C-Altersbestimmung durchgeführt (Abb. 2)²¹. Die Auswahl der Proben deckt eine breite Spanne an Fundjahren ab. Auf diese Weise wird eine große Auskiesungsfläche berücksichtigt (Abb. 3). Zudem stammen die untersuchten Exemplare zum größten Teil aus einer Gruppe von 40 Knochenfunden, an denen zuvor anthropologische Untersuchungen durchgeführt worden waren²².

¹³ Tac. hist. 4,60; zum Bataveraufstand D. SCHMITZ, Der Bataveraufstand im Kontext des römischen Bürgerkrieges 68–70 n. Chr. In: M. Müller/H.-J. Schalles/N. Zieling (Hrsg.), Colonia Ulpia Traiana. Xanten und sein Umland in römischer Zeit. Stadtgesch. Xanten 1 = Sonderbd. Xantener Ber. (Mainz 2008) 117 ff.

¹⁴ Tac. hist. 5,14–18.

¹⁵ SCHALLES 1999, 216 u. Anm. 35.

¹⁶ Diese Interpretationen bilden damit eine Erweiterung der von SCHREITER 1993, 56 geäußerten These zu den Militaria aus der Auskiesung. Tatsächlich liefern die Fundstücke einen detaillierten Überblick über die Bewaffnung von Auxiliaren und Legionären. Es ließ sich sogar eine 1999 zutage getretene Torsionsarmbrust detailliert rekonstruieren: H.-J. SCHALLES, Eine frühkaiserzeitliche Torsionswaffe aus der Kiesgrube Xanten-Wardt. In: Horn u. a. 2005 (Anm. 11) 378 ff.

¹⁷ SCHALLES 1999, 216; ähnliche Interpretationsschwierigkeiten, so Schalles, gibt es bei den Funden aus dem Lager Vetera I.

¹⁸ VON DETTEN 1993, 18; SCHALLES 1999, 216 Anm. 35.

¹⁹ TER SCHEGGERT 1999, 200 ff.

²⁰ Ebd. 202.

²¹ Die Untersuchungen führte das Leibniz-Labor für Altersbestimmung der Universität Kiel unter Leitung von Pieter Grootes und Matthias Hüls durch. Die Ergebnisse sind diesem Beitrag angefügt (Anhang II).

²² Gutachten von Bärbel Heußner, Petershagen, vom 27.11.2000 (Anhang I).



2 1: KIA 32142 = Inv. 97,10.001; 2: KIA 32143 = Inv. 98,02.001; 3: KIA 32144 = Inv. 99,03.003; 4: KIA 32138 = Inv. 89,07.013; 5: KIA 32140 = Inv. 95,12.031; 6: KIA 32139 = Inv. 89,07.014; 7: KIA 32136 = Inv. 88,15.025; 8: KIA 32141 = Inv. 97,07.023; 9: KIA 32146 = Inv. 2000,17.036; 10: KIA 32145 = Inv. 2000,19.002. – Bild: Axel Thünker, DGPh.

Anthropologische Untersuchung

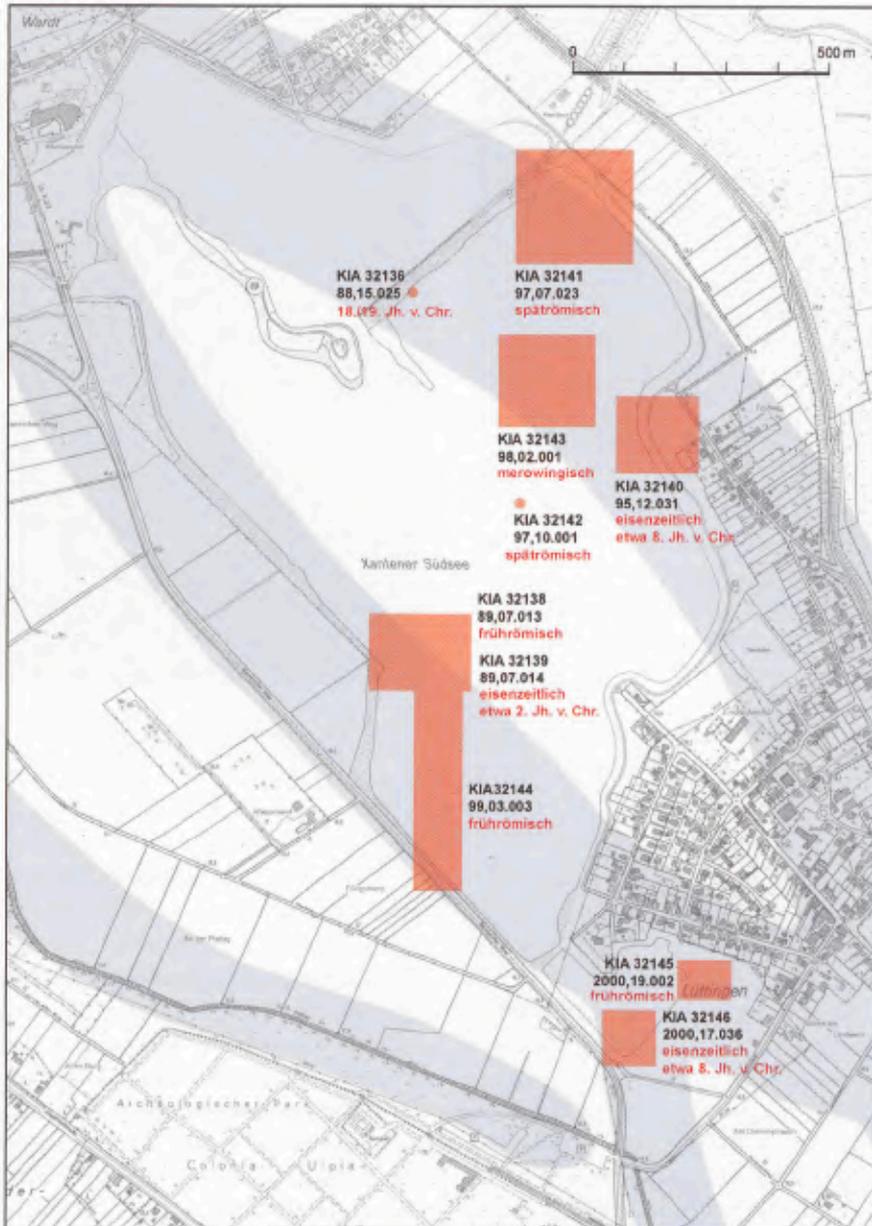
Gegenstand anthropologischer Untersuchung waren 24 Schädelteile, davon drei Unterkieferfragmente, außerdem drei Ober- ein Unterarmfragment, zwei Ellbogenknochen, vier Oberschenkel-, vier Unterschenkelfragmente, ein Wadenbein und ein Fragment vom Schulterblatt.

Zu den Ergebnissen der anthropologischen Untersuchung sind einige Vorbemerkungen nötig: infolge der Lagerung im Kies sind die Knochen in unterschiedlichem Maße verwittert, ein Umstand, der die Alterserscheinung beeinflussen kann. Dennoch bilden die zahlreichen Schädel und Unterkiefer mit erhaltenen Zähnen eine gute Basis für die Bestimmung des Sterbealters. Dagegen stehen für die Geschlechtsbestimmung bei den Einzelfunden von Knochen aus der Auskiesung wenige Anhaltspunkte

zur Verfügung. Das für die Identifizierung des Geschlechts angewandte Kriterium der Größe eines Knochens ist dabei ein Unsicherheitsfaktor, der bei der Einschätzung der Ergebnisse zu berücksichtigen ist.

Todesursachen bleiben in den meisten Fällen verborgen. Nur an größeren Schädelpartien sind tödliche Verletzungen feststellbar.

Die relative Altersbestimmung ergab eine Einschätzung von 24 Skelettresten als von adulten Individuen (20–40 Jahre). Innerhalb dieser Gruppe war bei einigen Proben eine Differenzierung möglich. So wurden fünf Knochenteile in Altersgruppen zwischen 20 und 30, drei zwischen 25 und 35 sowie vier zwischen 30 und 40 Jahren eingestuft. Zwischen 17 und 25 Jahren wurden drei Fragmente eingeschätzt. Zwei Knochenproben fielen in die Altersstufe zwischen 30 und 50 Jahren, eine weitere in die Kategorie



3 Verbreitungskarte der ¹⁴C-datierten Knochen. Blau unterlegt der antike Rheinverlauf. – Bild: Horst Stelter, LVR-APX.

maturer Individuen (40–60 Jahre). Bei zwei Skelettteilen ergab die Untersuchung ein Alter jenseits der 50 Jahre, ein Exemplar wurde in die Kategorie über 60 Jahre eingeordnet. Während sechs Proben allgemein nur als „erwachsen“ eingestuft werden konnten, blieb ein Knochenfragment ohne jede Angabe.

Bei der Bestimmung des Geschlechtes gab es kein einziges eindeutiges Ergebnis. 28 der 40 Proben sind nicht bestimmbar, drei Knochenteile wer-

den als „eher männlich“, zwei als „eher weiblich“ eingestuft. Die Einschätzung der übrigen sieben Fragmente erfolgte unter großen Vorbehalten. Vier könnten demnach eher weiblich, drei eher männlich sein. Träfen diese Einordnungen zu, gab es unter den bestimmaren Knochenfragmenten gleich viele Frauen wie Männer.

An drei Schädelfragmenten konnten tödliche Verletzungen festgestellt werden. Ein Schädel wurde



4 Schädel mit tödlicher Verletzung; KIA 32142 = Inv. 97,10.001. – Bild: Axel Thünker, DGPh.



5 Tödliche Verletzung, Detailansicht; KIA 32142 = Inv. 97,10.001. – Bild: Axel Thünker, DGPh.

vollständig durchlocht (KIA 32142 = Inv. 97,10.001, Abb. 4). Die rechteckige Verletzung hat eine Größe von 7 × 6 mm und stammt von einem nagelähnlichen Gegenstand (Abb. 5). Der Beschreibung zufolge trat dieser Gegenstand auf dem Schädel im hinteren Bereich an der *sutura sagittalis* ins Gehirn ein und seitlich an der *sutura coronalis* wieder aus. Die untersuchende Anthropologin notierte in ihrem Gutachten einen „fachkundig ausgeführten“ Schlag. Eine als eher weiblich eingestufte Person erlitt im Alter von 18–22 Jahren großflächige Zerstörungen des *os frontale* sowie des linken *os parietale*, die zum Tode führten (KIA 32140 = Inv. 95,12.031). Bei einem weiteren Opfer, einem erwachsenen Individuum, dessen Geschlecht nicht bestimmt werden konnte, wurde am *os frontale*-Fragment eine Schlagmarke festgestellt, die auf einen Schlag von vorne mit einem stumpfen Gegenstand zurückzuführen ist²³. Dieser Schlag öffnete den Schädel, Heilungsspuren waren nicht erkennbar.

²³ Inv. 95,13.019: Fragment *os frontale*, links.

Datierung

Die absolutchronologische Untersuchung von zehn Knochenproben ergab ein breites Spektrum von der Bronze- bis in die Merowingerzeit.

Ein Unterkiefer ist zwischen 1850 und 1750 v. Chr., also in die ältere Bronzezeit, zu datieren (KIA 32136 = Inv. 88,15.025). Anthropologisch wurde er nicht untersucht. Aus der Eisenzeit stammen der Oberarmknochen eines 30–50-jährigen Individuums (KIA 32146 = Inv. 2000,17.036), drei zusammenpassende Schädelfragmente (KIA 32140 = Inv. 95,12.031) sowie eine Schädelkalotte (KIA 32139 = Inv. 89,07.014). Die ersten beiden Knochen wurden zwischen 800 und 600 v. Chr., also in die ältere Eisenzeit, eingeordnet, darunter das schon erwähnte eher weibliche juvenile Individuum, das gewaltsam zu Tode kam. Der dritte Fund ist zwischen 200 und 100 v. Chr., also in die jüngere Eisenzeit, zu datieren.

Als römisch wurde mit fünf Messungen die Hälfte aller Proben gemessen. Davon gehören drei Knochen in die frühromische Zeit, zwei in die Spätantike. Der ersten Gruppe gehören eine Schädelkalotte

(KIA 32138 = 89,07.013), ein vollständiger Schädel (KIA 32144 = 99,03.003) und ein Oberschenkelknochen (KIA 32145 = 2000,19.002) an. Die Schädelkalotte wurde anthropologisch nicht untersucht. Der vollständige Schädel gehörte zu einer 25–35-jährigen, eher männlichen Person, der Oberschenkel einem erwachsenen Menschen. Das kalibrierte Alter dieser Gruppe umfasst eine Spanne von den 30er Jahren des 1. Jahrhunderts n. Chr. bis ins frühe 2. Jahrhundert.

In die jüngere Kaiserzeit gehört ein vollständiger Schädel (KIA 32142 = Inv. 97,10.001). Das bereits genannte eher männliche Individuum erlag in einem Alter von 17 bis 25 Jahren zwischen der Mitte des 3. und 4. Jahrhunderts einer tödlichen Schussverletzung. Das rechteckige Loch von 6×7 mm im Schädel deutet auf eine hier eingedrungene Geschoss- oder Pfeilspitze (Abb. 2–3)²⁴. Ein wenig älter scheint ein weiterer Unterkiefer zu sein (KIA 32141 = 97,07.023). Der kalibrierte Schwerpunkt liegt kurz vor der Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Die Spanne mit mehreren Ausschlägen in der Skala nach oben reicht zurück bis in die Mitte des 2. Jahrhunderts und endet zunächst im späten 3. Jahrhundert. Nicht völlig auszuschließen ist eine Datierung an den Beginn des 4. Jahrhunderts. Das Individuum war zum Zeitpunkt des Todes 20–30 Jahre alt, das Geschlecht wird mit großer Unsicherheit als „eher weiblich“ eingeschätzt.

Schließlich erbrachten Messungen an einer weiteren Schädelkalotte (KIA 32143 = 98,02.001) eine Datierung an den Beginn der späten Merowingerzeit, um ca. 650 n. Chr. Es handelt sich um eine eher weibliche Person, deren Alter anthropologisch auf über 50 Jahre eingeschätzt wurde.

Auswertung

Aus allen Epochen von der Bronze- bis in die Merowingerzeit sind Skelettreste aus dem Kies geborgen

worden. Die anthropologischen Befunde deuten darauf hin, dass zu allen Zeiten mit tödlichen Gewaltdelikten zu rechnen ist: an Schädeln aus der Eisenzeit sowie aus der Spätantike sind tödliche Verletzungen dokumentiert. Die Todesursachen der übrigen, u. a. der drei Menschen frühromischer Zeit, konnte nicht geklärt werden.

Das anthropologisch ermittelte Alter ist unauffällig. Die große Gruppe der 20–40-jährigen dominiert das Untersuchungsfeld. Eine Binnendifferenzierung ist in Einzelfällen möglich. Individuen, die älter als 40 Jahre alt waren, sind selten. Der Befund entspricht damit weitgehend der durchschnittlichen Lebenserwartung der Menschen vorgeschichtlicher Zeit bis an den Beginn des industriellen Zeitalters. Sie lag zwischen 25 und 40 Jahren, konnte je nach Epoche, Geschlecht und Region aufgrund der vorherrschenden Lebensbedingungen variieren²⁵. Die vorzeitig verstorbenen Personen schieden gewaltsam aus dem Leben. Bemerkenswert ist, dass sich keine Kinder und Jugendliche unter den Toten aus dem Kies befinden, wenngleich nicht außer Acht gelassen werden sollte, dass die Knochensubstanz von Kindern schneller vergeht.

Das Knochenfragment der älteren Bronzezeit ist im Gesamtkomplex isoliert, da diese Zeit nicht über weitere Funde belegt ist. Es liegt zeitlich weit vor den nächst jüngeren, eisenzeitlichen Knochen. Mit drei Toten aus der Eisenzeit ist der Anteil an der Gesamtzahl hoch, darunter eine Person, die tödliche Kopfverletzungen erlitt (KIA32140 = Inv. 95,12.031). Zwei sind der älteren, eine Person der jüngeren Eisenzeit zuzurechnen.

Bei den menschlichen Knochen der Bronze- bis Eisenzeit ist das Vorhandensein von Skelettresten ungewöhnlich, da es der damalig vorherrschenden Bestattungssitte der Verbrennung entgegensteht. Parallelfunde dieser Epochen aus der Auskiesung beginnen mit Waffen und Trachtbestandteilen in der mittleren Bronzezeit, also etwa um 1600–1300 v. Chr.²⁶. Aus der älteren Eisenzeit blieb ein Griff-

²⁴ E. ERDMANN, Vierkantige Pfeilspitzen aus Eisen von der Saalburg. Saalburg Jahrb. 38, 1982, 5 ff.; N. HANEL, Vetera I. Die Funde aus den römischen Lagern auf dem Fürstenberg bei Xanten. Rhein. Ausgr. 35 (Köln 1995) 50 Typ 3; vgl. ebd. B 728 (Geschosspitze). B 827. B 830 (Pfeilspitzen) mit vergleichbaren Maßen.

²⁵ W. SCHEIDEL, Measuring Sex, Age and Death in the Roman Empire. Explorations in ancient demography. *Journal of Roman Archaeology Suppl. Ser. 21* (Ann Arbor 1996); G. R. STOREY/R. R. PAINE, Age at Death in Roman Funerary Inscriptions. New Samples, Analyses and demographic Implications. In: *Antiquitas 26* (Breslau 2002) 127 ff.; J. WAHL, Der Mensch. Vom Individuum zur Population. In: *Imperium Romanum. Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau*, Ausstellungskat. Stuttgart (Esslingen am Neckar 2005) 344 ff.

²⁶ WEBER 1993, 25 ff.

zungenschwert erhalten²⁷. Flussfunde der späten Bronze- und frühen Eisenzeit werden von der Forschung als rituelle Deponierungen in Gewässern betrachtet²⁸. Als direkte Hinweise auf Siedlungsgeschehen entlang des Rheinuferes werden die Funde der Bronze- und älteren Eisenzeit in der Literatur oft nicht gewertet. Im Gegensatz dazu werden aber die Keramik, Werkzeuge und Geräte der jüngeren Eisenzeit als Belege für Siedlungstätigkeit angeführt²⁹. Für die Hallstatt- und Latènezeit kann eine Verbindung zu den eisenzeitlichen Gräbern unter dem Xantener Dom bzw. auf dem Areal der *Colonia Ulpia Traiana* gezogen werden³⁰. Die eingehender untersuchten Leichenbrände geben einen Ausschnitt „natürlich gewachsener Bevölkerung“ wieder³¹. Für einen Vergleich mit den Toten aus dem Kies fehlen belastbare Zahlen.

Die frühromischen Knochen sind zeitlich mit den zahlreichen Objekten aus der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. in Zusammenhang zu bringen. Auf mögliche Bestattungen gibt es aber keine Hinweise. Mit drei von zehn Proben ist der Anteil der frühromischen Knochen hoch. Dennoch lassen sich aufgrund des Fehlens von repräsentativen Zahlen keine Rückschlüsse auf ihren Anteil am Gesamtaufkom-

men der menschlichen Skelettreste in der Auskiesung ziehen. Auch die Eisenzeit ist mit drei Knochen vertreten, wenngleich diese Epoche eine größere Zeitspanne umfasst. Zwei Exemplare sind der jüngeren römischen Kaiserzeit zuzuordnen. Es kann also keine markante Häufigkeit an frühromischen Knochen konstatiert werden, wie dies für die anderen Fundgattungen evident ist. Demnach kann die Frage nach einer Verbindung zwischen den Funden menschlicher Knochen und kriegerischen Auseinandersetzungen, insbesondere den Geschehnissen im Bataveraufstand, nicht positiv beantwortet werden. Allenfalls wird durch die Hälfte der Proben das intensiviertere Siedlungsgeschehen in römischer Zeit angedeutet. Dies schließt nicht aus, dass ein hoher Anteil der römischen Toten aus dem Kies gewaltsam ums Leben kam, wie dies für das jünger-kaiserzeitliche Individuum belegt ist. Bezieht man menschliche Überreste aus bestimmbar römischen Kontexten außerhalb von Gräbern in die Betrachtung mit ein, so deuten diese zumeist Gewaltverbrechen an. Darunter finden sich häufig Tote in Brunnen oder verscharrt in Gruben, die bisweilen Zeugen kriegerischer Auseinandersetzungen oder brutaler Überfälle zumeist im 3. Jahrhundert sind³².

²⁷ Ebd. 27 u. 28 Abb. 17 (Kat. BE 9).

²⁸ Ebd. 27 f.

²⁹ Ebd. 27 ff.

³⁰ Ebd. – Daneben sind einige eisenzeitliche Lanzen spitzen zu erwähnen: SCHALLES/SCHREITER 1993, Kat. Mil 39. 43. 44. 45; zu den Gräbern vgl. U. VON PRITZWITZ UND GAFFRON, Neue vorrömische Grabfunde aus dem Bereich der CUT (Insulae 25 und 26). In: Xantener Ber. 5 (Bonn 1994) 109 ff. bes. 124.

³¹ M. KUNTER, Vorrömische Leichenbrände aus dem Bereich der CUT (Insulae 25 und 26). In: Xantener Ber. 5 (Bonn 1994) 125 ff. hier 132.

³² Die Nachweise sind zahlreich, deshalb genügt an dieser Stelle eine Auswahl. Krefeld-Gellep: CH. REICHMANN, Archäologische Spuren der so genannten Bataverschlacht vom November 69 n. Chr. und von Kämpfen des 3. Jhs. im Umfeld des Kastells *Gelduba* (Krefeld-Gellep). In: W. Schlüter/R. Wiegels (Hrsg.), Rom, Germanien und die Ausgrabung von Kalkriese. Internat. Kongress der Universität Osnabrück u. des Landschaftsverbandes Osnabrücker Landes e. V. vom 2.–5. Sept. 1996. Osnabrücker Forsch. zu Altertum u. Ant.-Rezeption 1 (Osnabrück 1999) 97 ff. hier 98 ff. 105 u. 112 (259/60 und Bataveraufstand); Velsen: J.-M. A. W. MOREL/A. V. A. J. BOSMAN, An early burial in Velsen I. In: C. van Driel-Murray (Hrsg.), Roman Military Equipment. The sources of Evidence. Proceedings of the Fifth Roman Military Equipment Conference. BAR Internat. Ser. 476 (Oxford 1989) 167 ff.; A. V. A. J. BOSMANN, Battlefield Flevum. Velsen 1, the latest excavations, results and interpretations from features and finds. In: W. Schlüter/R. Wiegels (Hrsg.), Rom, Germanien und die Ausgrabung von Kalkriese. Internat. Kongr. Univ. Osnabrück u. d. Landschaftsverbandes d. Osnabrücker Landes e. V. Sept. 1996. Kulturregion Osnabrück 10 (Osnabrück 1999) 91 ff. hier 92 (28 n. Chr.); Ellingen: W. ZANIER, Das römische Kastell Ellingen. Limesforsch. 23 (Mainz 1992) 71 ff. hier 97. 161 (u. a. gezielte Deponierung dreier im 2. Jh. abgeschlagener Köpfe); P. SCHRÖTER, Bestimmung der menschlichen Skelettreste aus dem römischen Kastell Sablonetum-Ellingen. Ebd. 305 f.; Heldenbergen: CZYSZ 2003, 183 ff. 239 ff. (3. Jh.); Osterburken: H. NEUMAYER, Eine Beobachtung zum Ausbau des Kastells Osterburken. Fundber. Baden-Württemberg 1 (Stuttgart 1974) 497 ff. hier 497 f. (3. Jh.); Weißenburg: ORL B 72, 7. 56 Nr. 7. ORL B 73, 56 Nr. 7 (zum Brunnen ebd. 10, zum *horreum* ebd. 14 f.); Pfünz: ORL B 73, 6. 7. 34 Nr. 6.; Augst: J. SCHIBLER/A. R. FURGER, Die Tierknochenfunde aus Augusta Raurica (Grabungen 1955–1974). Forsch. Augst 9 (Augst 1988) 192 ff.; zu Funden von Menschenknochen in einem Brunnen aus der Unterstadt von Augst vgl. ebd. 195; M. SCHWARZ, Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980. Befunde und Funde. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 6, 1986, 65 ff.; B. u. D. MARKERT, Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980. Die Knochen. Jahresber. Augst und Kaiseraugst 6, 1986, 81 ff.; J. EWALD, Der Brunnenschacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980. Nachwort des Redaktors. Ebd. 125 f.; PH. MOREL, Der Brunnenschacht beim

Die untersuchten Exemplare frühromischer Zeitstellung weisen keine Spuren von Gewalteinwirkung auf. Dies spricht aber nicht gegen die Möglichkeit, dass sie Zeugnisse gewaltsamer Auseinandersetzungen repräsentieren. Fundstücke aus anderen Fundgattungen der Auskiesung geben Hinweise auf kriegerische Handlungen: Der Reiterhelm mit Pferdehaar weist eine Schlagmarke im Stirnbereich auf³³. Ein Legionshelm mit Besitzerinschrift der 21. Legion könnte die Beteiligung dieser Einheit an der Niederschlagung des Bataveraufstandes belegen; allerdings ist in diesem Fall auch eine andere Erklärung denkbar³⁴. Solche Indizien für ein Kampfgeschehen können für den frühromischen Fundkomplex als Ganzes die Interpretation als materielle Überreste des Bataveraufstandes nicht überzeugend untermauern.

Die zwei mit Traubentrester gefüllten Amphoren heben sich allein durch ihre Vollständigkeit von dem Gros der Keramik ab³⁵. Sie belegen, dass benachbarte Güter auch bei Zeitgleichheit nicht zusammengehören müssen³⁶. Der Anteil an Metallfunden, insbesondere Militaria, Geräte und Gefäße, ist bemerkenswert hoch³⁷. Daneben wurde eine große Menge an Keramik aller Art sowie Baumaterialien geborgen³⁸. Sie sind Indizien für ein Siedlungsgeschehen mit Schwerpunkt im militärischen Bereich, wie es beim Fundplatz Augsburg-Oberhausen vorliegt. Dabei handelt es sich um ein am Fluss gelegenes augusteisches Militärlager, von dem man an-

nimmt, dass es infolge einer Hochwasserkatastrophe abgeschwemmt wurde³⁹. Größe und Lokalisierung des Lagers sind unbekannt. In Xanten können demnach unterschiedliche, voneinander unabhängige Deponierungsgeschichten zu der vorliegenden Situation geführt haben. Neben gewaltsamen Auseinandersetzungen ist die Abschwemmung von Material während einer Rheinverlagerung eine weitere Erklärungsmöglichkeit⁴⁰. Angesichts der zeitlichen Verteilung der menschlichen Knochen auf alle Epochen der Flussentwicklung verliert der Bataveraufstand als historischer Hintergrund für die frühromischen Knochen an Gewicht. Während insbesondere die Militaria einen ungewöhnlich großen Umfang im Fundgut bilden, sind die Skelettreste nicht zur spektakulären Illustrierung der literarischen Überlieferung der Geschehnisse im Bataveraufstand nutzbar.

Für den Toten der jüngeren Kaiserzeit erscheint ein Zusammenhang mit den kriegerischen Auseinandersetzungen zwischen Römern und Franken im späten 3. und der ersten Hälfte des 4. Jahrhunderts plausibel⁴¹.

Eine Vergleichsstudie zu den Knochenfunden aus der Auskiesung Xanten-Wardt liegt aus Kessel am Zusammenfluss von Maas und Waal in den Niederlanden vor. Dort gehören die sechzehn untersuchten Knochenreste in Zeiten zwischen dem 4. Jahrhundert v. Chr. bis in das 13. Jahrhundert n. Chr. Mit fast der Hälfte der Proben liegt ein eindeutiger Schwerpunkt in der Jüngeren Eisenzeit⁴². Ähnlich wie in

SBB-Umschlagplatz in Kaiseraugst 1980. Befunde und Funde. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 9, 1988, 311 f.; Regensburg-Harting: P. SCHRÖTER, Skelettreste aus zwei römischen Brunnen von Regensburg-Harting als archäologische Belege für Menschenopfer bei den Germanen der Kaiserzeit. Arch. in Bayern 1984, 118 ff.; Regensburg-Großprüfening: DERS., Zur Anthropologie der römischen Kaiserzeit im Regensburger Raum. In: Th. Fischer, Das Umland des römischen Regensburg. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 42 (München 1990) 346 ff. hier 357.

³³ Inv. 91,21.003; SCHREITER 1993, 46 ff. (Kat. Mil 16); J. KEMKES, Restaurierung des Reiterhelms Inv. RMX 91,21.003 (Kat. Mil 16). In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 113 ff. hier 113.

³⁴ SCHALLES/SCHREITER 1993, Mil 1. Die 21. Legion war bis 43 n. Chr. in Xanten stationiert. Der Helm könnte noch während ihrer Stationierung an einen Soldaten aus einer anderen Einheit weitergegeben worden sein. Unterschiedliche Inschriften auf dem Nackenschirm belegen jedenfalls einen Besitzerwechsel.

³⁵ MAIER-WEBER 1993 (Anm. 9) 34 ff.

³⁶ W. TORBRÜGGE, Vor- und frühgeschichtliche Flussfunde. Zur Ordnung und Bestimmung einer Denkmälergruppe. Ber. RGK 51/52, 1970/71, 1 ff. hier 20.

³⁷ An den Metallobjekten sind fast durchweg Gebrauchsspuren oder Hinweise auf eine Reparatur festzustellen, die eine längere Nutzungsdauer der Gegenstände nahe legen; vgl. SCHALLES 1995, 223 ff.; SCHALLES 1999, 211 f.; VON DETTEN 2000, 277.

³⁸ SCHALLES/SCHREITER 1993; SCHALLES 1995.

³⁹ L. BAKKER, Der Militärplatz von Oberhausen und weitere militärische Präsenz im römischen Augsburg. In: Schlüter/Wiegels 1999 (Anm. 32) 451 ff. (mit Lit.).

⁴⁰ TORBRÜGGE 1971 (Anm. 36) 26 f.

⁴¹ Späte Militaria und sonstige Geräte sind nicht nachweisbar. Gefäße des 3. Jhs. sind ebenfalls selten und kommen als Typen zumeist bereits im 2. Jh. vor: SCHALLES/SCHREITER 1993, Kat. Mg 3. 5. 22. 23. 49. 50. 55. Aus dem 4. Jh. gibt es keine Nachweise.

⁴² TER SCHEGGERT 1999, 202 f. 210.

Xanten finden sich auch dort Keramik und diverse Metallfunde, Knochen weisen Verletzungen auf. Die übrigen, aus Flüssen der Niederlande bekannten ¹⁴C-Datierungen von menschlichen Knochen streuen vom späten Neolithikum über Bronze-, Eisen- und Römerzeit bis ins frühe Mittelalter⁴³. Trotz einer gewissen Varianz in den Datierungen der Proben wird bei der Interpretation des Komplexes von Kessel das Gewicht auf die Funde aus der Eisenzeit gelegt. Sie werden als ein „ritueller“ Fundkomplex betrachtet, der auf eine Kultstätte mit regionaler Bedeutung hindeutet und Menschenopfer einschließt⁴⁴. Eine Rolle mögen neben den menschlichen Überresten die Waffen spielen, die bisweilen durch Verbiegen gezielt unbrauchbar gemacht wurden. Betrachtet man die vorhandenen ¹⁴C-Daten insgesamt, so greift die Erklärung zum Fundkomplex aus Kessel zu kurz. Rituelle Deponierungen sind in römischer Zeit beispielsweise nicht mehr üblich und können außer Acht gelassen werden⁴⁵. Da Auskiesungsfunde ohne gesicherte Kontexte überliefert sind, fehlen die entscheidenden Informationen für belastbare Interpretationen⁴⁶. In erster Linie spiegeln sie im Falle Xantens zunächst Siedlungstätigkeit wider, wie es bis auf das Exemplar aus der Älteren Bronzezeit durch entsprechende materielle Überlieferung bestätigt wird. Eine nähere Lokalisierung des Ortes, an dem die Toten in den Fluss gelangten, ist nicht möglich, da sie aufgrund von Strömungsverhältnissen sowie der Beschaffenheit des Flussbettes an bestimmten Punkten schwerpunktmäßig angetrieben werden konnten. Dadurch, dass ältere Flussbette bei Verlagerung immer wieder aufgearbeitet wurden,

kommt es zur Vergesellschaftung von menschlichen Knochen aus unterschiedlichen Zeiten. Die Todesursachen können ebenfalls unterschiedlich sein. Weil das Überqueren von Flüssen große Gefahren barg, ist die Gefahr von tödlichen Unfällen zur damaligen Zeit hoch einzuschätzen. Gewaltdelikte oder kriegerische Auseinandersetzungen, nach denen die Toten im Fluss liegen gelassen wurden, legen darüber hinaus die anthropologischen Befunde nahe. Bestattungen sind im Falle der Toten weitgehend auszuschließen.

Ein anderer interessanter Aspekt ergibt sich aus der ¹⁴C-Bestimmung der Knochenfragmente für die Genese des Flussverlaufes (Abb. 3). Die datierten Knochen aus der Auskiesung in Xanten geben Hinweise auf die Entwicklung des Rheins in diesem Bereich. Zwischen den Xantener Ortschaften Wardt und Lüttingen sind zwei römerzeitliche Rheinarme anzutreffen, der ältere und jüngere Bogen von Lüttingen-Wardt⁴⁷. Nach Beobachtungen Detlef von Dettens stammt der größte Teil des Fundkomplexes, der zeitlich homogen um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zu datieren ist, vor allem aus der Westrinne, dem älteren Seitenarm⁴⁸. In der jüngeren Fahrinne konstatierte er demgegenüber eine eher gleich bleibende Fundstreuung bei weniger Objekten, „wie es bei zufällig in den Fluss geratenen Gegenständen zu erwarten ist“⁴⁹. Diese Aussagen zu der Fundverteilung in den Seitenarmen werden durch das Verbreitungsbild der datierten Knochen bestätigt⁵⁰. Alle frührömischen Skelettreste sind dem westlichen Seitenarm zuzuordnen, die jüngeren wurden im Bereich der Ostrinne geborgen. Mit dem dort zu Tage getre-

⁴³ Ebd. 202 u. Tab. 1.

⁴⁴ Ebd. 224 f.

⁴⁵ KÜNZL 2000 (Anm. 11).

⁴⁶ Dies schließt die Deutung von Kessel als Kultplatz der Jüngeren Eisenzeit, an dem auch Menschen geopfert wurden, nicht völlig aus. Allerdings fehlen, bedingt durch die Fundumstände, eindeutige Indizien, wie sie beispielsweise bei Moorleichen durch die Einbindung in den Kontext vorhanden sind.

⁴⁷ J. KLOSTERMANN, Die Entstehungsgeschichte der Xantener Landschaft. In: G. Precht/H.-J. Schalles (Hrsg.), *Spurenlese. Beiträge zur Geschichte des Xantener Raumes* (Köln 1989) 11 ff. hier 27 ff.; H. BERKEL/D. VON DETTEN, Neue Ergebnisse zu den römerzeitlichen Altrheinarmen im Stadtgebiet von Xanten. *Arch. Rheinland* 1993, 55 ff.; J. KLOSTERMANN, Zur Geologie der Flussablagerungen am Niederrhein. In: H. Koschik (Hrsg.), *Kiesgewinnung und archäologische Denkmalpflege. Mat. Bodendenkmalpflege Rheinland* 8 (Köln 1997) 77 ff. hier 88 ff.

⁴⁸ VON DETTEN 2000, 277 erkannte „eine stark erhöhte Konzentration“ an Funden im Bereich der Südwest-Ecke der Auskiesung.

⁴⁹ Ebd.

⁵⁰ Die Verortung der Knochen basiert auf dem Stand des Kiesbaggers zu einem bestimmten Zeitpunkt sowie auf Aussagen der Sammler. Für Unterstützung bei der Erstellung der Verbreitungskarte danke ich Clive Bridger, LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (Außenstelle Xanten).

tenen jüngsten Knochen aus der Merowingerzeit ist das Ende der Nutzung markiert⁵¹. Das Vorkommen von bronze- und eisenzeitlichen Skelettresten in römerzeitlichen Rheinarman verwundert nicht, da ältere Bögen an- bzw. abgeschnitten wurden⁵².

VON DETTEN 1993

D. VON DETTEN, Fundgeschichte. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 11 ff.

VON DETTEN 2000

D. VON DETTEN, Das Ladegut eines gekenterten römischen Schiffes aus Xanten. In: H. G. Horn u. a. (Hrsg.), Fundort Nordrhein-Westfalen. Millionen Jahre Geschichte. Schr. zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 5, Ausstellungskat. Köln (Mainz 2000) 277 ff.

SCHALLES 1995

H.-J. SCHALLES, Römische Funde aus dem Kies von Xanten-Wardt. In: H. G. Horn u. a. (Hrsg.), Ein Land macht Geschichte. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Schr. zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 3. Ausstellungskat. Köln (Mainz 1995) 223 ff.

SCHALLES 1999

H.-J. SCHALLES, Beutegut oder Kampfplatzzeugnis? In: W. Schlüter/R. Wiegels (Hrsg.), Rom, Germanien und die Ausgrabung von Kalkriese. Internat. Kongress der Universität Osnabrück u. des Landschaftsverbandes Osnabrücker Landes e.V. vom 2.–5. Sept. 1996. Osnabrücker Forsch. zu Altertum u. Ant.-Rezeption 1 (Osnabrück 1999) 207 ff.

SCHALLES/SCHREITER 1993

H.-J. SCHALLES/CH. SCHREITER (Hrsg.), Geschichte aus dem Kies. Neue Funde aus dem Rhein bei Xanten. Xantener Ber. 3 (Köln 1993).

TER SCHEGGERT 1999

N. E. TER SCHEGGERT, Late iron age human skeletal remains from the river Meuse at Kessel: a river cult place? In: F. Theuws/N. Roymans (Hrsg.) Land and Ancestors. Cultural Dynamics in the Urnfield Period and the Middle Ages in the Southern Netherlands (Amsterdam 1999) 199 ff.

SCHREITER 1993

CH. SCHREITER, Militaria. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 33 ff.

WEBER 1993

C. WEBER, Die bronze- und eisenzeitlichen Funde. In: SCHALLES/SCHREITER 1993, 25 ff.

⁵¹ Ein eiserner Wurfspieß aus dem 4. oder 5. Jh. wurde in der Auenlehmdecklage unmittelbar östlich der Meerpandenrinne gefunden. Eine Bronzemünze aus dem frühen 4. Jh. sowie ein Topf der Form Alzey 27 weisen auf den Beginn einer flächenmäßig weiträumigen Verebnung in Form von Hochflutsedimenten hin. Westlich des Hagelkreuzes wurden 1830 einige spätmerowingische Gräber aufgefunden. Sie sind möglicherweise in Zusammenhang mit dem Knochen aus der Auskiesung zu betrachten; vgl. VON DETTEN 1993, 16 f.

⁵² VON DETTEN 1993, 18.

Anhang I

BÄRBEL HEUSSNER

Die anthropologische Untersuchung von menschlichen Knochen aus einer Kiesgrube bei Xanten (27.11.2000)

Katalog

Erläuterungen zum Katalog

Geschlecht: ? = nicht bestimmbar; eher m = eher männlich; eher w = eher weiblich.

Alter: makroskopisch bestimmtes Alter; infans I, 0–7 Jahre; infans II, 7–14 Jahre; juvenil, 14–18 Jahre; adult.

Zähne: M = Molar; P = Prämolare; C = Eckzahn; I = Schneidezahn; m = Milchmolar; c = Milcheckzahn; i = Milchsneidezahn. KIA-Nr.: absolutchronologisch untersuchte Knochen, vgl. Anhang II.

1 Inv. 93,13.013

Fragment Radius (Unterarm), links, Mensch.

Das Radiusköpfchen und die distale Epiphyse sind zerstört, die Epiphysenfugen sind verwachsen. Ohne besonderen Befund.

Geschlecht: ?

Alter: adult.

2 Inv. 93,13.020

Humerus (Oberarm), rechts, Mensch.

Recht groß und kräftig entwickelt. Die proximale Epiphyse fehlt, die Epiphysenfuge ist noch geöffnet. Im distalen Epiphysenbereich ist nur noch die Fugenlinie erkennbar, die Epiphysenfuge ist bereits verwachsen. Spur eines entzündlichen Prozesses proximal kurz unterhalb des Gelenkes, Länge ca. 40 mm, Breite ca. 4 mm.

Geschlecht: ?

Alter: Juvenil/frühadult, 18–22 Jahre.

3 Inv. 93,13.024

Ulna (Ellenbogen), links, Mensch.

Ohne besonderen Befund.

Geschlecht: ?

Alter: adult.

4 Inv. 95,12.031

KIA 32140 (Abb. 2,5)

Drei zusammenpassende Schädelfragmente, os frontale, rechtes und linkes os parietale, Mensch.

Os frontale: die Augenhöhlen sind z.T. zerstört, ansonsten tragen sie Spuren leichter cribra orbitalia, die oberen Orbitalränder sind scharfkantig und die Überaugenbögen sind schwach bis mittelkräftig ausgeprägt (0/-1). Die sutura coronalis ist offen. Die Oberfläche der linken Seite des Stirnbeines ist z.T. zerstört.

Vollständiges linkes os parietale mit großflächig zerstörter Oberfläche seitlich: Unter dem Mikroskop war erkennbar, dass die Zerstörung der Oberfläche des os frontale und des linken os parietale zusammengehören und zu Lebzeiten des Individuums entstanden sind. Die Knochenhaut ist großflächig abgebaut, es gibt keine Heilungsspuren. Es ist ein Hinweis auf eine großflächige Entzündung, die durch eine Verletzung mit Wundinfektion hervorgerufen worden sein könnte. Die cribra orbitalia weisen auf eine leichte Eisenmangelanämie hin. Leicht beschädigtes rechtes os parietale, der Bereich der sutura sagittalis fehlt größtenteils. Ohne Befund.

Geschlecht: eher weiblich.

Alter: Juvenil/frühadult.

5 Inv. 95,12.033

Os parietale, links, Mensch.

Nähte sind offen. Wanddicke: 5–7 mm.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: adult, 20–30 Jahre.

6 Inv. 95,13.019,1–3

Zusammenpassendes rechtes und linkes os parietale und os occipitale, Mensch.

Protuberantia occipitalis und linea nuchae schwach bis mittelkräftig entwickelt. Wanddicke 4–5 mm. Nähte offen. Ohne besonderen Befund.

Geschlecht: eher weiblich?

Alter: adult, 20–30 Jahre.

7 Inv. 95,13.019,4

Fragment os frontale, linke Seite, Mensch.

Rest der linken Augenhöhle mit noch scharfkantigem oberen Orbitalrand und höchstens mittelkräftig entwickelten Überaugenbögen. Auch unter dem Mikroskop ist nicht erkennbar, ob die Schädelnaht bereits am verstreichen war. Ca. 4 cm über der Mitte des oberen Orbitalrandes (Höhe Haaransatz) Schlagmarke von ca. 20×20 mm, leicht dreieckige Form. Schädel ist eröffnet. Auch unter dem Mikroskop sind keine Heilungsspuren erkennbar. Der Schlag muss mit einem stumpfen Gegenstand von vorne ausge-

führt worden sein. Er war tödlich. Neben der Schlagmarke rechts sind Auflagerungsspuren von grünem Kupferoxid (?) erkennbar.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: erwachsen.

8 Inv. 95,13.019,5

Fragment os parietale, rechts, Mensch.

Der erhaltene Rest der sutura sagittalis ist verwachsen.

Ohne besonderen Befund.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: über 50 Jahre.

9 Inv. 95,13.019,6

Fragment os occipitale, Mensch.

Die protuberantia occipitalis ist mittelkräftig entwickelt.

Die Schädeloberfläche ist z.T. verwittert. Im Bereich des protuberantia occipitalis interna in Richtung sulcus sagittalis ist der Knochen stark aufgeraut mit einer unregelmäßigen Knochenneubildung. An dieser Stelle muss infolge einer Erkrankung eine Entzündung vorgelegen haben, die zumindest teilweise Heilungsspuren aufweist.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: erwachsen.

10 Inv. 95,16.032

Nahezu vollständiges Fragment eines os occipitale, Mensch.

Sowohl die protuberantia occipitalis, als auch die linea nuchae sind schwach entwickelt (-1/-2). Die sutura lambdoidea ist offen.

Geschlecht: eher weiblich?

Alter: adult, 20–30 Jahre.

11 Inv. 97,07.023

KIA 32141 (Abb. 2,8)

Mandibula, Mensch.

Unterkieferfragment Mensch, es fehlt rechts und links das caput mandibulae. Die Zahnalveolen sind komplett erhalten. Erhaltene Zähne links M1-M3. Abkautung M1 Stufe 3 und M2/M3 Stufe 2. Der Unterkiefer ist insgesamt recht grazil (0/-1).

Geschlecht: eher weiblich?

Alter: adult, 20–30 Jahre.

12 Inv. 97,07.024

Zwei Kalottenfragmente, Mensch.

Fragment vom os frontale links, os parietale links und kleiner Rest os parietale rechts mit total verschlossener sutura sagittalis und sutura coronalis, der Nahtverlauf ist nur noch sehr wenig erkennbar. Dazu gehörend zweites Fragment von os parietale rechts und links, sutura sagittalis ist vollständig verwachsen. Die sutura lambdoidea ist ebenfalls vollständig verwachsen. Die Schädeloberfläche ist nahezu vollständig verwittert.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: senil.

13 Inv. 97,08.019

Fragment Tibia (Unterschenkel), rechts, Mensch.

Nur wenig erhalten. Wanddicke 5–6 mm.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: adult.

14 Inv. 97,10.001

KIA 32142 (Abb. 2,1)

Gut erhaltener Schädel, Mensch.

Das linke os zygomaticum ist beschädigt und der processus zygomaticus fehlt. Schädelhöhe ca. 18 cm, Breite ca. 14 cm. Alle Nähte sind offen. Geschlechtsmerkmale: Orbitalränder leicht abgerundet (0/+1), mittelkräftig entwickelte Überaugenbogen (+1), leicht fliehende Stirn (+1), kräftig entwickelte Warzenfortsätze (+1), mittelkräftig entwickelte protuberantia occipitalis und linea nuchae (+1). Oberkiefer: nahezu komplett erhalten, es fehlt lediglich der Bereich von links M2 und M3. Der harte Gaumen ist sehr rau. Im Oberkiefer erhaltene Zähne rechts 12 bis links M2. M1 (Stufe 2) kaum abgekaut. Die Zahnsteinanlage ist sehr gering. Auf den Molarenkronen finden sich leichte Ansätze von Karies. Verletzungsspur an der sutura sagittalis zur sutura coronalis linksseitig, der Schädel ist vollständig durchbohrt. Die Verletzung hat eine Größe von 7×6 mm und ist rechteckig. Sie stammt von einem nagelähnlichen Gegenstand, der dem Opfer bis ins Gehirn getrieben worden ist. Der Schlag ist hinsichtlich seiner Lage in den Nähten sehr fachkundig durchgeführt worden und war tödlich, wenn er nicht, was nicht hundertprozentig auszuschließen ist, sofort nach Todeseintritt erfolgte (Wiedergängerfurcht oder ähnliches?). Heilungsspuren sind nicht erkennbar. Auf jeden Fall erfolgte der Schlag bzw. Stich in frischen Knochen, da es zu keinerlei Splitterungen an den Wundrändern gekommen ist. Am wahrscheinlichsten ist es, dass die Verletzung zu Lebzeiten des Verstorbenen erfolgte und der Tod sehr rasch bzw. sofort eintrat.

Geschlecht: eher männlich.

Alter: 17–25 Jahre.

15 Inv. 97,12.003

Fragment Humerus (Oberarm), rechts, Mensch.

Der proximale Teil fehlt zu ¼, auch das distale Gelenk ist nur zu einem Viertel erhalten. Ohne besonderen Befund.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: adult.

16 Inv. 97,12.004

Fragment Femur (Oberschenkel), rechts, Mensch.

Die Epiphysen proximal und distal fehlen. Die Muskelmarken sind schwach bis mittelkräftig ausgeprägt. Die Knochenoberfläche ist z.T. verwittert. Die Wanddicke geht bis 6,8 mm.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: adult.

17 Inv. 97,12.005

Fragment Diaphyse Tibia (Unterschenkel), rechts, Mensch.

Die Epiphysen proximal und distal fehlen. Die Tibia ist sehr kräftig gebaut. Die Oberfläche ist z.T. verwittert.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult.

18 Inv. 97,13.009
Fragment fibula (Wadenbein), links, Mensch.
Die proximale Epiphyse fehlt. Spuren entzündlicher Vorgänge unterhalb der distalen Epiphyse und im Epiphysenbereich.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult.

19 Inv. 97,13.010
Os parietale, links und rechts, Mensch.
Beginnende Nahtobliteration der sutura coronalis im Bereich der sutura sagittalis. Wanddicke 4–5,5 mm.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult, 25–35 Jahre.

20 Inv. 97,13.011
Kleines Fragment, os parietale, rechts, Mensch.
Nur kleines Fragment mit sehr kleinem Nahtrest der sutura lambdoidea. Wanddicke um 5 mm.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: erwachsen.

21 Inv. 97,21.008
Vollständiges os frontale, Mensch.
Die oberen Orbitalränder sind leicht abgerundet, die Überaugenbögen sind mittelkräftig bis kräftig entwickelt. Die sutura coronalis ist noch vollständig geöffnet.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult, 20–30 Jahre.

22 Inv. 97,21.009
Relativ vollständig erhaltenes os parietale, links, Mensch.
Die sutura sagittalis und die sutura lambdoidea sind noch vollständig offen, leichte Obliteration in der sutura coronalis erkennbar. Wanddicke des Schädels ca. 4–6 mm.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult, 25–40 Jahre.

23 Inv. 97,22.001
Unterkieferfragment, Mensch.
Erhalten geblieben ist ein Unterkieferfragment der linken Seite, vom Unterkieferast fehlt das caput mandibulae. Erhalten sind die Zahnalveolen von links 3. Molar bis rechts 1. Molar. Das Kinn war kräftig ausgeprägt, ansonsten war der Unterkiefer eher schwach entwickelt. Im Kiefer erhaltene Zähne links C bis links M3. Die Abkautung der Molarenkronen lag zwischen Stufe 4+ (3. Molar) und Stufe 5. Auf den Kauflächen von C, P1 und allen Molaren waren Spuren leichter Karies erkennbar.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: spätadult, 30–40 Jahre.

24 Inv. 98,02.001
KIA 32143 (Abb. 2,2)
Hirnschädelfragment, Mensch.
Der Gesichtsschädel ist zerstört, lediglich die oberen Orbitalränder sind erhalten. Diese sind sehr grazil und scharfkantig. Schwach entwickelte Überaugenbogen (-1/-2), grazile Warzenfortsätze (-2), schwach bis mittelmäßig entwickelte protuberantia occipitalis (0/-1). Die Nähte sind vollständig verwachsen. Schädellänge 18 cm, Breite 13,5. Die Schädeloberfläche ist stark verwittert.
Geschlecht: eher weiblich.
Alter: matur/senil, über 50 Jahre.

25 Inv. 99,03.003
KIA 32144 (Abb. 2,3)
Schädelfragment, Mensch.
Der Gesichtsschädel fehlt fast vollständig, nur die oberen Orbitalränder sind erhalten geblieben. Diese sind leicht abgerundet (+1), die Überaugenböden sind kräftig entwickelt (+1/+2), auch die protuberantia occipitalis ist kräftig entwickelt (+1), die Warzenfortsätze sind nur mittelkräftig ausgebildet (0). Die Nähte sind noch vollständig offen. In der sutura lambdoidea linke Seite in Richtung sutura sagittalis befindet sich ein kleiner Wormscher Knochen. Schädellänge 18,2 cm, Breite 14 cm. Rezente Beschädigung des os frontale über dem rechten oberen Überaugenbogen.
Geschlecht: eher männlich.
Alter: adult, 25–35 Jahre.

26 Inv. 99,30.001,1
Femurfragment (Oberschenkel), links, Mensch.
Die proximale Epiphyse fehlt. Die Muskelmarken sind mittel bis kräftig ausgeprägt. Der Knochen ist recht massiv. Die Oberfläche ist durch die Lagerung zerschrammt.
Geschlecht: eventuell eher männlich?
Alter: adult, 30–40 Jahre.

27 Inv. 99,30.001,8
Diaphysenfragment Tibia (Unterschenkel), rechts, Mensch.
Die Epiphysen rechts und links fehlen. Der Knochen ist recht grazil. Die Oberfläche ist z.T. verwittert.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult

28 Inv. 99,36.004,2
Ulna (Ellenbogen), rechts, Mensch.
Die distale Epiphyse fehlt. Dornenförmige Entzündung im proximalen Gelenk, Innenfläche. Vollständig verheilte Bruch im distalen Diaphysenbereich, kurz oberhalb der Epiphyse. Knochen durch Kallusbildung verdickt.
Geschlecht: nicht bestimmbar.
Alter: adult.

29 Inv. 99,36.004,3
Scapulafragment (Schulterblatt), Mensch.
Kleines Fragment des rechten Schulterblattes. Ohne be-

sonderen Befund.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: nicht bestimmbar.

30 Inv. 2000,17.036,56

KIA 32146 (Abb.2,9)

Femurfragment (Oberschenkel), rechts, Mensch.

Sowohl das proximale, als auch das distale Gelenk fehlen.

Die Muskelmarken sind auffallend kräftig ausgeprägt.

Ohne besonderen Befund.

Geschlecht: evtl. eher männlich??

Alter: adult.

31 Inv. 2000,17.036,62

Femurfragment (Oberschenkel), links, Mensch.

Gelenke proximal und distal fehlen. Die Muskelmarken sind schwach ausgeprägt, die Diaphyse ist aber recht kompakt.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: erwachsen.

32 Inv. 2000,17.036,67

Humerusfragment (Oberarm), links, Mensch.

Diaphysenfragment mit kleinem Rest der distalen Epiphyse, die proximale Epiphyse fehlt.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: adult/matur, 30-50 Jahre.

33 Inv. 2000,19.002,3

KIA 32145 (Abb.2,10)

Fragment Tibia (Unterschenkel), links, Mensch.

Epiphysen proximal und distal fehlen. Knochenoberfläche wohl durch Erkrankung zerstört, z.T. zwiebelschalenartige Knochenneubildung und Auflagerung. Die Knochenhaut war stark entzündet (Verletzung?) und heilte teilweise aus.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: erwachsen.

34 Inv. 2000,36.599

Mandibulafragment, Mensch.

Unterkieferfragment mit erhaltenem Unterkieferast und den Alveolen von rechts I2-M3. Erhaltene Zähne rechts P2-M3. Abkautung M1 Stufe 4/4+, M2 Stufe 4, M3 Stufe 3+/4. Leichter Zahnsteinbelag. Der Unterkiefer ist recht massiv und kräftig, die spina mentalis ist ebenfalls kräftig ausgeprägt.

Geschlecht: eher männlich?

Alter: adult, 25-35 Jahre.

35 Inv. 2000,37.497,01

Relativ komplett erhaltenes os frontale, Mensch.

Abgerundete obere Orbitalränder und kräftig entwickelte Überaugenbögen (+1). Wanddicke bis 8,5 mm. Die sutura coronalis ist teilweise verwachsen.

Geschlecht: eher männlich.

Alter: adult/matur, 30-50 Jahre.

36 Inv. 2000,41.319,1

Fragment os occipitale, Mensch.

Hinterhauptsfragment mit Rest der sutura lambdoidea, der linke Nahtbereich ist zur Hälfte erhalten, der rechte ist nahezu komplett. Die Naht beginnt zu verwachsen. Der Bereich des Nackenmuskelreliefs fehlt.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: erwachsen, 30-40 Jahre.

37 Inv. 2000,41.319,2

Fragment os parietale, rechts, Mensch. Kaum erkennbare Reste der sutura sagittalis, unterer Abschnitt dieser und der sutura lambdoidea stark verwachsen.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: matur.

38 Inv. 2000,42.106

Kleines Fragment des os parietale, links, Mensch.

Kleines Fragment des os parietale mit Rest der sutura lambdoidea, diese ist zumindest z.T. noch offen. Schädeloberfläche z.T. verwittert.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: adult.

39 Inv. 2001,05.018

Kleines Fragment, os parietale, rechts, Mensch.

Der Rest der sutura coronalis ist postmortal abgeschliffen. Ohne Befund.

Geschlecht: nicht bestimmbar.

Alter: erwachsen.

40 Inv. 2001,05.019-020

Zwei zusammenpassende Fragmente des os occipitale, Mensch.

Rest der sutura lambdoidea, die noch offen ist, erhalten.

Recht schwach entwickelte protuberantia occipitalis.

Geschlecht: evtl. eher weiblich.

Alter: adult, 30-40 Jahre.

Anhang II

PIETER M. GROOTES

Datierungsergebnisse der Proben KIA 32136, 32138, 32139, 32140, 32141, 32142, 32143, 32145, 32146. – Kiel, 02.07.2007

Vorbemerkungen

Von den Knochen wurden Proben aus zerkleinertem, festem Knochenmaterial (0,5–2 mm) zunächst mit Aceton entfettet, mit dem H₂O gespült und dann mit HCl (ca. 1%) demineralisiert. Das demineralisierte Knochenmaterial wurde anschließend zur Entfernung mobiler Huminsäuren mit 1% NaOH (20°C, 1 h) und wieder 1% HCl (20°C, 1 h) extrahiert. Die bevorzugt zu datierende Fraktion, das Kollagen, wurde über Nacht bei 85°C und pH = 3 in demineralisiertem Wasser als Gelatine gelöst. Nichtlösliche Teile, darunter auch mögliche Kontaminationen, wurden mit einem 0,45 µm-Silberfilter abfiltriert. Nach der Gefriertrocknung der Gelatinelösung wurde die Gelatine als AMS-Probe verbrannt (Kollagen). Dies ist im Wesentlichen die von Longin beschriebene Methode.

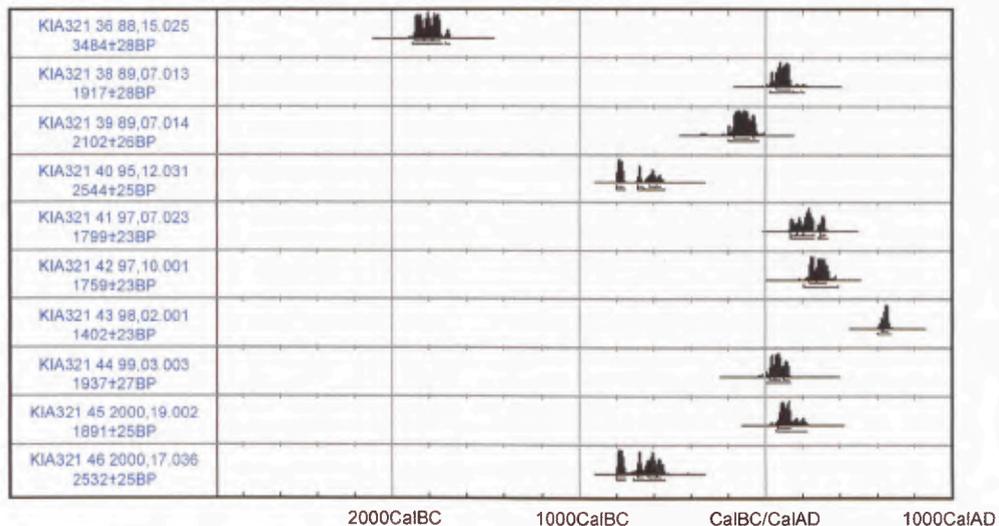
Die Verbrennung erfolgte bei 900°C in einer mit CuO und Silberwolle gefüllten Quarzampulle. Das entstandene CO₂ wurde anschließend mit H₂ bei 600°C über einen Eisen-Katalysator zu Graphit reduziert und das Eisen-Graphit-Gemisch in einen Probenhalter für die AMS-Messung gepresst.

Die ¹⁴C-Konzentration der Proben ergibt sich aus dem Vergleich der simultan ermittelten ¹⁴C, ¹³C und ¹²C Gehal-

te mit denen des CO₂-Meßstandards (Oxalsäure II) sowie geeigneter Nulleffekt-Proben. Das konventionelle ¹⁴C-Alter berechnet sich anschließend nach Stuiver and Polach (Radiocarbon 19/3 [1977] 355) mit einer Korrektur auf Isotopenfraktionierung anhand des gleichzeitig mit AMS gemessenen ¹³C/¹²C-Verhältnisses. Dieser δ¹³C-Wert enthält auch die Effekte der während der Grafitisierung und in der AMS-Anlage auftretenden Isotopenfraktionierung und ist deshalb nicht direkt vergleichbar mit δ¹³C-Werten, die in einem CO₂-Massenspektrometer gemessen werden. Die Unsicherheit im ¹⁴C-Ergebnis berücksichtigt Zählstatistik, Stabilität der AMS-Anlage und Unsicherheit im subtrahierten Nulleffekt. Für die ersten beiden haben wir die Zählstatistik und die beobachtete Streuung der Messintervalle verglichen und den größeren Wert verwendet.

Die Übersetzung in das 'Calibrated age' erfolgte mit „CALIB rev 4.3“ (Datensatz 2), STUIVER u. a. in: Radiocarbon 40, 1998, 1041–1083. Die Übersicht über die kalibrierten Ergebnisse in Abb. 6 wurde erstellt mit OxCal version 3.9, Bronk Ramsey (2003).

Alle Proben haben mehr als die für eine präzise Datierung empfohlene Mindestmenge von ca. 1 mg Kohlenstoff und damit ausreichend Probenstrom in der AMS-Anlage ergeben, so dass die Ergebnisse insofern zuverlässig sind. Die δ¹³C-Werte liegen im Normalbereich für Kollagen, allerdings ist besonders KIA 32142, und etwas weniger auch KIA 32139, für Kollagen wenig negativ. Dies könnte auf eine Diät mit Fisch und einem möglichen Reservoiralter deuten. Das Kollagen der Knochen war sehr gut erhalten und verspricht damit eine zuverlässige Datierung.



6 Übersicht über die kalibrierten Datierungsergebnisse aus Xanten. – Bild P. M. Grootes.

Messergebnisse

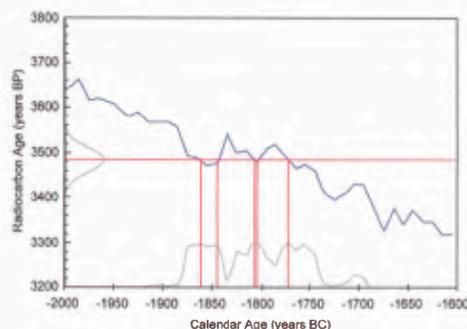
† „PMC (korrigiert)“ bezeichnet den prozentualen Anteil an modernem (1950) Kohlenstoff, korrigiert auf Massenfraktionierung mittels der ^{13}C -Messung.

‡ Es ist zu beachten, dass der $\delta^{13}\text{C}$ Wert Fraktionierungen in der Probenaufbereitung sowie während der AMS Messung beinhaltet und daher nicht mit einer massenspektrometrischen Messung verglichen werden kann.

KIA32136 88,15.025 (Unterkiefer; Abb. 2,7)

Knochen (Unterkiefer), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age:	BP	3484 ± 28
Calibrated Ages:	cal BC	1861, 1844, 1806, 1804, 1772
One Sigma Range:	cal BC	1876–1841 (Probability 26.9 %)
(Probability 68,3%)		1825–1821 (Probability 2.8 %)
		1814–1797 (Probability 13.8 %)
		1780–1746 (Probability 24.8 %)
Two Sigma Range:	cal BC	1882–1836 (Probability 31.5 %)
(Probability 95,4%)		1834–1738 (Probability 61.1 %)
		1708–1695 (Probability 2.9 %)

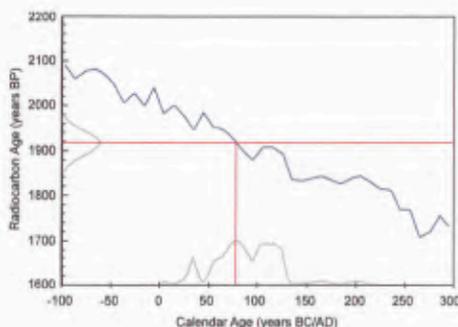


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)‡
1 menschlicher Unterkiefer, Kollagen, 4,4 mg C	64.81 ± 0.23	3485 ± 30 BP	-20.98 ± 0.17

KIA32138 89,07.013 (Schädelkalotte; Abb. 2,4)

Knochen (Schädelkalotte), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age:	BP	1917 ± 28
Calibrated Age:	cal AD	80
One Sigma Range:	cal AD	35–35 (Probability 0.7 %)
(Probability 68,3%)		64–93 (Probability 32.1 %)
		97–126 (Probability 35.5 %)
Two Sigma Range:	cal AD	21–134 (Probability 93.5 %)
(Probability 95,4%)		158–172 (Probability 1.0 %)
		198–208 (Probability 1.0 %)

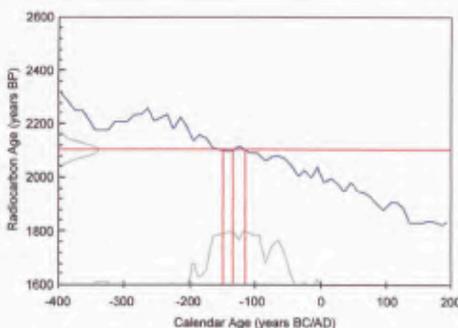


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)‡
Knochen, Kollagen, 4,0 mg C	78.77 ± 0.27	1915 ± 30 BP	-20.31 ± 0.15

KIA32139 89,07.014 (Schädelkalotte; Abb. 2,6)

Knochen (Schädelkalotte), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age:	BP	2102 ± 26
Calibrated Ages:	cal BC	149, 134, 115
One Sigma Range:	cal BC	167–92 (Probability 64.9 %)
(Probability 68,3%)		68–63 (Probability 3.4 %)
Two Sigma Range:	cal BC	197–189 (Probability 1.9 %)
(Probability 95,4%)		179–47 (Probability 93.5 %)

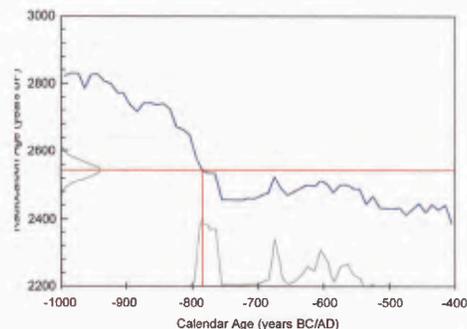


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)‡
1 menschliche Schädelkalotte, Kollagen, 4,0 mg C	76.97 ± 0.25	2100 ± 25 BP	-18.57 ± 0.15

KIA32140 95,12.031 (Schädelfragment, Anhang I,4; Abb. 2,5)

Knochen (Schädelfragment), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age:	BP	2544 ± 25
Calibrated Age:	calBC	784
One Sigma Range:	calBC	796–760 (Probability 42.8 %)
(Probability 68,3 %)		681–667 (Probability 10.3 %)
		612–593 (Probability 11.7 %)
		573–564 (Probability 3.4 %)
Two Sigma Range:	calBC	799–757 (Probability 43.9 %)
(Probability 95,4 %)		690–659 (Probability 14.3 %)
		645–585 (Probability 23.9 %)
		585–544 (Probability 13.4 %)

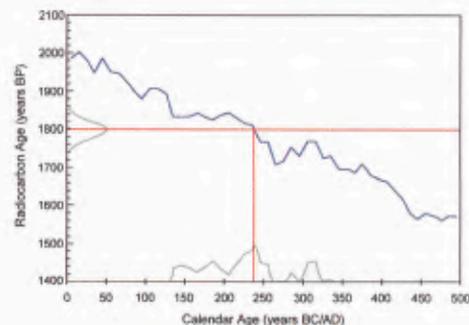


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
Knochen, Kollagen, 4,4 mg C	72.85 ± 0.22	2545 ± 25 BP	-18.06 ± 0.13

KIA32141 97,07.023 (Unterkiefer, Anhang I,11; Abb. 2,8)

Knochen (Unterkiefer), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age:	BP	1799 ± 23
Calibrated Age:	cal AD	238
One Sigma Range:	cal AD	139–152 (Probability 7.5 %)
(Probability 68,3 %)		176–192 (Probability 10.9 %)
		212–256 (Probability 40.3 %)
		303–317 (Probability 9.6 %)
Two Sigma Range:	cal AD	133–258 (Probability 81.1 %)
(Probability 95,4 %)		282–289 (Probability 1.9 %)
		299–321 (Probability 12.4 %)

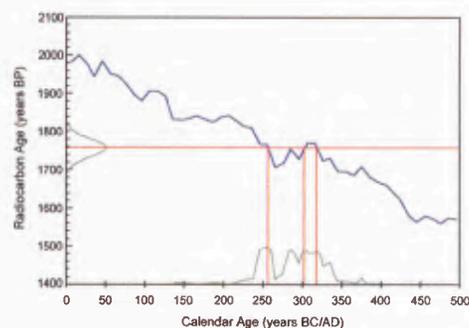


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
Knochen, Kollagen, 4,2 mg C	79.93 ± 0.23	1800 ± 25 BP	-19.19 ± 0.33

KIA32142 97,10.001 (Schädel, Anhang I,14; Abb. 2,1)

Knochen (Schädel), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age:	BP	1759 ± 23
Calibrated Ages:	cal AD	256, 302, 318
One Sigma Range:	cal AD	241–261 (Probability 22.5 %)
(Probability 68,3 %)		279–294 (Probability 15.7 %)
		296–324 (Probability 30.1 %)
Two Sigma Range:	cal AD	221–345 (Probability 93.5 %)
(Probability 95,4 %)		346–356 (Probability 1.0 %)
		370–379 (Probability 1.0 %)

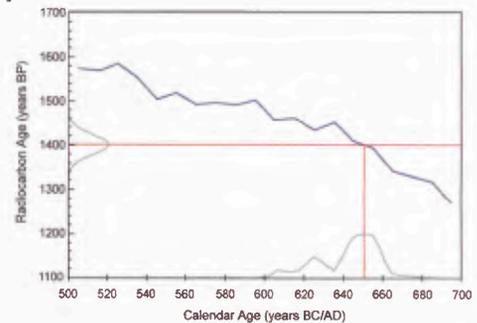


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
1 fast vollständiger menschlicher Schädel, Kollagen, 4,3 mg C	80.33 ± 0.23	1760 ± 25 BP	-16.09 ± 0.19

KIA32143 98,02.001 (Fragment Hirnschädel, Anhang I,24; Abb. 2,2)

Knochen (Fragment Hirnschädel), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age: BP 1402 ± 23
 Calibrated Age: cal AD 651
 One Sigma Range: cal AD 623–627 (Probability 6.1 %)
 (Probability 68,3 %) 638–661 (Probability 62.2 %)
 Two Sigma Range: cal AD 604–666 (Probability 95.4 %)

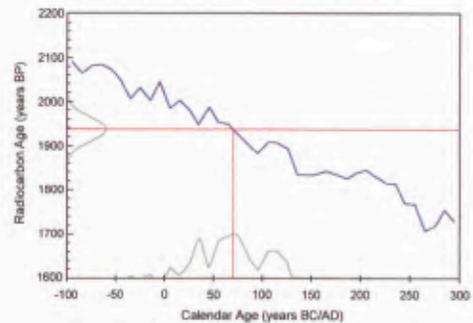


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
1 menschliches Hirnschädelfragment, Kollagen, 4.0 mg C	83.98 ± 0.24	1400 ± 25 BP	-19.96 ± 0.11

KIA32144 99,03.003 (Schädel, Anhang I,25; Abb. 2,3)

Knochen (Schädel), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age: BP 1937 ± 27
 Calibrated Age: cal AD 71
 One Sigma Range: cal AD 28–41 (Probability 13.7 %)
 (Probability 68,3 %) 50–84 (Probability 41.7 %)
 104–118 (Probability 13.0 %)
 Two Sigma Range: cal AD 4–10 (Probability 1.9 %)
 (Probability 95,4 %) 19–128 (Probability 93.5 %)

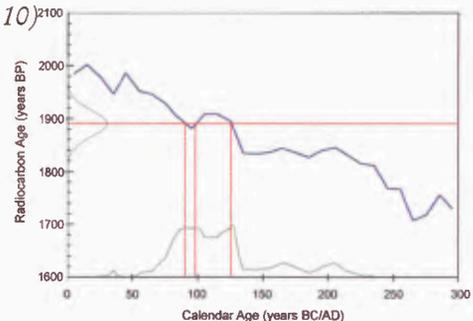


Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
Knochen, Kollagen, 4.1 mg C	78.57 ± 0.26	1935 ± 25 BP	-17.32 ± 0.28

KIA32145 2000,19.002 (Oberschenkel, Anhang I,33; Abb. 2,10)²¹⁰⁰

Knochen (Oberschenkel), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

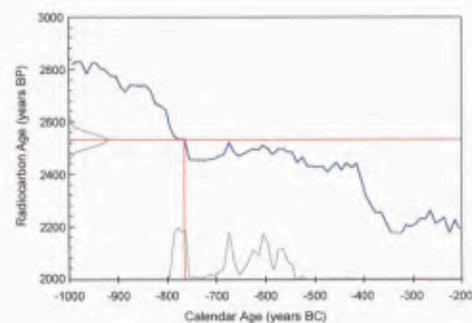
Radiocarbon Age: BP 1891 ± 25
 Calibrated Ages: cal AD 90, 98, 126
 One Sigma Range: cal AD 76–132 (Probability 68.3 %)
 Two Sigma Range: cal AD 63–182 (Probability 86.8 %)
 (Probability 95,4 %) 187–216 (Probability 8.6 %)



Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
Knochen, Kollagen, 3.8 mg C	79.03 ± 0.25	1890 ± 25 BP	-19.82 ± 0.17

KIA32146 2000,17.036 (Oberarmknochen, rechts, Anhang I,30; Abb. 2,9)
Knochen (Oberarmknochen rechts), Auskiesung Xanten, Entnahmetiefe: 8–10 m

Radiocarbon Age: BP 2532 ± 25
Calibrated Age: cal BC 764
One Sigma Range: cal BC 91–760 (Probability 27.3 %)
(Probability 68,3 %) 681–667 (Probability 10.9 %)
629–617 (Probability 5.5 %)
614–592 (Probability 15.7 %)
576–561 (Probability 8.9 %)
Two Sigma Range: cal BC 796–756 (Probability 29.3 %)
(Probability 95,4 %) 699–656 (Probability 17.0 %)
653–542 (Probability 49.1 %)



Fraktion	PMC (korrigiert)†	Radiokarbonalter	d ¹³ C(‰)‡
1 hellbraunes menschliches Oberarmfragment, Kollagen, 3.9 mg C	72.97 ± 0.23	2530 ± 25 BP	-19.25 ± 0.54

DIRK SCHMITZ
LVR-RömerMuseum
im Archäologischen Park Xanten
Trajanstr. 4
D-46509 Xanten
Dirk.Schmitz@lvr.de

BÄRBEL HEUSSNER
Müllerstraße 38
D-15370 Petershagen

PIETER M. GROOTES
Leibniz Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Max-Eyth-Straße 11–13
D-24118 Kiel
pgrootes@leibniz.uni-kiel.de

Aktuelles vom Schlachtfeld in Kalkriese

Bei Geländeprospektionen in Kalkriese nördlich von Osnabrück kamen Ende der 1980er Jahre nicht nur römische Münzen zutage, wie sie schon in früheren Jahrhunderten entdeckt und von Theodor Mommsen als Hinweise auf den Ort der Varusschlacht gedeutet worden waren¹, sondern auch erstmals Ausrüstungsteile römischen Militärs. In der Folgezeit führten diese Entdeckungen zu der Erkenntnis, dass am Nordhang des Wiehengebirges ein ausgedehntes Schlachtfeld aus augusteischer Zeit lokalisiert werden kann². Umfangreiche multidisziplinäre Untersuchungen haben inzwischen ein detailliertes, dennoch immer noch mit vielen Fragen versehenes Bild dieses Kampfes ereignisses ergeben. Zunehmend deutlich wurde eine Verbindung des Fundareals mit der Varusschlacht im Jahre 9 n. Chr. Die wichtigsten Funde und Befunde – hierzu zählen insbesondere die Wallanlage auf der Fundstelle „Oberesch“ und Gruben mit Resten von Gefallenen in deren Vorfeld – werden im Folgenden zunächst kurz erläutert³. Außerdem soll aufgezeigt werden, welche Kampfspuren auf diesem „Kampfplatz“ nachweisbar sind und wie sie sich erschließen lassen.

Das Areal zwischen Kalkrieser Berg und Großem Moor stellt sich als ausgedehntes Fundareal mit zahlreichen Fundstellen dar, in dessen Zentrum der Oberesch liegt (Abb. 1). Auf dieser Fundstelle begann die erste Grabung, und bis heute steht sie im Mittelpunkt der Untersuchungen. Offenbar haben wir es mit einem – oder dem – Hauptkampfplatz im

Areal der Schlacht zu tun, bei der es sich um ein langgestrecktes Defileegefecht handelt. Wichtigster Befund ist eine Wallanlage, zu der es im Arbeitsgebiet, wie Grabungen im Umfeld gezeigt haben, offenbar keine vergleichbaren Strukturen gibt. In der Anfangszeit wurden ähnliche Befestigungen im Rahmen des germanischen Hinterhaltes an anderen Stellen vermutet; von Wolfgang Schlüter 1999 kartierte Wälle haben sich inzwischen als Fehleinschätzung herausgestellt⁴.

Die Wallanlage

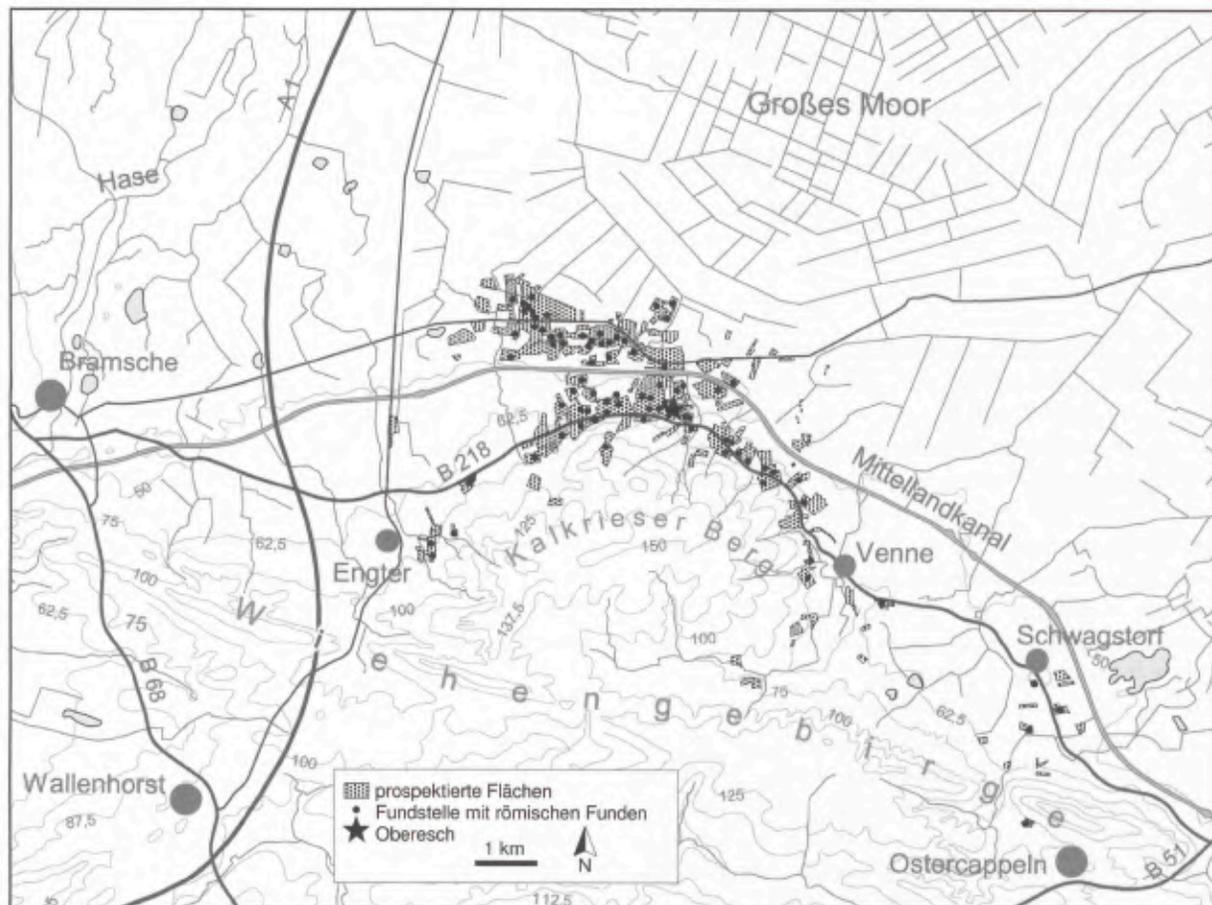
Auf dem Oberesch wurde anfangs ein etwa halbkreisförmiger Abschnittswall von 100m Durchmesser angenommen, doch wissen wir aufgrund der weiteren Untersuchungen inzwischen, dass der Wall etwa 400m lang ist. Mehrfach geschwungen und nach strategischen Gesichtspunkten geplant, verlief er vermutlich in einem Abstand von etwa 50m begleitend zu einem Weg am Unterhang des Kalkrieser Berges (Abb. 2). So konnte er zwar nicht als Wegesperre, aber als Hinterhalt gegen vorbeiziehende Truppen genutzt werden. Dass verschiedene Techniken und uneinheitliche Bauweise zu beobachten sind, ist vermutlich unter anderem auf die Nutzung kleinräumig unterschiedlich verfügbaren Baumaterials zurückzuführen. Zudem dürften die

¹ TH. MOMMSEN, Die Örtlichkeit der Varusschlacht. Sitzungsber. der Preußischen Akad. Wiss. 5. Febr. (Berlin 1885) 63–92.

² Zur Forschungsgeschichte z. B. W. SCHLÜTER u. a., Archäologische Zeugnisse zur Varusschlacht? Die Untersuchungen in der Kalkriese-Niewedder Senke bei Osnabrück. *Germania* 70, 1992, 307 ff.

³ Zum aktuellen Forschungsstand vgl. S. WILBERS-ROST u. a., Kalkriese 3. Interdisziplinäre Untersuchungen auf dem „Oberesch“ in Kalkriese – Archäologische Befunde und naturwissenschaftliche Begleituntersuchungen. *Röm.-Germ. Forsch.* 65 (Mainz 2007). – J. HARNECKER, Kalkriese 4. Die römischen Funde aus den Schnitten 1–22 vom Oberesch. *Röm.-Germ. Forsch.* 66 (Mainz 2008).

⁴ W. SCHLÜTER, Zum Stand der archäologischen Erforschung der Kalkrieser-Niewedder Senke. In: W. Schlüter/R. Wiegels (Hrsg.), Rom, Germanien und die Ausgrabungen von Kalkriese. Internat. Kongr. Univ. Osnabrück u. des Landschaftsverbandes Osnabrücker Land e.V. vom 2.–5. September 1996. *Osnabrücker Forsch. Altertum u. Ant.-Rezeption* 1 (Osnabrück 1999) 13–60, Karte 6. Außerdem hat die Darstellung des trockenen Hangsandbereiches mit zahlreichen Fundstellen (ebd. Karten 2–6) bei einigen Lesern zu der irrtümlichen Annahme geführt, hier sei ein mehrere Kilometer langer Wall nachweisbar.



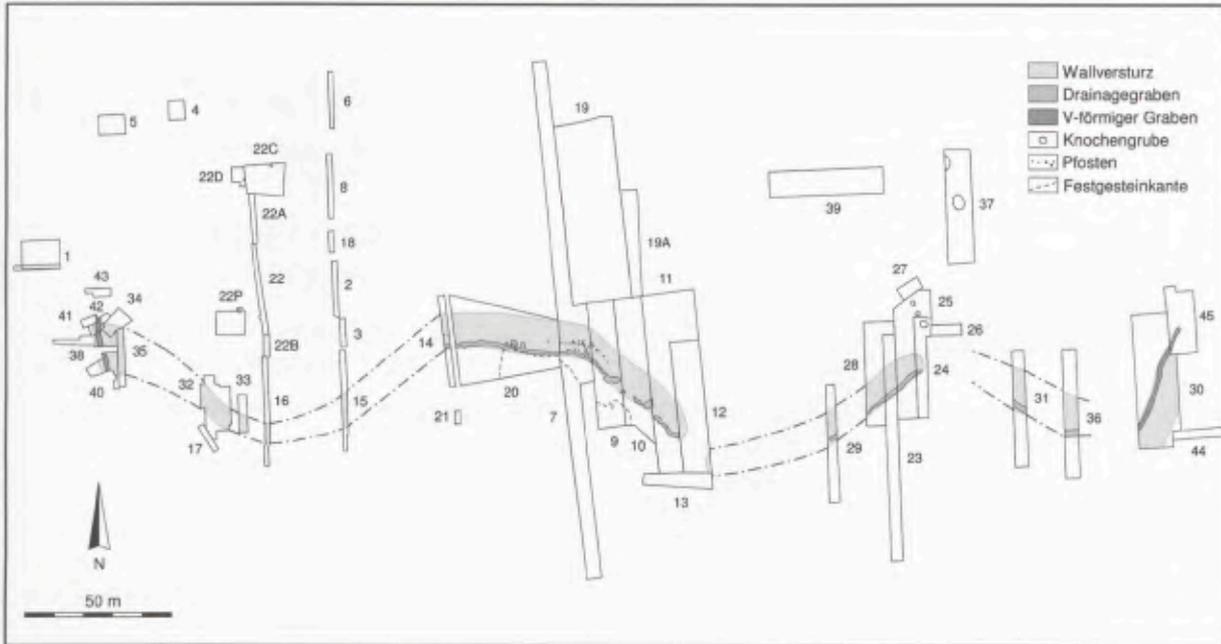
1 Untersuchungsgebiet „Kalkriese“ mit prospektierten Flächen und römischen Fundstellen. – Klaus Fehrs, Axel Thiele, Susanne Wilbers-Rost (Museum und Park Kalkriese, Archäologie).

„Bautrupps“ gemischt gewesen sein, d. h. teils aus Angehörigen der römisch trainierten Hilfstruppen, teils aus germanischen Stammeskriegern bestanden haben, deren unterschiedliche Kenntnisse und Techniken gemeinsam zur Anwendung kamen.

Die aus Sand und Grassoden errichtete Anlage (Abb. 3) besaß offenbar zumindest im mittleren Teil eine Brustwehr, vermutlich zur Verstärkung dieses am weitesten nach Norden vorspringenden Abschnitts. An der Innenseite sind Gruben oder Grabenabschnitte zu erkennen, die auf einen Drainagegraben zurückzuführen sind (Abb. 4). Ein vorgelagerter Graben ist lediglich an den Wallenden entdeckt worden. Vermutlich war er nicht sinnvoll, weil er auch die Bewegungen der Germanen auf dem Schlachtfeld erschwert hätte.

Im Mittelteil der Schanzung sind mehrere Durchlässe nachgewiesen, von denen zumindest einer, wie die nach innen einbiegenden Pfostenreihen zeigen, durch ein festes Tor gesichert war. Die Durchlässe ermöglichten Ausfälle und Rückzug gleichermaßen. Die Ausprägung der Drainagegruben und -grabenabschnitte ist sehr unregelmäßig (Abb. 5)⁵ und orientiert sich an der Geländesituation; derartige Gruben wurden offensichtlich nur dort ausgehoben, wo Wasser aufgrund der Bodenverhältnisse hinter dem Wall nicht versickern konnte. Eine Funktion als Annäherungshindernis erfüllt dieses Grabensystem somit nicht. Auch der Verlauf der Wallanlage mit mehreren bastionsartigen Vorsprüngen, seine Konzeption als Abschnittswall und nicht als geschlossene Anlage sowie die zahlreichen Durchlässe machen

⁵ Grubentiefe und -querschnitte variieren stark. So finden sich flache Grabenabschnitte, aber auch bis zu 1 m tiefe, und neben muldenförmigen kommen auch v-förmige Querschnitte vor.



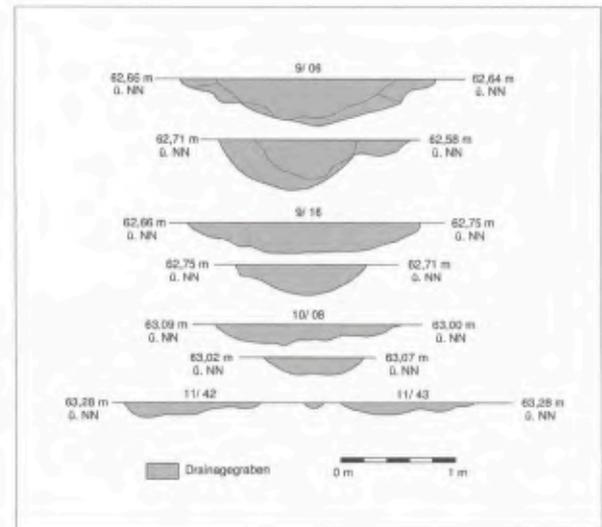
2 Fundstelle „Oberesch“ mit Grabungsschnitten bis Sommer 2007, Wallanlage und Knochengruben. – Kalkriese, Archäologie.

3 Schnitt 20, Westprofil: Unter der Pflugschicht zeichnet sich der aus Sand und Grassoden gebaute, heute nur noch als flache, leicht gewölbte Erhebung erkennbare Wall ab. An der Nordflanke (rechts) ist er von „Bleichsand“ überdeckt. – Grabungsteam Kalkriese.





4 Mittlerer Wallabschnitt mit Drainagegruben (in zwei unterschiedlich tiefen Plana) und Pfosten. In der Mitte der Pfostenreihe zeichnet sich ein Tor ab. – Kalkriese, Archäologie.



5 Querschnitte der Drainagegruben in den Schnitten 9 bis 11. – Kalkriese, Archäologie.

deutlich, dass diese Anlage nicht so sehr defensive Funktion besaß, sondern vielmehr als Hinterhalt zu verstehen ist, der auf Vorteile beim Angriff ausgerichtet war. Eine Interpretation als von Römern angelegtes Wall- und Grabensystem zum Schutz gegen feindliche Angriffe scheidet auch deshalb als Erklärung aus.

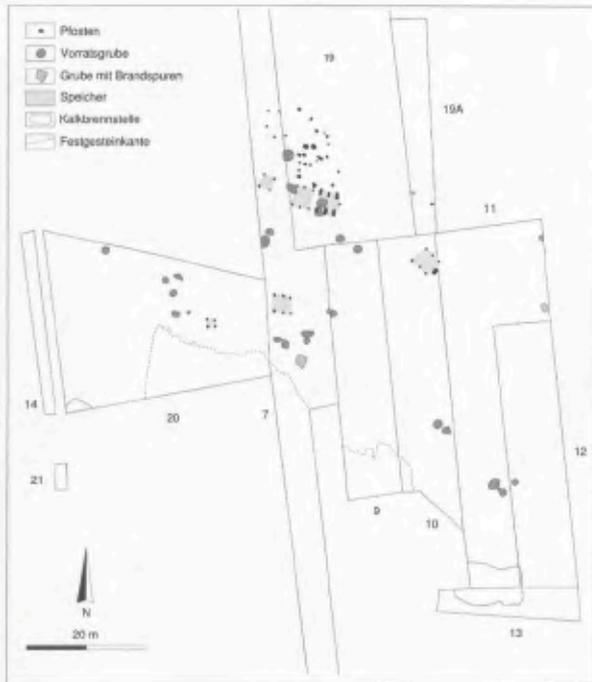
Die dem Wall am östlichen und am westlichen Ende vorgelagerten kurzen Abschnittsgräben dienten wohl der Absicherung des in Bachnähe schwer zu schützenden Geländes. Ein Hinterlaufen des Walles durch Angreifer konnte dadurch erschwert werden⁶.

Verbogene Bronze- und Silberbleche auf der Sohle des Grabens am Westende des Oberesches zeigen, dass der Befund zumindest während der Plünderungen noch offen war. Möglicherweise wurde er aber bald danach gezielt verfüllt, da der Graben mit seiner Breite von etwa 2 m und einer Tiefe von 1 m für in der Umgebung weidendes Vieh wie eine Art Fallgrube gewirkt haben dürfte. Verschiedene Anzeichen sprechen dafür, dass der östliche Graben unter anderem mit römischen Ausrüstungsteilen, z. B. einem Kistendeckel, und Steinen, darunter auch Mahlsteinfragmente, verfüllt wurde. Ob sich hierin Aktivitäten von Römern widerspiegeln, die dieses Annäherungshindernis bei den Kämpfen zu überwinden versuchten, oder von Germanen nach der Schlacht bleibt zu klären⁷.

Trotz der vielfältigen, bei den Ausgrabungen gewonnenen Informationen zum Wall wurde die Anlage gelegentlich als anthropogener Befund in Frage

⁶ In jüngsten Diskussionen wurden diese Grabenabschnitte von Kritikern gelegentlich als „römische Spitzgräben“ bezeichnet. Sie sind jedoch keineswegs durchgehend v-förmig angelegt, sondern weisen im Wechsel auch muldenförmige Abschnitte auf. Im Übrigen wären römische Schanztechniken wie z. B. Spitzgräben bei germanischen Schanzungen keineswegs überraschend, da die an der Varusschlacht beteiligten Angehörigen germanischer Auxiliäreinheiten die in römischen Diensten erlernten Techniken angewendet und weiter vermittelt haben dürften. Insofern könne diese den Wallenden vorgelagerten Gräben nicht als Indiz für einen römischen Ursprung dieser Wallanlage angeführt werden.

⁷ Die Ausgrabungen des Sommers 2007 bestätigten das bisherige Bild; der Graben endete ein Stück vor der Bachniederung, wobei allerdings über den Bachverlauf zur Zeit der Schlacht noch keine detaillierten Informationen vorliegen: S. WILBERS-ROST, Wallverlauf weiter konkretisiert – Grabungskampagne 2007. Varus-Kurier 9, 2007, 4 f.



6 Vorgeschichtliche Siedlungsspuren unter und vor dem mittleren Wallabschnitt. – Kalkriese, Archäologie.

gestellt. Die Wallanlage ist jedoch nicht nur durch die an verschiedenen Stellen beobachteten Drainagegruben und Durchlässe archäologisch gut fassbar⁸; darüber hinaus kann der Wallverlauf anhand einer Kartierung von vorgeschichtlichen Scherben nachgewiesen werden. Besonders im Mittelteil des Oberesches wurde eine intensive prähistorische, überwiegend eisenzeitliche Besiedlung festgestellt (Abb.6). Das offenbar im 1. Jahrhundert v. Chr. aufgelassene Siedlungsareal in der Zone vor dem späteren Wall diente in der Zeit um Christi Geburt vermutlich als Weideareal; es wurde dann zur Gewinnung von Baumaterial in Form von sandigen Grassoden genutzt. Mit diesen Grassoden ist Siedlungsschutt in den Wallkörper verlagert worden, wie eine Kon-

zentration von Keramik in seinem Verlauf gezeigt hat (Abb.7). Unmittelbar vor dem Wall deutet ein relativ scherbenfreier Streifen das Areal an, wo die Plaggen gestochen wurden. Etwas weiter nördlich hingegen zeigt der wieder dichtere Scherbenschleier, dass dieser Teil der ehemaligen Siedlung von der Bodenentnahme nicht betroffen war⁹.

Spuren der Kampfhandlungen

Während Verlauf und Funktion der Wallanlage inzwischen relativ gut nachvollziehbar sind, steht die Analyse der Verfallsprozesse noch am Anfang. Die Anlage ist keineswegs in allen Abschnitten gleichermaßen allein natürlichen Erosionsprozessen anheim gefallen. Wie beispielsweise ein fast komplett erhaltenes Maultierskelett¹⁰ und andere Fundensembles zeigen, müssen einige Abschnitte bereits bei den Kampfhandlungen stark in Mitleidenschaft gezogen worden sein. Im Einzelnen ist zu prüfen, wo wir im Wallverlauf Zerstörungsspuren durch die eigentlichen Kampfhandlungen, im Zuge der anschließenden Plünderungen oder durch längerfristig wirksame Erosionsprozesse fassen können. Mit Hilfe von detaillierten Fundkartierungen im Wallbereich wird zurzeit versucht, dies zu klären (Abb.8). Dabei ist insbesondere der Zustand der Fundstücke aus unterschiedlichen Wallabschnitten zu berücksichtigen, d.h. ob diese Spuren von Plünderung, Verschrottung oder Materialsortierung zeigen.

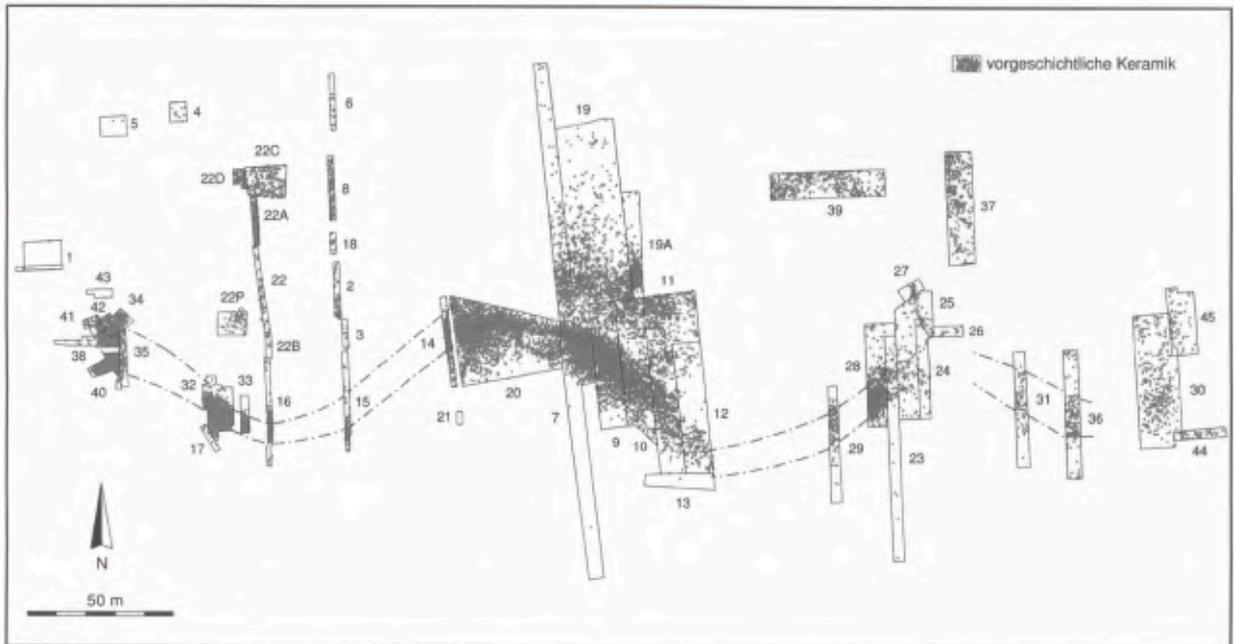
Bereits zum jetzigen Zeitpunkt der Auswertung wird der extreme Fragmentierungsgrad der Kalkrieseer Fundstücke deutlich. In einzelnen Fällen kann es zwar schwierig sein, zwischen Beschädigung im Kampf und einer Zerstörung bei den Plünderungen zu unterscheiden. Bei vielen Objekten ist aber eine Beschädigung durch das Plündern oder sogar bewusstes Zerkleinern und Verbiegen im Rahmen einer Verschrottung erkennbar¹¹.

⁸ Auch bodenwissenschaftlich ist der Wall eindeutig als anthropogen zu interpretieren: E. TOLKSDORF-LIENEMANN, Ergebnisse der Bodenkunde und der Untersuchungen an bodenlagernden Knochen vom Oberesch. In: WILBERS-ROST u. a. 2007 (Anm.3) 179ff. hier 181 f.

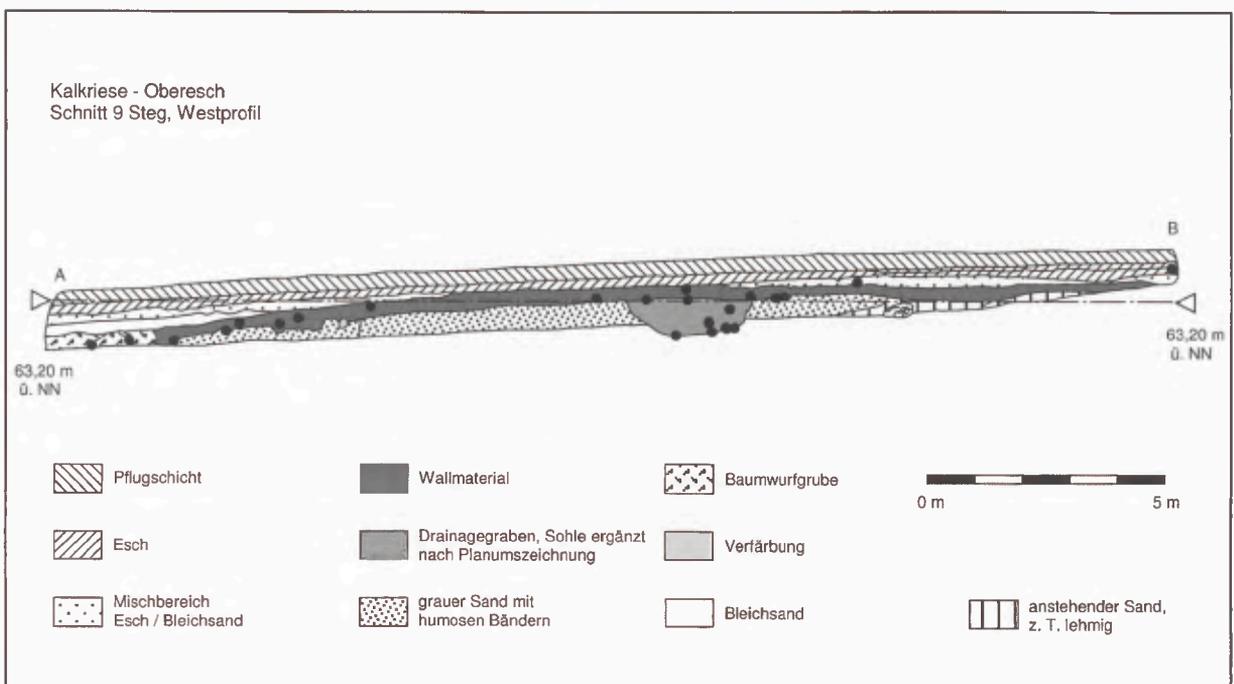
⁹ Ausführlicher S. WILBERS-ROST, Die archäologischen Befunde. In: WILBERS-ROST u. a. 2007 (Anm.3) 1 ff. hier 76.

¹⁰ Ebd. 98 f.; H.-P. UERP MANN, Knochenfunde aus den Grabungen bis 2002 auf dem Oberesch in Kalkriese“. In: WILBERS-ROST u. a. 2007 (Anm.3) 108ff. hier 131 ff.

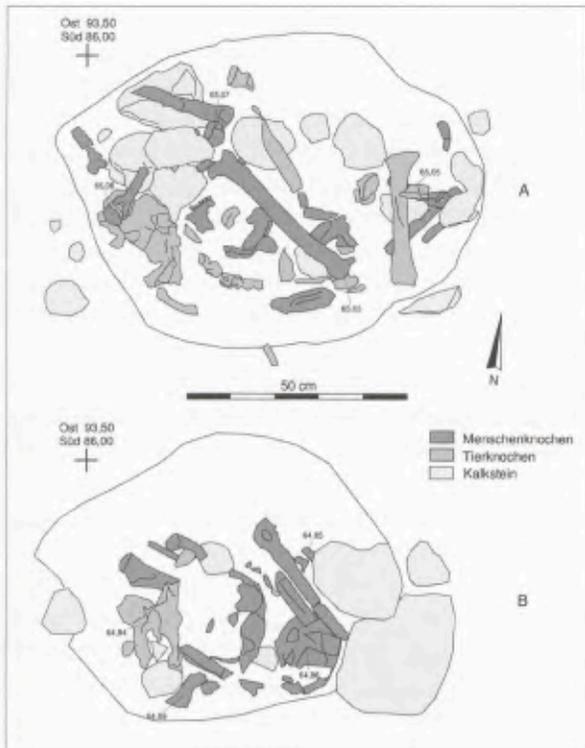
¹¹ S. WILBERS-ROST, Ausgrabungen auf dem „Oberesch“ in Kalkriese von 1989 bis 2005. Ergebnisse und neue Arbeitsansätze interdisziplinärer Forschungen. In: M. Reddé/S. von Schnurbein (Hrsg.), Alésia et la bataille de Teutoburg. Un parallèle critique des sources. Francia Beih. 66 (Ostfildern 2008) 209ff. hier 216 ff.



7 Verteilung vorgeschichtlicher Scherben; im Wallverlauf ist eine starke Konzentration zu erkennen. – Kalkriese, Archäologie.



8 Schematische Darstellung eines Profils durch den Wall in Schnitt 9. Schwarze Punkte markieren römische Funde. Zwischen dem Drainagegraben und dem von Bleichsand überdeckten Wallversturz zeichnet sich an der Nordseite ein fundfreier Streifen von etwa 4 m Breite ab, der die Standspur des Walles markiert. – Kalkriese, Archäologie.



9 Knochengrube (Grube 5, Schnitt 22P) in zwei unterschiedlich tiefen Plana. – Kalkriese, Archäologie.

Die Untersuchungen in Kalkriese zeigen immer deutlicher, dass auf einem Schlachtfeld nicht so sehr Spuren der eigentlichen Kampfhandlungen, als vielmehr die Folgen der anschließenden Plünderungen erfasst werden¹². Vollständige Waffen wie Lanzen- und Speerspitzen, Geschützbolzen, Schwerter oder Schilde als Zeugnisse der Kämpfe sind in Kalkriese vergleichsweise selten¹³. Da Eisenobjekte zudem stark korrodiert sind, ist die Identifizierung kampfbedingter Beschädigungen an Ausrüstungsteilen in Kalkriese bisher nicht möglich. Aussagefähiger sind die Spuren an den eigentlichen Beteiligten der Kämpfe. Zwar sind Verletzungen der Weichteile

oder stumpfe Schläge heute normalerweise weder an Überresten der Tiere noch an solchen der Soldaten nachweisbar, doch deutet der Genickbruch des kompletten Maultieres¹⁴, auch wenn er nicht als direkt auf den Kampf zurückzuführende Verletzung anzusprechen ist, zumindest indirekt den Stress des Kampfes an.

Bestattungen in „Massengräbern“

Konkretere Hinweise auf die Kämpfe finden wir in acht Gruben mit Knochen, in denen neben Tierknochen vor allem Überreste von Gefallenen der Schlacht – vermutlich von toten Römern – einige Jahre nach den Kämpfen bestattet worden sind¹⁵. Obwohl die Knochen überwiegend sehr schlecht erhalten sind, konnten osteologische Untersuchungen erfolgreich durchgeführt werden¹⁶. Sie zeigen, dass die Toten einige Jahre auf der Oberfläche liegen gelassen worden waren, bevor ihre spärlichen Reste in den Gruben deponiert wurden. Diese Bestattungen sind wahrscheinlich auf den Besuch der Truppen des Germanicus im Jahre 15 n. Chr. zurückzuführen. Die Skelettverbände müssen zu diesem Zeitpunkt bereits völlig aufgelöst gewesen sein; neben den Weichteilen waren auch die Sehnen schon vergangen. Anscheinend wurden bevorzugt Menschenknochen gesammelt; einige Detailbeobachtungen deuten auf eine gewisse Fürsorge bei der Niederlegung hin. In fast allen Fällen sind mehrere, vielleicht mehrere dutzend Tote bzw. Reste ihrer Knochen, in die Gruben verbracht worden.

Es handelt sich also um eine Art „Massengräber“, wenn auch nicht im eigentlichen Sinne, da nie vollständige Skelette vorliegen.

Eine Grube, Grube 5 in Schnitt 22P¹⁷, in der die Knochen sehr gut erhalten sind, ist insofern ungewöhnlich, als neben Tierknochen Reste von nur

¹² A. ROST, Quellenkritische Überlegungen zur archäologischen Untersuchung von Schlachtfeldern am Beispiel von Kalkriese. In: REDDÉ/VON SCHNURBEIN 2008 (Anm. 11) 303 ff.; DERS., Plünderungsprozesse auf Schlachtfeldern – Neue Aspekte auch für Kriegsbeuteopfer? In: N. ABEGG-WIGG/A. RAU (Hrsg.), Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeuteopfern und Fürstengräbern im Barbaricum“ Schleswig, Juni 2006 (Neumünster 2008) 355 ff.

¹³ Ein erster Katalog aller römischen Funde aus den Schnitten 1–22 ist im Druck.

¹⁴ UERPMANN 2007 (Anm. 10) 131 f.

¹⁵ WILBERS-ROST 2007 (Anm. 9) 84 ff. – Vgl. ROST in diesem Band S. 99 ff.

¹⁶ B. GROSSKOPF, Die menschlichen Überreste vom Oberesch in Kalkriese. In: WILBERS-ROST u. a. 2007 (Anm. 3) 157 ff.; UERPMANN 2007 (Anm. 10).

¹⁷ WILBERS-ROST 2007 (Anm. 9) 89 f.; GROSSKOPF 2007 (Anm. 16) 168 ff.

zwei männlichen Individuen zu ermitteln sind. In dieser Grube lagen zwei Schädel, von denen einer eine schwere, sicherlich tödliche Hiebverletzung zeigt. In einer weiteren Grube, Grube 1 in Schnitt 24, der so genannten „Großen Knochengrube“¹⁸, fand sich ebenfalls ein Schädel, bei dem ein Stück der Kalotte durch einen Hieb abgetrennt wurde. Außerdem weist ein Schlüsselbein aus dieser Grube möglicherweise eine „Schlagmarke“ auf¹⁹.

Verglichen mit den Resten der militärischen Ausrüstung in Kalkriese lassen sich demnach „Kampfspuren“ im Knochenmaterial, wenngleich auch dieses stark reduziert ist, etwas besser erschließen.

Die auf die Kämpfe folgenden Plünderungen haben dazu geführt, dass größere Ausrüstungsteile auf Schlachtfeldern selten erhalten bleiben. Waffen mit Kampfspuren dürfen demnach eher dort erwartet werden, wo derartige Objekte bewusst nach Kampf und Plünderung bzw. nach dem Aufräumen eines Schlachtfeldes deponiert worden sein können: auf Kriegsbeuteopferplätzen wie in den skandinavischen Mooren, z.B. Illerup²⁰ oder Thorsberg²¹, oder auch in keltischen Heiligtümern, wie etwa Ribemont²². Doch auch hier ist zu prüfen, inwieweit Beschädigungen tatsächlich im Kampf oder erst bei Plünderungen bzw. im Zuge kultischer Handlungen entstanden sind²³.

Resumee

Obwohl auf einem Schlachtfeld wie Kalkriese viele Waffen mit entsprechenden Kampfspuren zu erwarten wären und ursprünglich zweifellos auch gelegen haben, müssen wir unsere Vorstellungen von der Fundüberlieferung auf Kampfplätzen grundsätzlich überdenken.

SUSANNE WILBERS-ROST
 Varusschlacht im Osnabrücker Land –
 Museum und Park Kalkriese
 Venner Straße 69
 D-49565 Bramsche-Kalkriese
 wilbers-rost@kalkriese-varusschlacht.de

¹⁸ WILBERS-ROST 2007 (Anm. 9) 84 ff.

¹⁹ GROSSKOPF 2007 (Anm. 16) 163 ff.

²⁰ J. ILKJAER, Illerup Adal, ein archäologischer Zauberspiegel (Moesgård 2002).

²¹ Dazu mit Lit. GRÄF in diesem Band S. 131 ff.

²² J.-L. BRUNAUX, Ribemont. In: RGA² XXIV (Berlin 2003) 556 ff.

²³ ROST 2008 (Anm. 12).

Verwundet und versorgt – Indizien für Sanitätswesen auf dem Schlachtfeld von Kalkriese?

Die Anwesenheit von Militärärzten und Sanitätern, die bereits für den Beginn des ersten Jahrhunderts bei größeren Expeditionen der römischen Armee vorausgesetzt werden kann¹, ist in Kalkriese nachgewiesen durch medizinische Geräte wie Knochenheber, Skalpellgriff (Abb.1) und ein bronzenes Instrumentenetui². Diese Objekte machen zugleich deutlich, wie vollständig die Funde aus Kalkriese eine römische Armee auf dem Marsch reflektieren, wenn auch immer nur mit fragmentarischen Belegen.

Zusätzliche Hinweise auf das Sanitätswesen der römischen Armee im Kampfeinsatz ergeben sich möglicherweise aus einem ungewöhnlichen Befund in einer der Knochengruben vom Oberesch. Die archäologischen, zoologischen und anthropologischen Untersuchungen der acht Knochengruben haben ergeben, dass die hier deponierten Knochen erst nach mehrjähriger Lagerung an der Oberfläche, als die Skelettverbände bereits vollständig aufgelöst waren, in die Gruben gekommen sind³. Selbst die in der so genannten Grube 5 entdeckten Menschenknochen, die wahrscheinlich im Wesentlichen von zwei Individuen stammen und relativ gut erhalten sind, gelangten erst nach der völligen Skelettierung in die Erde⁴. Vermutlich führten günstige Lagerungsbedingungen an der Oberfläche dazu, dass derart umfangreiche Teile dieser beiden Skelette beim Einsammeln zu Be-



1 Kalkriese, Fundstelle Oberesch: Knochenheber und bronzener Skalpellgriff. – Museum und Park Kalkriese.

stattungszwecken noch geborgen werden konnten⁵. Dass sowohl die Unterkiefer als auch Hand- und Fußknochen dennoch weitgehend fehlen⁶, ist nicht verwunderlich, da sie beim Einsammeln leicht übersehen werden konnten.

Umso erstaunlicher sind einige Knochenensembles aus Grube 1⁷. Auch in dieser Grube liegen die Knochen überwiegend ohne anatomischen Zusammenhang vor, doch fallen einige Skelettfragmente insbesondere von Arm- und Handbereichen auf (Abb.2–3), die der Beobachtung einer kompletten

¹ Zum Ausbau des Sanitätswesen in der römischen Armee unter Augustus vgl. DAVIES 1970, 84. 89; KÜNZL 2002, 27 ff.

² J. HARNECKER/E. TOLKSDORF-LIENEMANN, Kalkriese 2. Sondierungen in der Kalkrieser-Niewedder Senke. Archäologie und Bodenkunde. Röm.-Germ. Forsch. 62 (Mainz 2004) 58, Nr.792, Taf.3.

³ GROSSKOPF 2007, 165; S. WILBERS-ROST, Die archäologischen Befunde. In: S. Wilbers-Rost u. a., Kalkriese 3. Interdisziplinäre Untersuchungen auf dem „Oberesch“ in Kalkriese – Archäologische Befunde und naturwissenschaftliche Begleituntersuchungen. Röm.-Germ. Forsch. 65 (Mainz 2007) 1 ff. hier 84 ff.; H.-P. u. M. UERPMANN, Knochenfunde aus den Grabungen bis 2002 auf dem Oberesch in Kalkriese. Ebd. 2007, 108 ff. hier 112.

⁴ GROSSKOPF 2007, 168 f. An einer der Schädelkalotten findet sich im Übrigen eine tödliche Hiebverletzung (ebd. 170).

⁵ Ebd. 175.

⁶ Ebd. 168.

⁷ Ebd. 163 ff.; WILBERS-ROST 2007 (Anm. 3) 84 ff.



2 Dicht beieinander gefundene Handknochen aus Knochengrube 1 auf dem Obersch, aus denen die drei auf dem Foto dargestellten Hände rekonstruiert werden konnten. – Universität Göttingen, Foto: S. Hourticolon, nach GROSSKOPF 2007 Abb. 125.

Zerstörung der Skelettverbände widersprechen. Die Handknochen wurden nahe beieinanderliegend gefunden⁸. Natürliche Ursachen scheiden für die Erhaltung unter anderem der kleinen Hand- und Fingerknochen weitgehend aus, da die Qualität der Knochensubstanz in Grube 1 verglichen mit der in Grube 5 insgesamt schlechter ist⁹. Aus anthropologischer Sicht kommen für die Zusammenfunde in Grube 1 nur anthropogene Erklärungsmodelle in Frage. Ausrüstungsgegenstände wie Handschuhe oder sonstige Schutzvorrichtungen für spezielle militärische Zwecke, die nach dem Tod den teilweisen Erhalt des Skelettverbandes hätten sichern können, wurden erwogen¹⁰.

Ein derartiger Interpretationsversuch ist aber insofern unbefriedigend, als sich die dicht beieinander gefundenen Skelettfragmente in Grube 1 keineswegs auf Handknochen beschränken. Neben mindestens fünf Hand- und zwei Unterarmstrukturen fanden sich ein Schädel mit dazugehörigem Unterkiefer und den beiden obersten Halswirbeln sowie als weiteres Konvolut Fragmente von Schulterblättern und Brustwirbeln¹¹.

Mit speziellen Kampfausrüstungen kann diese Vielfalt nicht erklärt werden. Es fällt jedoch auf, dass es sich meistens um Körperzonen handelt, die beim



3 Nahezu im anatomischen Verband liegen Knochen eines Unterarms und einzelne Handknochen aus Knochengrube 1. – Universität Göttingen, Foto: Th. Finke, nach GROSSKOPF 2007 Abb. 124.

Kampf in besonderem Maße verletzungsgefährdet sind: die wenig geschützten Extremitäten, vor allem die rechte Hand, und die Halspartie. Zu überlegen ist daher, ob eine medizinische Versorgung von Verwundeten zu dieser ungewöhnlichen Überlieferung beigetragen haben kann.

⁸ GROSSKOPF 2007, 166f.

⁹ Ebd. 175.

¹⁰ Ebd. 167.

¹¹ Ebd.

Zeitgenössische Abbildungen, die Details der Wundversorgung im Rahmen angewandter römischer Militärmedizin erschließen könnten, sind spärlich. Selbst die vergleichsweise realistische Darstellung eines Verbandsplatzes auf der Traianssäule¹² gibt die Behandlung der Oberschenkelverletzung eines Soldaten nicht so detailliert wieder, dass ihre Interpretation zweifelsfrei möglich wäre¹³.

Militärmedizinische Notversorgung

Da das Spektrum elementarer militärmedizinischer Notversorgung durch Sanitäter im Kampfeinsatz ohnehin begrenzt ist, sei zur Veranschaulichung der Möglichkeiten eine sehr viel jüngere Quelle herangezogen. Ein kleines Album, das 1880 als „billiges Instructionsmittel“ für „alljährlich als Krankenträger auszubildende Mannschaften“ herausgegeben wurde¹⁴, illustriert einfache Maßnahmen zur Behandlung von starken Aderblutungen und erheblichen Fleischwunden mittels Verbänden und Tüchern. Neben Verbänden an Kopf, Arm und Brust (Abb. 4–5) werden zusätzliche Stabilisierungen mit Hilfe von Armschlingen (Abb. 5, Nr. 26–28) dargestellt. Eine vollständig von einem Verband umschlossene Hand zeigt Abb. 5, Nr. 33, einen mit erheblichen Teilen der Hand in einem Tuch lagernden Unterarm Abb. 5, Nr. 26, und eine zusätzliche Fixierung des Oberarms am Brustkorb Abb. 5, Nr. 28. Auf Abb. 4 (Nr. 18–20, 24) finden sich Verbände, die den Schädel eng mit dem Unterkiefer verbinden, wobei auch die Nackenpartie einbezogen sein kann. Abb. 4 (Nr. 25a, b) gibt zudem einen Verband wieder, der Brustkorb und Schulterblatt umfasst.

Mit ähnlich einfachen Mitteln dürften auch römische Sanitäter Verwundeten zu Hilfe gekommen sein. Die Abbildungen aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert machen zumindest deutlich, dass derartige Verbände zum Erhalt von Knochen im anatomischen Zusammenhang geführt haben könnten, wie sie in Grube 1 festgestellt wurden.

Legt man diesen Erklärungsversuch für weitere Überlegungen zugrunde, wäre als Konsequenz da-

von auszugehen, dass auf dem Oberesch auch Soldaten zu Tode gekommen sind, die zunächst noch medizinisch versorgt worden waren. Wie alle übrigen Toten wurden sie nach der Schlacht ausgeplündert und blieben an der Oberfläche liegen. Nach einigen Jahren – bei der Bestattungsaktion – waren nur noch spärliche Reste der völlig skelettierten Toten aufzufinden. Beim Einsammeln der letzten erhalten gebliebenen Knochen zur Deponierung in der Knochengrube könnten die Relikte der Verbände in einigen Fällen wie zwar zerschlossene, aber dennoch teilweise funktionstüchtige Beutel gewirkt haben, in denen Reste der ursprünglich in ihnen geschützten Körperteile als Knochenensemble in die Grube gelegt wurden. Die Knochen dürften beim Anheben eines solchen „Verband-Beutels“ zusammengerutscht, und einige von ihnen könnten beim Transport verloren gegangen sein. Insgesamt wären bei einem derartigen Niederlegen von Verbänden mit den Resten der in ihnen geborgenen Knochen kleinräumige Zusammenfunde von Hand- und Armknochen, aber auch eines Schädels mit oberer Halswirbelsäule oder von Brustwirbeln und Schulterblattfragmenten durchaus denkbar.

Von den Verbänden hätte sich im Gegensatz zu den Knochen nach der 2000-jährigen Lagerung in der Grube nichts erhalten. Sie sind lediglich aus der Lage der Knochen zueinander indirekt zu erschließen. Von Bedeutung für die Plausibilität dieses Erklärungsmodells ist die Frage, inwieweit die Verbände zum Zeitpunkt der Knochendeponierung noch so stabil gewesen sein können, dass sie beim Einsammeln zumindest teilweise noch die in ihnen zusammengehaltenen Knochen tragen konnten, ohne zu zerreißen. Zwischen dem Tod der zunächst noch ärztlich Versorgten und der Bestattung ihrer Reste müssen immerhin 2–10, vermutlich 6 Jahre vergangen sein¹⁵, in denen Knochen wie Verbandsmaterial an der Oberfläche liegend der Verwitterung ausgesetzt waren.

Eine Nachfrage beim Landeskriminalamt Hannover hat bestätigt, dass das im Vergleich zu moderner Baumwolle sehr viel hartfasrigere Leinengewebe wesentlich stärker verwitterungsresistent ist¹⁶. Eine

¹² Abgebildet u. a. bei KÜNZL 2002 Abb. 28; DAVIES 1970, 88 Fig. 2.

¹³ Während z. B. KÜNZL 2002, 28 die Behandlung der Wunde mit einem Tuch oder Schwamm annimmt, geht DAVIES 1970, 89 vom Anlegen eines Verbandes aus, nachdem zuvor das Hosenbein aufgeschnitten und die Wunde mit Salbe versorgt wurde.

¹⁴ G. A. RÜHLEMANN, Album für Krankenträger (Dresden 1880).

¹⁵ UERPMANN 2007 (Anm. 3) 112.

¹⁶ Für Baumwolle liegen bei gerichtsmedizinischen Untersuchungen bessere Erfahrungen vor, die je nach Lagerung für eine Haltbarkeit von 1–2 Jahren sprechen. Dem Textilbiologen Dr. Dietrich Inhülsen, LKA Hannover, danke ich für Beratung und Diskussion.



4 Darstellung von Notverbänden an Kopf und Brustkorb als Anleitung für Krankenträger im Armeedienst. – Nach RÜHLEMANN 1880 (Anm. 14) Taf. IV.

Erhaltung von Leinengewebe ist daher unter günstigen Bedingungen auch nach mehrjähriger Lagerung an der Oberfläche nicht auszuschließen – insbesondere, wenn zusätzlich begünstigende Faktoren in Rechnung gestellt werden können, wie beispielsweise das Wickeln von Leinenverbänden in mehrfachen Lagen, eine ergänzende Stabilisierung durch Armschlingen oder die Verwendung entzündungshemmender Salben und Tinkturen.

Die schriftliche Überlieferung des Celsus

Dass derartige Behandlungsweisen für das römische Sanitätswesen in augusteischer Zeit vorausgesetzt werden dürfen, belegen Schriftquellen, die sehr viel

umfassender als bildliche Darstellungen den damaligen medizinischen Kenntnisstand dokumentieren. Eine besonders ergiebige Quelle ist das umfangreiche, in acht Büchern angelegte Werk über die Medizin, das von Celsus zwischen 25/26 und 47/48 n. Chr. verfasst wurde¹⁷. Es finden sich nicht nur sehr genaue Angaben zur Anbringung von Leinenverbänden, sondern auch eine große Fülle von Rezepturen, die bei der Versorgung von Wunden zur Anwendung kommen sollten.

In Buch 5,26,24¹⁸ „Von dem richtigen Verbande der Wunden“ wird unter anderem festgehalten: „Zum Verbinden einer Wunde sind Binden aus Leinwand am meisten geeignet; sie müssen so breit sein, dass ihre einfache Breite nicht nur die Wunde bedeckt, sondern auf beiden Seiten ein wenig über die Wundwinkel hinüberreicht ... Im Winter muss

¹⁷ Celsus erarbeitete eine Enzyklopädie, in der er neben der Medizin die Gebiete Landwirtschaft, Militärwesen, Rhetorik, Philosophie und wahrscheinlich auch Jurisprudenz behandelte; überliefert sind aber lediglich seine acht Bücher zur Medizin (SCHULZE 2001, 13 ff.). Umstritten ist, inwieweit Celsus selbst eine medizinische Ausbildung besaß (ebd. 10, 78 ff.). Zum Entstehungszeitraum seiner Abhandlung über die Medizin vgl. ebd. 10 ff. 63.

¹⁸ Die Zitate aus Celsus folgen der deutschsprachigen Ausgabe von SCHELLER/FRIEBOES 1906.



5 Darstellung von Notverbänden an Arm, Hand und Fuß. – Nach RÜHLEMANN 1880 (Anm. 14) Taf. V

man mit der Binde zahlreiche Touren um die Wunde machen, im Sommer nur so viele, als nötig sind. – Ferner muss man das Ende der Binde an die unterhalb der Wunde befindlichen Touren der Binde annähen; denn ein Knoten reizt immer die Wunde, außer wenn er davon entfernt ist ...¹⁹.

Celsus verordnet für dermaßen versorgte Verwundete mit Rücksicht auf den erlittenen Blutverlust und auf das zu erwartende Eintreten von Entzündungen Bettruhe²⁰. Sofern dies beispielsweise bei einer auf dem Marsch befindlichen Truppe nicht möglich war, dürften bei Verwundungen der Arme zu deren Stabilisierung Armschlingen verwendet worden sein, wie sie von Celsus zumindest in Zusammenhang mit Unterarmbrüchen beschrieben werden: „Nach Anlegen des Verbandes unterstützt man den Unterarm

am bequemsten durch eine Schlingenbinde (Mitella). Auf ihrer breiten Partie liegt der Vorderarm auf, ihre sehr schmalen Enden werden um den Hals gelegt (und verknotet). Auf diese Weise ist der Unterarm bequem am Hals aufgehängt“²¹.

Bei der Erläuterung der Versorgung von Schlüsselbeinbrüchen geht Celsus auf die Anbringung eines aufwändigeren, Teile des Brustkorbes umfassenden Verbandes ein²², und bei Schädelbrüchen weist er ebenfalls auf den Einsatz von Verbänden hin²³.

Über diese Informationen zum Anlegen von Verbänden hinaus vermittelt Celsus aber auch ein genaues Bild der eigentlichen Wundbehandlung. Er empfiehlt, sobald die Blutung durch Füllen der Wunde mit „Scharpie“²⁴ und Befeuchten mit kaltem Wasser oder notfalls mit Essig gestillt²⁵ und die Wunde, so-

¹⁹ Ebd. 270f.

²⁰ Cels. 5,26,25 (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 271).

²¹ Cels. 8,10,3 (ebd. 461).

²² Cels. 8,8,1 (454).

²³ Cels. 8,4 (446).

²⁴ Unter „Scharpie“ ist zerzupftes Leinen zu verstehen: Ebd. 672f.

²⁵ Cels. 5,26,21 (267).

weit notwendig, genäht²⁶ ist, Pflaster oder Pastillen²⁷ auf die frische Wunde aufzutragen²⁸, um Entzündungen²⁹ zu bekämpfen und für ein Verkleben der Wunde zu sorgen³⁰. Unter den zahlreichen Heilmitteln, die bei der Versorgung von tiefen Fleischwunden besonders wirkungsvoll sein sollen³¹, hebt Celsus das Schwarze – *barbarum* genannte – Pflaster vor allen anderen hervor³². Es besteht aus geschabtem Grünspan³³, Bleiglätte³⁴, Alaun³⁵, trockenem Pech³⁶ und trockenem Pinienharz, versetzt mit Öl und Essig.

In den Zusammensetzungen der weiteren von Celsus zur Wundbehandlung aufgeführten Rezepturen für über 30 unterschiedliche Pflaster³⁷ sowie mehrere Pastillenarten³⁸ finden sich auch Substanzen wie Erdpech³⁹, Kupfererz und Wachs. In welchem Umfang dieses differenzierte Spektrum pharmazeutischer Möglichkeiten dem Sanitätswesen im Kampfeinsatz zur Verfügung stand, bleibt zwar offen, doch hat Celsus militärmedizinische Aspekte ausdrücklich berücksichtigt⁴⁰.

Mit den Bestandteilen Pech, Erdpech, Harz und Kupfer, die zwar nicht in allen Rezepturen vertreten waren, aber doch oft in der einen oder anderen Zusammensetzung Verwendung fanden, dürften solche vor dem Anlegen der Verbände aufgetragenen Mittel allerdings nicht nur auf die Wunden eingewirkt,

sondern zugleich das Verbandsmaterial getränkt und so seinen Zerfall verlangsamt haben. Berücksichtigt man außerdem die Stabilität der mehrlagigen Verbände und die mögliche Verwendung von Armschlingen, erscheint es durchaus möglich, dass derartige Verbandsstrukturen die oben beschriebenen „Skelettkonvolute“ bis zur Deponierung in der Grube annähernd zusammenhängend bewahrt haben.

Erklärungsmodell für den anthropologischen Befund in Kalkriese

Da offensichtlich mehrere verwundete und medizinisch zunächst noch versorgte, dann jedoch getötete Individuen in eine Grube gelangten, ist davon auszugehen, dass sie bei den Bestattungsaktionen in relativer Nähe zueinander aufgefunden wurden. Grundsätzlich könnte es sich zwar um Verwundete der Kämpfe auf der Flur Oberesch handeln, die an Ort und Stelle versorgt wurden, doch spricht die geringe Entfernung der Grube 1 zum Wall dagegen – es sind etwa 20 m⁴¹. In dieser Zone ist die Versorgung einer größeren Zahl von Verwundeten ange-

²⁶ Cels. 5,26,23 (268 f.).

²⁷ Im Gegensatz zu Umschlägen, die nur auf unverletzte Hautstellen aufgelegt und für die überwiegend pflanzliche Bestandteile verwendet wurden, setzten sich Pflaster und Pastillen, die auf Wunden aufgebracht wurden, „mehr aus gewissen metallischen Substanzen“ zusammen. Während Pflaster aufgelegt wurden, wurden Pastillen aufgeweicht und dann aufgeschmiert (Cels. 5,17,2 nach SCHELLER/FRIEBOES 1906, 216 f.).

²⁸ Cels. 5,26,23 (ebd. 269 f.); Cels. 5,19 (231); Cels. 5,20 (242).

²⁹ Komplikationen dieser Art wurden von Celsus insbesondere dann befürchtet, wenn auch Knochen, Sehnen, Knorpel oder Muskeln verletzt wurden (Cels. 5,22 nach SCHELLER/FRIEBOES 1906, 268).

³⁰ Cels. 5,19 (ebd. 231).

³¹ Aus modernerer medizinischer Sicht besitzen die meisten dieser Mittel keine oder nur sehr geringe heilende Wirkung (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 708; SCHULZE 2001, 58 ff. 69). Allerdings ist dieser Aspekt für die hier diskutierte Frage unerheblich.

³² Cels. 5,19,1 (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 231).

³³ Durch Einwirkung von Essig auf Kupferplatten entstandener Grünspan konnte durch Abkratzen gewonnen werden (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 614 f.).

³⁴ Unter Bleiglätte ist Bleioxid zu verstehen (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 595).

³⁵ Aus Alaunschiefer gewonnene eisenvitriolhaltige Substanz (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 582 f.).

³⁶ Für die Herstellung wurden ausgewählte Nadelbaumarten („Tannenarten“) verwendet (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 657).

³⁷ Cels. 5,19 (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 231 ff.).

³⁸ Cels. 5,20 (ebd. 242 ff.).

³⁹ Unter Erdpech oder *bitumen* sind Asphalt, aber auch asphaltartig riechende Substanzen zu verstehen (SCHELLER/FRIEBOES 1906, 605 f.).

⁴⁰ Seine Beschreibungen der chirurgischen Eingriffe zur Entfernung von Geschossen (Cels. 7,5 nach SCHELLER/FRIEBOES 1906, 370 ff.) sind dafür ein Beleg. Zu militärmedizinischen Aspekten bei Celsus s. a. SCHULZE 2001, 63. 67. Zur Versorgung des Militärs mit Rohstoffen und Zutaten für Medikamente und Krankenkost: DAVIES 1970, 91 ff. Das Pflaster *barbarum* (s. o.) bezeichnet DAVIES 1970, 89. 92 sogar als Entdeckung von Militärmedizinern.

⁴¹ Zur Lage der Knochengruben auf dem Oberesch vgl. WILBERS-ROST in diesem Band S. 93 Abb. 2.

sichts der anzunehmenden Intensität der Kämpfe höchst unwahrscheinlich. Eine Sammelstelle zur Versorgung von Verwundeten würde man eher etwas abseits des Hauptkampfgeschehens annehmen. Deshalb liegt es näher, hinter dieser Konzentration von versorgten Verwundeten eine Gruppe oder einen Transport von Invaliden aus früheren Kämpfen zu sehen, die noch bis an diese Stelle gelangten, dann aber im Tumult der Schlacht in die Nähe des Walles gerieten und dort umkamen.

Sollte sich diese Interpretation als tragfähig erweisen, wäre damit ein indirekter archäologisch-anthropologischer Nachweis römischen Sanitätswesens im Kontext von Kampfhandlungen möglich; zugleich würde mit diesem Befund die Intensität deutlich, die die Kämpfe auf dem Oberesch besaßen. Es muss sich um eine sehr weitgehende Niederlage des römischen Heeres gehandelt haben, wenn zuvor noch medizinisch Versorgte hier endgültig zu Tode kamen und erst Jahre später „geborgen“ bzw. „bestattet“ wurden.

Bergung und Plünderung auf einem Schlachtfeld

Es wird offensichtlich, wie komplex die Prozesse sind, die bei der archäologischen Rekonstruktion von Kampfhandlungen berücksichtigt werden müssen. In erheblichem Umfang sind es die auf die eigentlichen Kämpfe folgenden Handlungsabläufe, die die Überlieferungsbedingungen auf Schlachtfeldern bestimmen. Da Kampfareale fast immer auf die eine oder andere Weise „aufgeräumt“ wurden, sind sie nie in dem Zustand vorzufinden, in dem sie sich am Ende der Kämpfe dargestellt haben. Diese Aktivitäten waren meistens so gründlich, dass nur wenig auf Schlachtfeldern zurückblieb. Auffällig ist in Kalkriese jedoch, dass die Fundmenge in den verschiedenen

Abschnitten des Kampfareals sehr unterschiedlich ist. Dafür dürfte aber nicht so sehr die wechselnde Intensität der eigentlichen Kampfhandlungen verantwortlich sein, sondern eher die Vielfalt der Vorgehensweisen, die auf die Kämpfe folgten und vom Bergen der eigenen Verwundeten bis zur Leichenfledderei der Verlierer durch die Sieger reichten⁴².

Für das Verständnis der Fundverteilung in Kalkriese grundlegend ist in diesem Zusammenhang, dass die Plünderungs- bzw. Bergungsprozesse insbesondere im Verlauf eines ausgedehnten Defileegefechtes, wie es in unserem Fall vorzuliegen scheint⁴³, keineswegs an allen Stellen in gleicher Weise wirksam wurden. Ursprünglich wurden am Unterhang des Wichengebirges weitere, dem Oberesch vergleichbar fundreiche Areale vermutet. Entsprechend unerwartet war daher die Feststellung, dass außerhalb des Oberesches nur etwa 10% der Fundmenge entdeckt wurden, obwohl die ausgegrabenen Flächen annähernd der des Oberesches entsprechen. Dass sich die Kämpfe so wesentlich auf den Oberesch konzentriert haben sollten, schien wenig wahrscheinlich. Aus den vergleichsweise wenigen Funden östlich der Hauptkampfbzone sollte allerdings keinesfalls auf lediglich unbedeutende Kampfhandlungen in diesen Arealen geschlossen werden.

Wenn wir in Rechnung stellen, dass selbst bei einer im Ausgang vernichtenden Schlacht wie der Varusschlacht zunächst, solange die militärische und medizinische Logistik noch funktionierte, der Tross gesichert, die Verwundeten geborgen und im eigenen Militärverband mitgeführt wurden⁴⁴, bedeutet dies einen erheblichen Entzug von potentiell archäologischen Fundgut. Im ersten Abschnitt eines sich über mindestens 10–15 km erstreckenden Defileegefechtes wären daher keine erheblichen Fundmengen zu erwarten.

In zentralen Kampfzonen, zu denen der Oberesch nach derzeitigem Kenntnisstand zählt, käme es zumindest während der Schlacht zu einem be-

⁴² Ausführlicher zu diesen Aspekten A. ROST, Characteristics of ancient battlefields: Battle of Varus (9 AD). In: D. Scott/L. Babits/C. Haecker (Hrsg.), *Battlefield Archaeology from the Roman Empire to the Korean War 1. Searching for War in the Ancient and Early Modern World* (Westport 2007) 50 ff.; DERS., Quellenkritische Überlegungen zur archäologischen Untersuchung von Schlachtfeldern am Beispiel von Kalkriese. In: M. Reddé/S. von Schnurbein (Hrsg.), *Alésia et la bataille de Teutoburg. Un parallèle critique des sources*. Francia Beih. 66 (Ostfildern 2008) 303 ff.; DERS., Plünderungsprozesse auf Schlachtfeldern – Neue Aspekte auch für Kriegsbeuteopfer? In: A. Abegg-Wigg/A. Rau (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeuteopfern und Fürstengräbern im Barbaricum* (Neumünster 2008) 355 ff.; DERS., Conditions for the preservation of Roman military equipment on battlefields – the example of Kalkriese. In: *Akten der ROMEC XV, Budapest September 2005* (im Druck).

⁴³ Zur Verteilung der Fundstellen im Untersuchungsareal „Kalkriese“ vgl. WILBERS-ROST in diesem Band S. 92 Abb. 1.

⁴⁴ Aus den Berichten bei Tac. ann. 1,64 über die Vorgehensweise des Caecina im Rahmen des Germanicus-Feldzuges 15 n. Chr. wissen wir, wie sehr römische Truppen in militärischen Krisen darauf bedacht waren, die Verwundeten zu bergen und den Tross zu retten.

sonders hohen Fundniederschlag – zumal dort, wo eine Truppe aufgerieben wird, auch diejenigen zurückbleiben, die bereits bei früheren Kämpfen verwundet, aber im Tross mitgeführt wurden. Für die Berechtigung dieser theoretischen Überlegungen liefern die Beobachtungen an den Knochenensembles aus Grube 1 zusätzliche Anhaltspunkte.

Nach gründlichem Aufräumen bleibt aber selbst in den zentralen Zonen eines Schlachtfeldes meistens nur wenig zurück. Dass wir heute auf dem Oberesch vergleichsweise viele Fragmente der römischen Ausrüstung entdecken, ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die verwundeten und toten Soldaten in diesem Areal nicht geborgen und mit ihrer Ausrüstung vom Schlachtfeld entfernt, sondern ausgeplündert wurden. Ein toter Römer war mit seinem Equipment zwar ein nicht zu übersehendes Konvolut; kleine Verbindungselemente vor allem der am Körper fixierten Ausrüstung, wie Schnallen, Verschlusshaken, Schwertriemenhalter, aber auch Metallbeschläge, konnten beim brutalen Entfernen der Ausrüstung von den Toten jedoch abreißen und dann als Kleinteile leichter unbeobachtet zurückbleiben. Vor allem im Zuge von Leichenfledderei werden diese Fragmente in größerer Zahl angefallen sein.

Zwei Kilometer nordwestlich der Flur Oberesch wurden am Rand des Moores bei insgesamt sehr viel geringerer Fundmenge wiederholt besonders wertvolle römische Objekte wie die Silberbeschläge einer Schwertscheide und Konzentrationen von Silbermünzen entdeckt, die zu unterschiedlichen Erklärungsversuchen geführt haben. Direkt nach den Kämpfen dürften derartige Gegenstände auf dem Oberesch zwar in erheblich größerer Menge zu finden gewesen sein, doch wurden sie bei den Plünderungen in den Kernzonen des Schlachtfeldes als mit den toten Legionären verbundene Bargeldbeutel oder am Militärgürtel befestigte Schwertscheiden selten übersehen⁴⁵. Zurück blieben auf dem Oberesch von der Legionärsausrüstung daher in erster Linie die bei der Leichfledderei abgerissenen kleinen Fragmente. Die westlich an den Oberesch anschließenden Areale können eher als Zonen nachsetzender Gefechte bzw. von Fluchtbewegungen und verstärkter Gefangennahme aufgefasst werden. Auf der Flucht oder vor absehbarer Gefangenschaft von ihren römischen Besitzern als hinderlich wegge-

fen oder versteckt, könnten wertvollere Objekte in dieser Zone bei den Plünderungen durch die Sieger eher unentdeckt und deshalb bis heute zahlreicher erhalten geblieben sein als in der Hauptkampfbzone.

Da Plünderungsvorgänge demnach keineswegs in allen Bereichen eines Schlachtfeldes auf die gleiche Weise und in gleichem Umfang zur Reduzierung dessen geführt haben, was wir bei archäologischen Untersuchungen heute vorfinden, sollte aus der Fundverbreitung und der Funddichte nicht ohne detailliertere Analyse auf die Intensität der Kampfhandlungen selbst geschlossen werden. Die Untersuchungen in Kalkriese geben zum ersten Mal Anlass, diese auf die eigentlichen Kampfhandlungen folgenden Vorgänge aus archäologischer Sicht eingehender zu studieren. Nicht zuletzt die ungewöhnlichen Knochenensembles aus der Knochengrube 1 auf dem Oberesch verdeutlichen, wie sehr das heutige Fundbild durch diese Prozesse nach der Schlacht geprägt sein kann.

DAVIES 1970

R. W. DAVIES, *The Roman military medical service*. Saalburg Jahrb. 27, 1970, 84 ff.

GROSSKOPF 2007

B. GROSSKOPF, *Die menschlichen Überreste vom Oberesch in Kalkriese*. In: WILBERS-ROST u. a. 2007, 157 ff.

KÜNZL 2002

E. KÜNZL, *Medizin in der Antike*. Aus einer Welt ohne Narkose und Aspirin (Stuttgart 2002).

SHELLER/FRIEBOES 1906

E. SHELLER/W. FRIEBOES, *Aulus Cornelius Celsus: Über die Arzneiwissenschaft in acht Büchern* (Braunschweig ²1906, Nachdr. Hildesheim 1967).

SCHULZE 2001

Chr. SCHULZE, *Celsus* (Hildesheim 2001)

ACHIM ROST

Universität Osnabrück,
 Fachbereich Kultur- und Geowissenschaften
 Alte Geschichte, Archäologie der Römischen Provinzen
 Schlossstraße 8
 D-49069 Osnabrück
 arost@uni-osnabrueck.de

⁴⁵ Detaillierter: ROST, *Überlegungen* 2008 (Anm. 42) 311 f.

The cemetery as battlefield – weapon finds from the cemeteries of Viminacium

Introduction

Viminacium was one of the most important Roman cities on the Danube (Fig. 1). It was the capital of Upper Moesia, *Moesia Superior* which is the present day Serbia, a major city with the status of *municipium* and later *colonia*¹, and a legionary camp – *castrum legionis VII Claudia pia fidelis*. Being on the Danube, *Viminacium* was twice on the frontier: before Traian's wars with *Dacia*, and after 270 AD when *Dacia* was abandoned until its final destruction. In both periods it was exposed to barbarian attacks. The city also chose sides during a period of military anarchy in the 3rd century AD and its legion took part in civil wars. This was the reason why it was besieged by Roman armies several times.

Excavations at *Viminacium* started in 1882 and later in 1902–1903. Systematic excavations started in the mid 1970s and continued until the present day. The city is surrounded by cemeteries on all sides, with the largest to the south and east. Most of the excavations were focused on the southern and eastern areas of the cemeteries since these are the ones which were endangered by building works. Today we know more about the cemeteries than the city itself.

The battlefield

Battlefields are sites that are rarely thoroughly excavated, although they can provide many interesting finds. The wide open area is not suitable for systematic research which demands large funds and resources. In the case of the *Viminacium* battlefield, it represents a cemetery that covered all approaches

to the city, almost surrounding it. More than 900 trenches were excavated and more than 13 000 graves have been explored since 1973. Sites from which we are now presenting finds are from the area of the southern and eastern cemetery. Both areas have been systematically excavated over the last 30 years (Fig. 2).

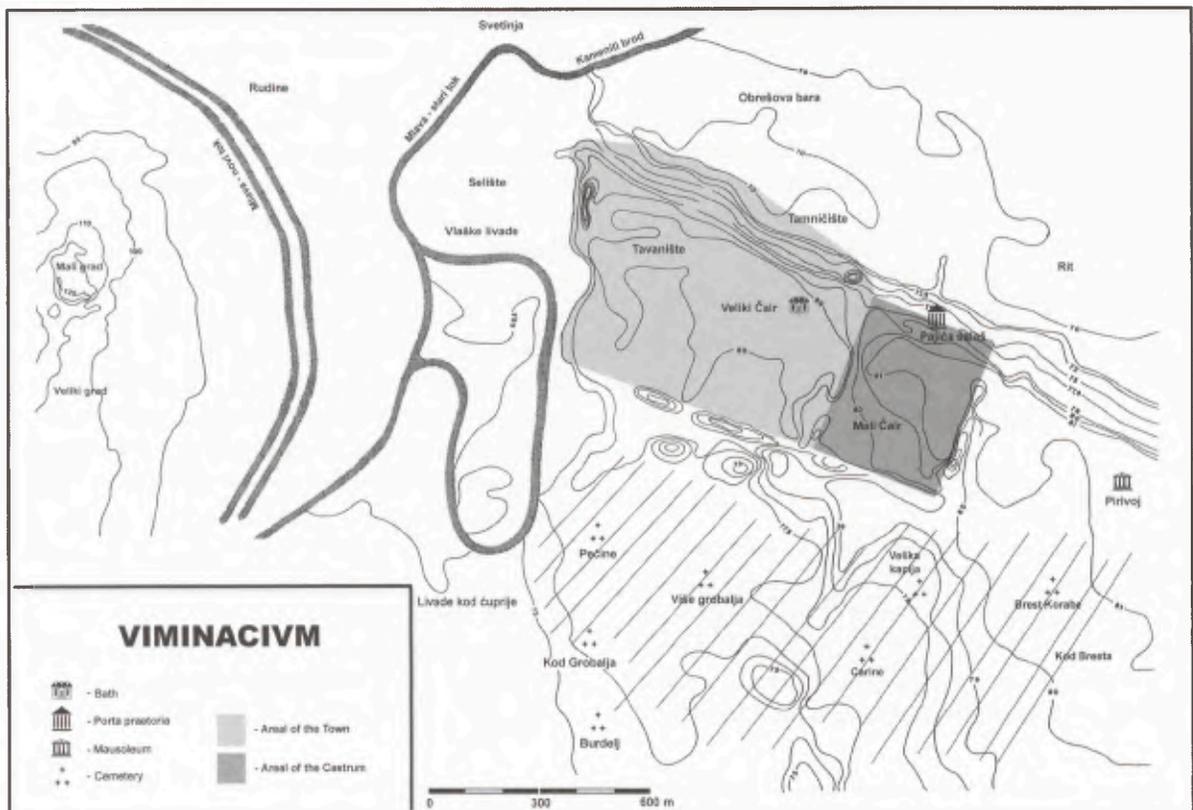
Weapon finds

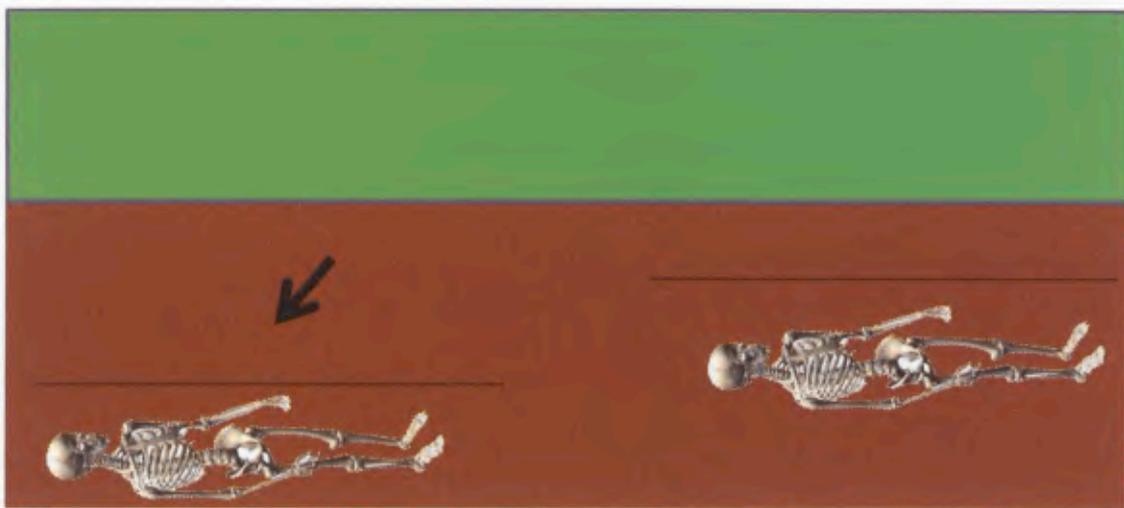
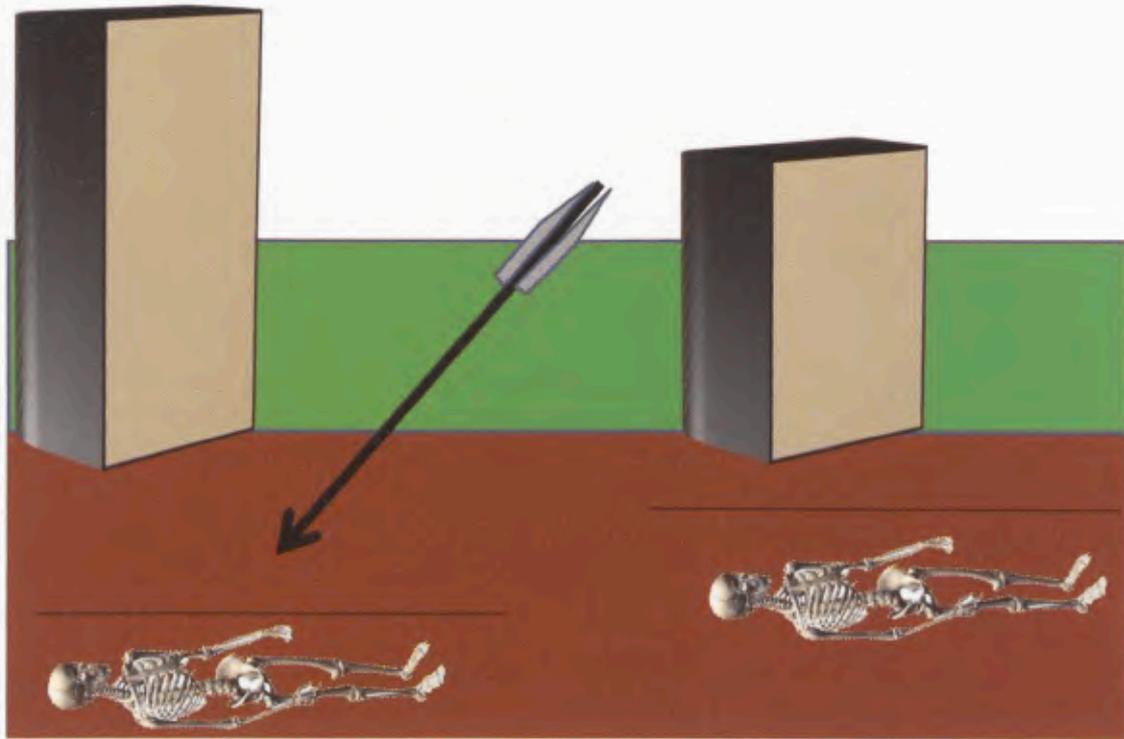
Many weapon finds discovered during excavation of the *Viminacium* cemeteries generally were discarded as finds out of context. Scattered around graves or above them, they could not be related to any of the burials (Fig. 3). Compared with finds from burials which are very representative and valuable, no one so far has analyzed weapon finds.

On the other hand, if you interpret the cemetery as a battlefield, on some occasions these finds could be placed in their true context. Of course, after each clash the battlefield/cemetery was 'cleaned', weapons were collected and only those which were plunged into the earth or in high grass would be missed. Weapons are obviously valuable. It is noticeable that the majority of finds were recovered at shallow depths of up to 0.5 m. This could be interpreted as weapons being plunged into the earth, to remain there unnoticed (Fig. 3). Other pieces could reach greater depths by either tumbling when graves were dug or in some other way. Since they are discovered out of graves in mixed layers, and completely out of context, they cannot be interpreted as finds from disturbed graves.

Most weapons found are those which are used to strike from a distance – spears and arrows. Only six swords have been found so far. The rest of the finds

¹ The city was raised to the rank of *municipium* during the reign of Hadrian and to the rank of *colonia* during the reign of Gordian in 239 AD.





3 Reconstructing the way weapons got into the area among graves. Arrow plunged into the soil in grass among tombstones (above). Present-day situation when organic parts of projectile deteriorated and tombstones were taken to be used as secondary building material (downwards).

◁ 1 Location. *Viminacium* within Roman Empire.

2 *Viminacium* situation map with zones of south and southeast cemeteries where weapons were discovered.

are knives and daggers, which were not necessarily part of the military equipment, and were not taken into account in this research. These finds will be the topic of another paper. Both arrows and spears, if they missed their targets, could remain buried in the ground around graves.

We are presenting 38 arrowheads, 32 spears and six fragmented swords.

Arrowheads

All the arrowheads found in *Viminacium* so far belong to standard types found in *Moesia Superior*.

- 7 trilobate tanged arrowheads
- 10 tanged armour piercing arrowheads
- 11 tanged arrowheads
- 2 socketed flat arrowheads
- 6 socketed arrowheads
- 2 socketed catapult bolts

Spears

- 23 spearheads
- 1 trident spearhead
- 6 butts
- 2 pilums

Swords

- 6 fragmented swords

Conclusion

In order to get close to the city walls attackers had to advance among graves, tombstones, *memoriae* and mausoleums. We can assume that this advance was slowed by defending skirmishers. Their duty also could have been the protection of the civil population fleeing to safety behind the city walls. During

this action, people could easily find temporary cover behind tombstones if they were targeted by arrows and spears. Traces of this combat are single finds of weapons scattered all around the cemetery. These definitely were not traces of the main battle over the city and camp walls since they were almost 400 m away, in some cases even more. The edges of the cemetery were definitely less than 100 m away from the city walls, but since this area was not endangered because of building activities for the power plant, Kostolac B, it was not excavated. Luckily, or unfortunately, this was the zone where the most interesting finds relating to traces of combat could be found.

It is interesting to note that there is great variety among the finds and that the typology of weapons has almost as many types as finds. So far only traces of offensive weaponry have been discovered among finds and earlier documentation. We found no spatial or chronological patterns when analyzing the distribution of finds. This fully confirms the initial theory that these are not traces of confrontation, but traces of skirmish when approaching the city.

Catalogue of finds²

Arrows

Trilobate tanged arrowheads

1. C-3555, 1981
Pećine, Trench 250
Depth 1.30 m
Length 8 cm

2. C-8687, 1983
Pećine, Trench 340
Depth 0.25 m
Length 6.3 cm
III–IV century

Analogies: Timacum Minus (M. Vujović, Naoružanje i oprema rimskog vojnika u Gornjoj Meziji i jugoistočnom delu Donje Panonije. Unpublished Master thesis [Belgrade 1998] 110)

² C-XXX number is an inventory number in documentation of the Archaeological Institute. *Viminacium* has a special type of documentation since city, *castrum* and their surroundings consist of more than 20 sites with their own toponyms. – All drawings from the catalogue are part of the project *Viminacium*.

3. C-277, 1979
Velika kapija, Trench 21
Depth 0.60 m
Length 6.7 cm
4. C-12490, 1987
Pećine, Trench 414
Depth 0.80 m
Length 6 cm
5. C-1298, 1980
Više grobalja, Trench XIX
Depth 1.20 m
Length 7.8 cm
III–IV century
Analogies: Timacum Minus (Vujović 1998 [see above] 111)
6. C-973, 1979
Više grobalja, Trench IX, Block 1
Depth 0.17 m
Length 4.7 m
I–II century
Analogies: Židovar (Vujović 1998 [see above], 110; J. Uzelac et al., Židovar [Belgrade 1997] 62)
7. C-42, 1979
Velika kapija, Trench 21
Depth – Level of rubble.
Length 4 cm

Armor-piercing arrowheads

1. Triangle tanged arrowhead
C-12980, 1989
Pećine, Trench 123
Depth 0.95 m
Length 8.4 cm
2. Round tanged arrowhead
C-13397, 1990
Pećine, Trench 441
Depth 0.90 m
Length 7.8 cm
3. Bodking-headed tanged arrowheads
C-36, 1985
Kod bresta
Depth 0.30 m
Length 10.6 cm
4. Bodking-headed tanged arrowheads
C-9, 1977
Nad Lugom selo Bradarac
Depth 0.55 m
Length 6.3 cm
IV century

5. Bodking-headed tanged arrowheads
C-205, 1979
Velika Kapija, Trench 21
Depth 0.70 m
Length 6.2 cm
6. Bodking-headed tanged arrowheads
C-759, 1988
Kod bresta, square 75
Depth 1.0 m
Length 9.4 cm
7. Bodking-headed tanged arrowheads
C-708, 1988
Kod bresta, square 56
Depth 0.20 m
Length 11.8 cm
8. Bodking-headed tanged arrowheads
C-13144, 1990
Pećine, Trench 428
Depth 0.75 m
Length 9.8 cm
9. Bodking-headed tanged arrowheads
C-13305, 1990
Site: Pećine, Trench 437
Depth 1.40 m
Length 8.8 cm
10. Bodking-headed tanged arrowheads
C-3457, 1981
Pećine, Trench 234
Depth 1.15 m
Length 9.8 cm

Flat tanged arrowheads

1. C-09264, 1983
Pećine, Trench 337
Depth 0.60 m
Length 9.4 cm
2. C-13046, 1989
Pećine, Trench 423
Depth 1.1 m
Length 12 cm
3. C-3995, 1984
Više grobalja, Trench 68
Depth 2.10 m
Length 5.2 cm
4. C-191, 1989
Lanci, Square I4
Depth 0.50 m
Length 6.0 cm

5. C-596, 1979
Više Grobalja, Trench VI, Block 2
Depth 0.30 m
Length 7.5 m
6. C-101, 1986
Lanci, right bank of river Mlava, square F5
Depth 1.55 m
Length 6.7 cm
7. C-11017, 1984
Pećine, leveling layer
Depth unknown
Length 4.3 cm
8. C-109, 2005
Kod koraba, Trench 44
Depth 0.40 m
Length 6.7 cm
9. C-7988, 1983
Pećine, Brick and ceramics workshop³, quadrant XLI
Depth 0.50 m
Length 7.3 cm
10. C-12283, 1987
Pećine, Trench 406
Depth 1.40 m
Length 10 cm
11. C-12979, 1989
Pećine, Trench 424
Depth 0.55 m
Length 6.0 cm

Socketed flat arrowheads

1. C-205, 1978
Pećine, Trench XXXVI, Block 1
Depth 0.38 m
Length 9.0 cm
No details related to find. No graves in layers, a lot of scattered roman material.
2. C-29, 1992
Drmske carine, Trench 48
Depth 1.0 m
Length 6.0 cm

Socketed arrowheads, swallow tail shaped

1. C-6115, 1982
Pećine, Leveling area

- Depth 2.10 m
Length 6 cm
Iron
2. C-11914, 1986
Pećine, Trench 397
Depth 0.20 m
Length: too fragmented to determine

3. C-86, 1979
Velika kapija, Trench 18
Depth 'layer below rubble'
Length 6.4 cm

4. C-317, 1978
Pećine, Trench XXXIII, Block 2
Depth 0.40 m
Length 6.3 cm
No details related to find. No graves in layers, a lot of scattered roman material.

5. C-7248, 1983
Pećine, Trench 330, Block A
Depth 0.40 m
Length 8.8 cm

6. C-1025, 1979
Više grobalja, Sector IX, Block 1
Depth 2.30 m
Length 5.8 cm

Catapult bolts

1. C-11556
Pećine, Brick and pottery production center, Trench 372, 13.9.1985. D147
Depth 0.50 m
Length 9.0 cm
2. C-8912
Više grobalja, Trench 154. 08.05.1985. D1685
Depth 0.80 m
Length 8.5 cm

Spears

Spearheads

1. Spearhead
C-530, 1987
Kod Bresta, Square 18, building 1, room 1

³ Pottery and brick workshops are located on the edge of cemetery. In late antiquity after abandoning workshop several burials appeared among kilns and around them.

Depth unknown
Length 10 cm

2. Spearhead with deltoid point
C-624, 1979
Više Grobalja, Trench 6, Block 1
Depth 0.40 m
Length 10.6 cm

3. Spearhead
C-1140, 1979
Pećine, Trench 112
Depth 1.25 m
Length 11.8 cm

4. Spearhead
C-1006, 1979
Pećine, Trench 96
Depth – surface find
Length 10.8 cm

5. Spearhead leaf-like shape
C-133, 1979
Velika kapija, Trench 21
Depth 1.40 m
Length 9.0 cm

6. Spearhead
C-44, 1992
Drmske carine, Trench 49
Depth 1.30 m
Length 11.4 cm

7. Spearhead (fragmented)
C-1316, 1979
Pećine, Sector 1, square 25
Depth unknown
Length 11.7 cm

8. Rhomboid shape spearhead
C-241, 1979
Velika kapija, Trench 22
Depth 0.90 m
Length 12.5 cm

9. Spearhead
C-1414, 1979
Pećine, Trench 125
Depth 0.50 m
Length 12.2 cm

10. Spearhead, leaf shaped blade
C-6673, 1982
Pećine, Trench 323
Depth 0.40 m
Length 12.6 cm

11. Small trident
C-2003, 1984
Više grobalja, Trench 56
Depth 1.00 m
Length 8.5 cm

12. Spearhead
C-330, 1987
Kod bresta, Pit 3
Depth unknown
Length 10.7 cm

13. Spearhead, leaf shaped blade
C-9, 1980
Tavanište, Topographic Trench 1
Depth 2.50 m
Length 12.2 cm

14. Spearhead, fragmented
C-149, 1988
Lanci, thatched hut
Depth unknown
Length 16 cm

15. Trilobite spearhead
C-2052, 1980
Pećine, Trench 124
Depth 0.45 m
Length 15.5 cm

16. Spearhead
C-4075, 1981
Pećine, Trench 285
Depth 0.70 m
Length 18.7 cm

17. Spearhead
C-4659, 1982
Pećine, Trench 292
Depth 0.40 m
Length 25.8 cm

18. Spearhead
C-5085, 1984
Više grobalja, Trench 104
Depth 0.30 m
Length 27.2 cm

19. Spearhead
C-266, 1978
Pećine, Trench 36, Block 1
Depth 0.80 m
Length 25 cm

20. Spearhead. Leaf shaped blade
C-130, 1979
Velika kapija, Trench 18–19
Depth 0.70 m
Length 16.3 cm

21. Spearhead, Leaf shaped blade

C-483, 1980
Velika kapija, Trench 24
Depth 0.70 m
Length 18.7 cm

22. Fragmented square socket of the spearhead, shape of the blade remains unknown

C-153, 1988
Lanci, thatched hut
Depth unknown
Length 15 cm

23. Spearhead

C-11994, 1986
Pećine, Trench 395
Depth unknown
Length 32.6 cm

24. Spearhead

C-7468, 1985
Više grobalja, Trench 134
Depth 0.75 m
Length 38.6 cm

Butts

1. C-211, 1979

Velika kapija, Trench 21
Depth 0.70 m
Length 8 cm
Fragmented

2. C-888, 1979

Više grobalja, Trench 8, Block 2
Depth 0.60 m
Length 8.7 cm (preserved part)

3. C-1026, 1979

Site: Više Grobalja, Trench 9, Block 1
Depth 2.40 m
Length 10 cm

4 C-327, 1987

Kod bresta, Pit 3
Depth layer with rubble
Length 8 cm (preserved length)

5. C-26

Velika kapija, Trench 9
Depth 1 m
Length 10 cm

6. C-2227, 1980

Pecine, Trench CLXXVII
Depth 0.70 m
Length 10.5 cm

Pila, fragmented

1. C-20, 1977

Lugovi Gučići, Trench 57
Depth 0.40 m
Length 17.5 cm

2. C-16, 1978,

Nad lugom, Trench 7
Depth 0.65 m
Length 21.7 cm

Swords

1. Gladius, fragment of the blade and handle

C-135, 1987
Kod Bresta, square 46
Depth 0.45 m
Length 23.7 cm (preserved length)

2. Gladius or larger dagger, fragmented blade and handle – heavily corroded and badly preserved

C-210, 1978
Pećine, Trench 33, Block 2
Depth layer with rubble
Length 8 cm (preserved)

3. Sword point

C-810, 1988
Kod bresta, square 45, in a pit
Depth 0.30 m
Length 19.6 cm (preserved)

4. Fragmented sword

C-939, 1992
Kod bresta, Trench 1
Depth 1.3 m
Length 20 cm (preserved length)

5. Fragmented sword

C-939, 1992
Kod bresta, Trench 1
Depth 1.3 m
Length 20 cm (preserved length)

6. Blade fragment

C-3240, 1984
Više grobalja, Trench 68
Depth 1.30 m
Length 12 cm (preserved length)

MIOMIR KORAĆ and NEMANJA MRDJIĆ

Archaeological Institute Belgrade

Knez Mihajlova 35/IV

SRB-11000 Belgrade

misko@mi.sanu.ac.rs

nurdjic@ai.sanu.ac.rs

nemanjamrdjic@gmail.com



1



2



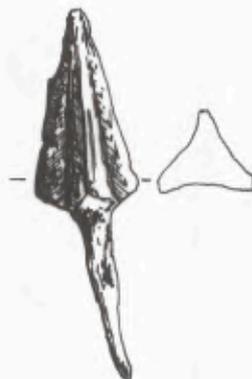
3



4



5



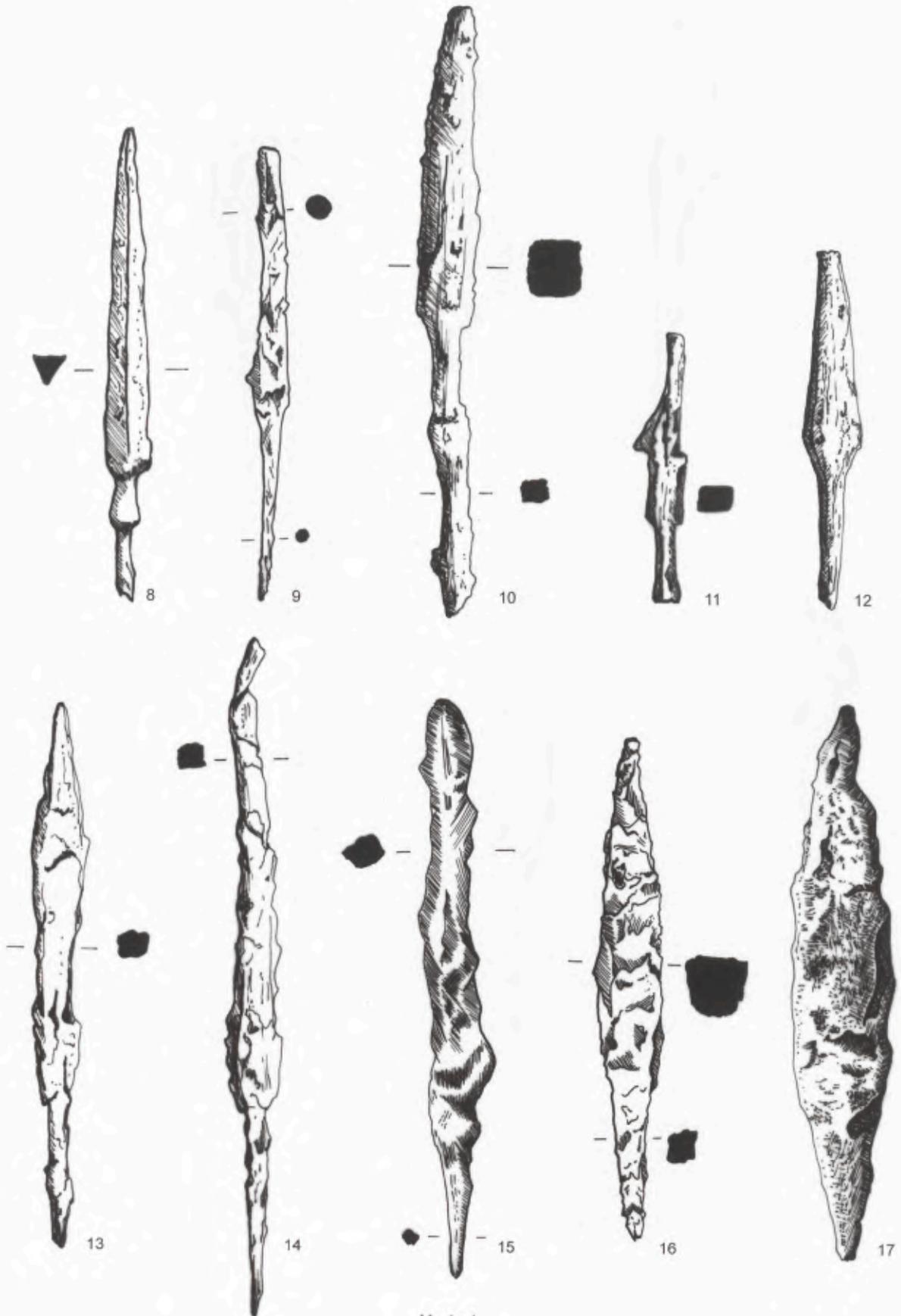
6



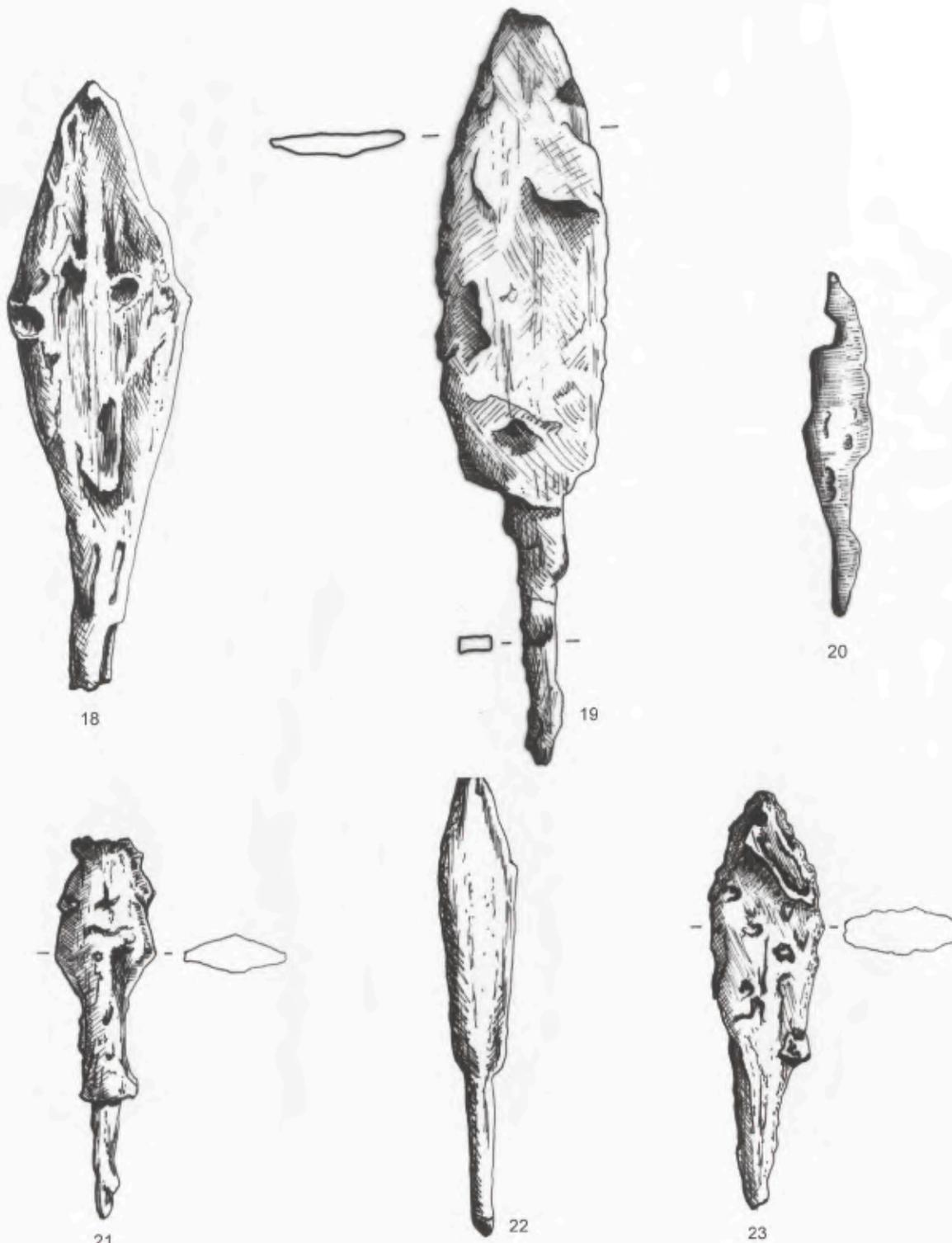
7

M.: 1 : 1

4 Finds: Arrows.



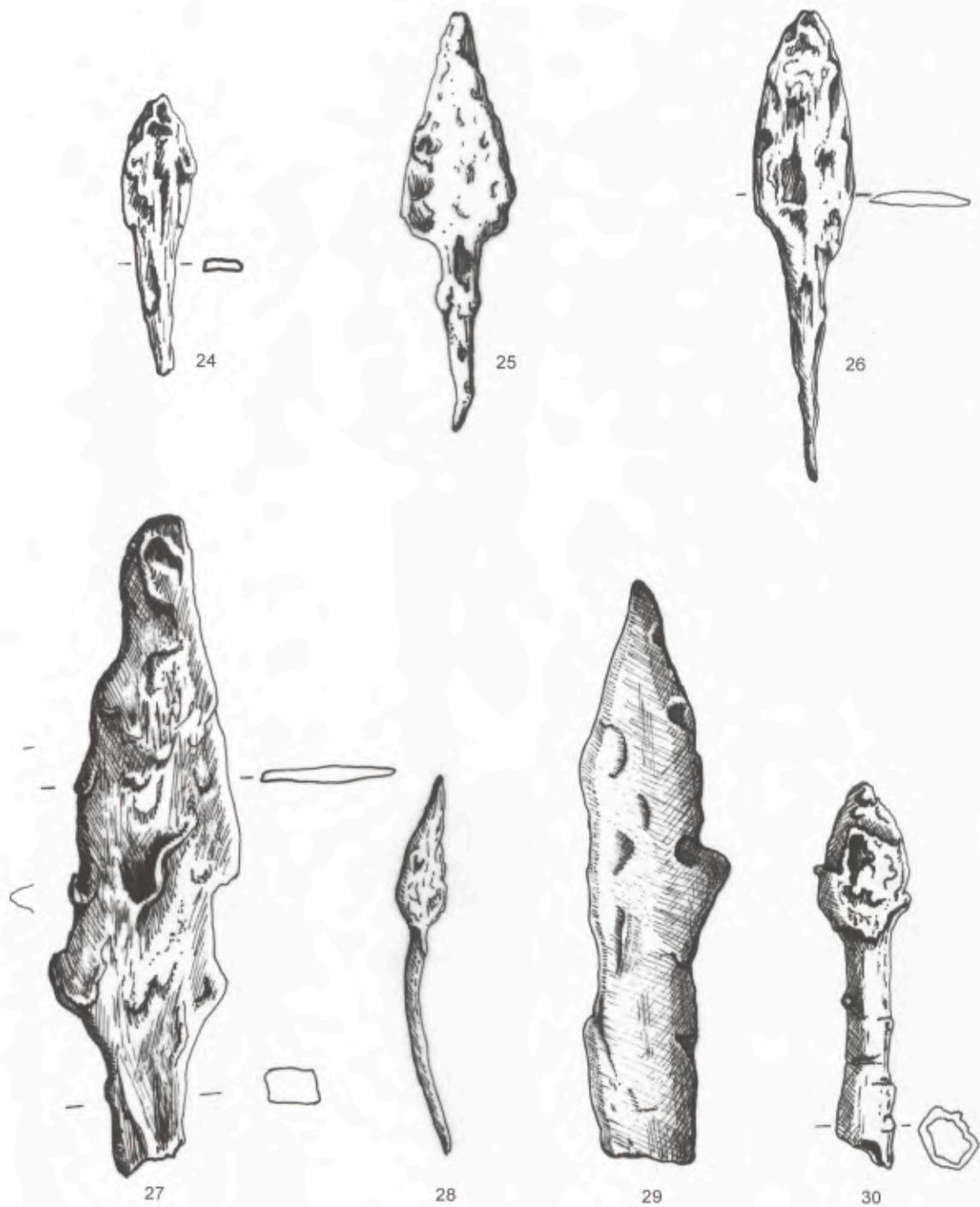
M.: 1 : 1



M.: 1 : 1

6 Finds: Arrows.

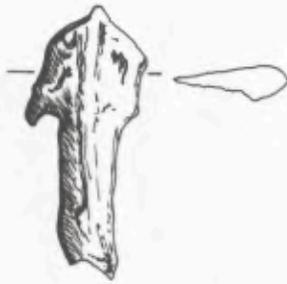
◁ 5 Finds: Arrows.



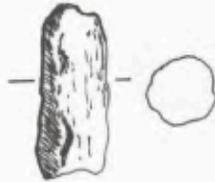
M: 1 : 1



31



32



33



34



35



36



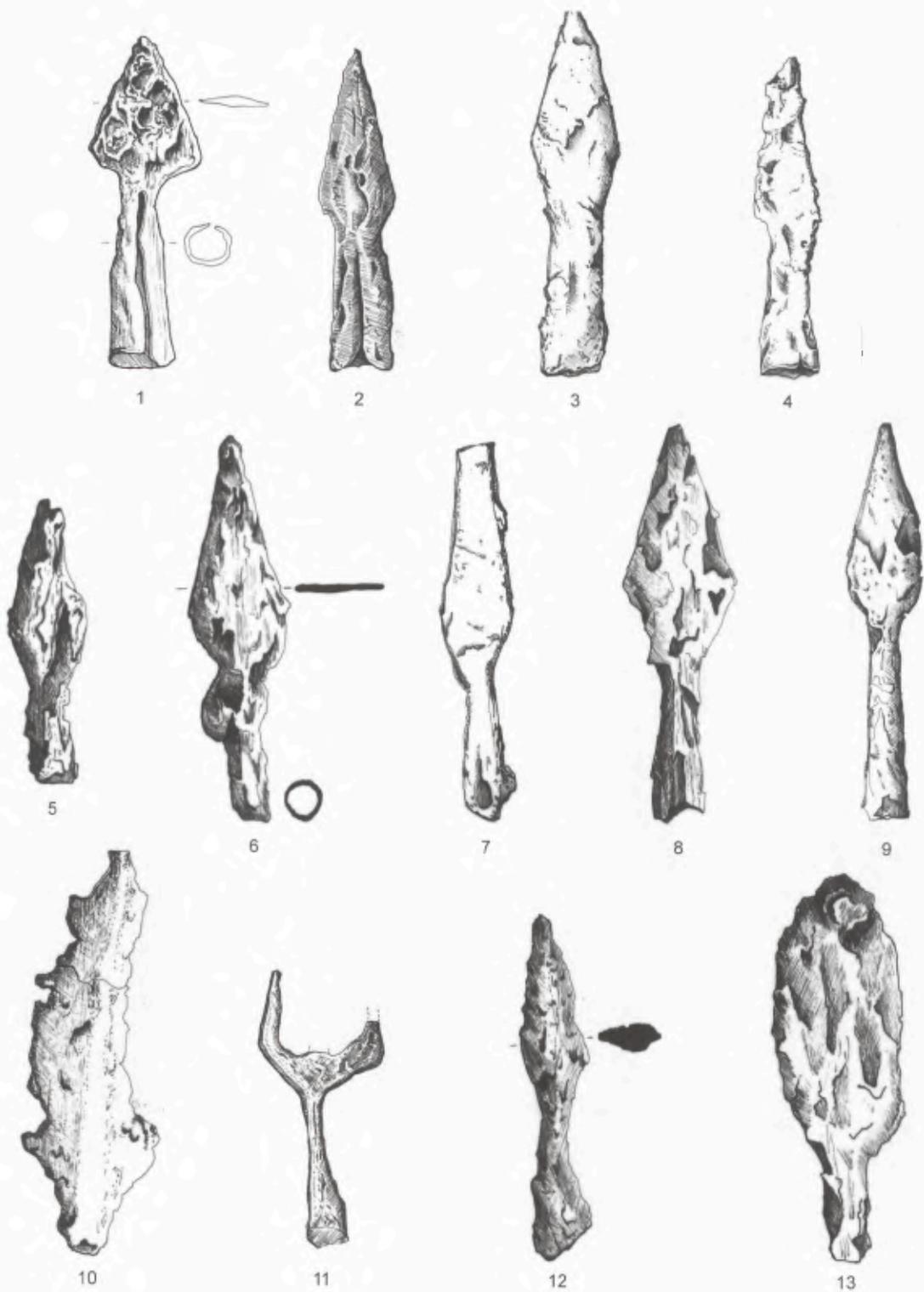
37



38

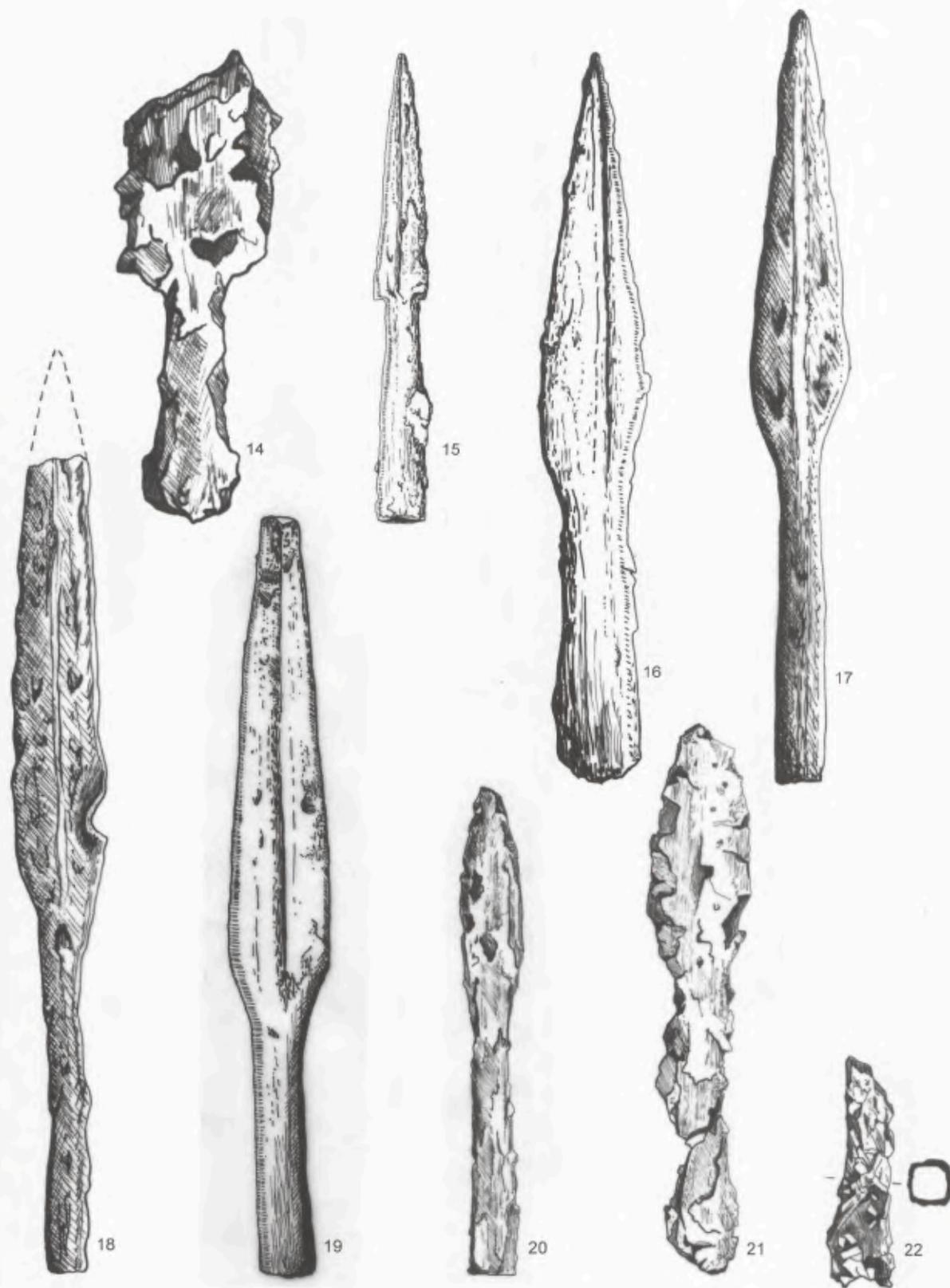


M.: 1 : 1



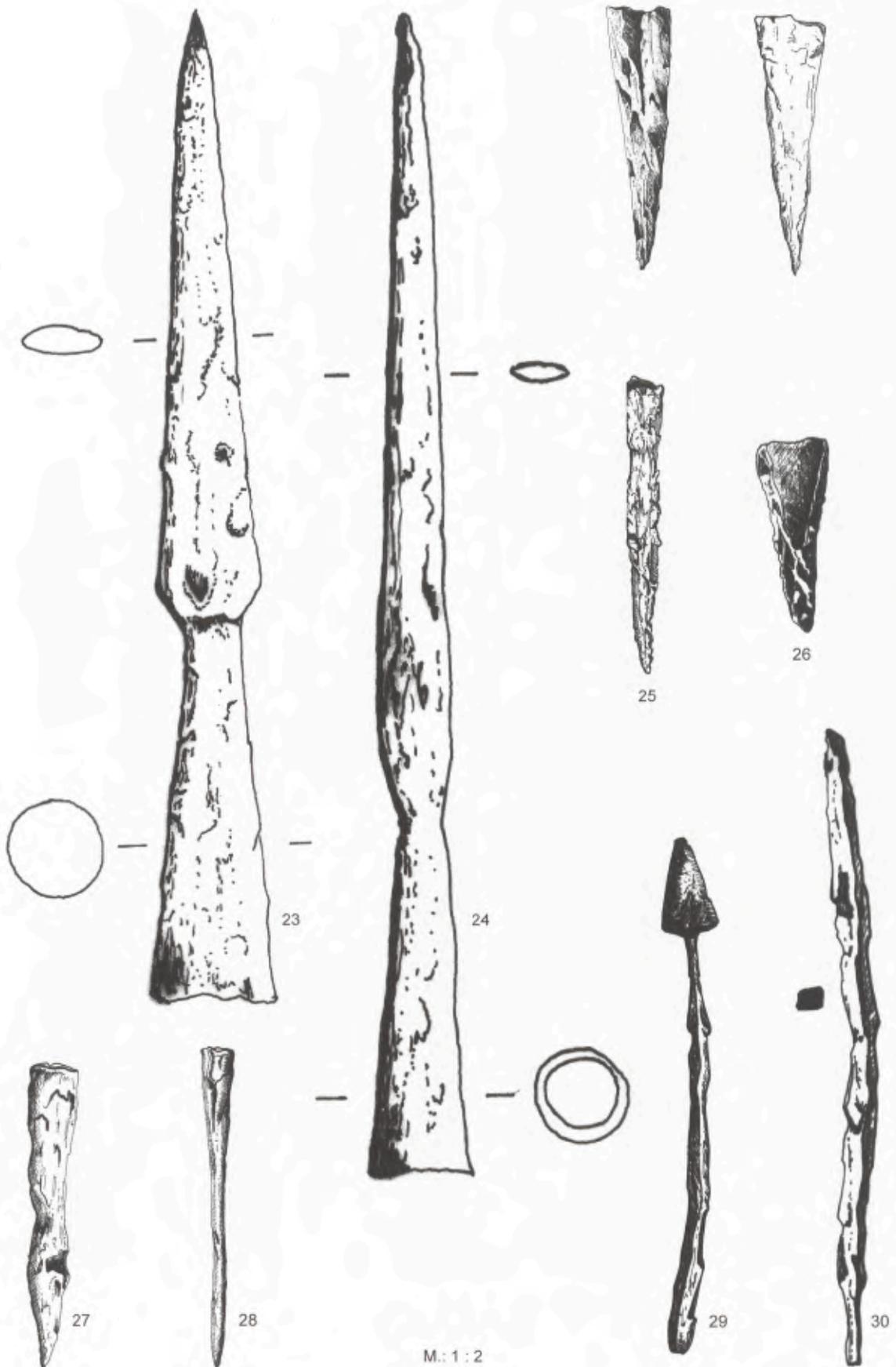
M.: 1 : 2

9 Finds: Spears.



M.: 1 : 2

10 Finds: Spears.





1



2



3



4



5



6

M.: 1 : 4

12 Finds: Swords.

An unknown battle? Military artefacts and coin finds

The *Colonia Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, today Sarmizegetusa¹, county of Hunedoara, Romania – one of the most important urban centres of former Roman *Dacia* – is considered to have been established in an empty place, with no previous inhabitation traces (Fig. 1)².

The excavations in the *forum coloniae* in the 1990s revealed interesting aspects of the first phase of human presence at *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* (Fig. 2).

According to scholars, the stone forum was preceded by another Roman edifice built in wood (Fig. 3)³.

The vertical stratigraphy of the place indicates the following situation: in order to build the stone forum, the wooden edifice was demolished; to level the whole area, above the demolished layer, conventionally noted as No. 13, a thick layer of burnt soil rich in Roman military material and coins was placed, conventionally noted as No. 9 (Fig. 4)⁴.

If we agree with this hypothesis, when could such an event have happened? For this, we investigated the coins found in both layers. In demolished layer No. 13, the following four coins were found: 1 *as* of Tiberius for *Divus Augustus*, 2 *asses* of Nerva, 1 *as* of Traian dated 99 AD (Fig. 5). In military layer No. 9, the following coins were found: a) coin deposits (pocket money) with 7 bronze coins (2 *dupondii*, 5 *asses*: 1 Claudius I, 1 Vespasian, 5 Traian

from 98–102 AD)⁵ and 6 *denarii* (1 C. Iulius Caesar, 2 T. Carisius, 1 M. Antonius, 1 Vespasian, 1 Titus, 1 Domitian)⁶; b) single finds: 1 *drachma* from Apollonia, 1 *denarius* of L. Titurius Sabinus, 3 *denarii* of M. Antonius, 2 *asses* of Augustus, 2 *asses* of Tiberius, 2 *asses* of Gaius, 2 *asses* of Claudius I, 1 *as* of Nero, 2 *denarii* and 1 *as* of Vespasian, 1 plated *denarius* of Titus, 2 *asses* of Domitian, 5 *asses* of Nerva, 1 *denarius*, 1 *sestertius*, 4 *dupondii* and 6 *asses* of Traian dated 98–102 AD, 1 *denarius*, 1 *sestertius*, 2 *asses* of Traian dated 103–111 AD⁷.

This numismatic evidence might offer some clues about what happened in *Ulpia Traiana Sarmizegetusa* at the beginning of the 2nd century AD, on the establishment of the new Roman province of *Dacia*. It is well known that the largest part of the former *Dacian* kingdom became a Roman province after two fiercely fought wars in 101–102 and 105–106 AD. In addition, we know that after the peace of 102 AD part of the *Dacian* territory had already been assigned to the Roman Empire⁸ and garrisons were left at *Sarmizegetusa* and throughout the captured territory⁹. At the same time, we know that the second *Dacian* war broke out in 105 AD following the breaking of the treaty by the *Dacians* and their attack on the Roman garrison.

This historical background can lead us to some hypotheses about the massive presence of the coin finds and the military artefacts in layer No. 9 (Figs

¹ The present article is a result of my work at the University of Frankfurt owing to a fellowship offered by 'Gerda Henkel Stiftung' to whom I express my gratitude.

² I. PISO, *Sarmizegetusa* §2. In: RGA² XXVI (Berlin 2004) 514ff. see 514.

³ I. PISO, *Le forum vetus de Sarmizegetusa. Colonia Dacica Sarmizegetusa 1* (Bucharest 2006).

⁴ *Ibid.* 65 ff.

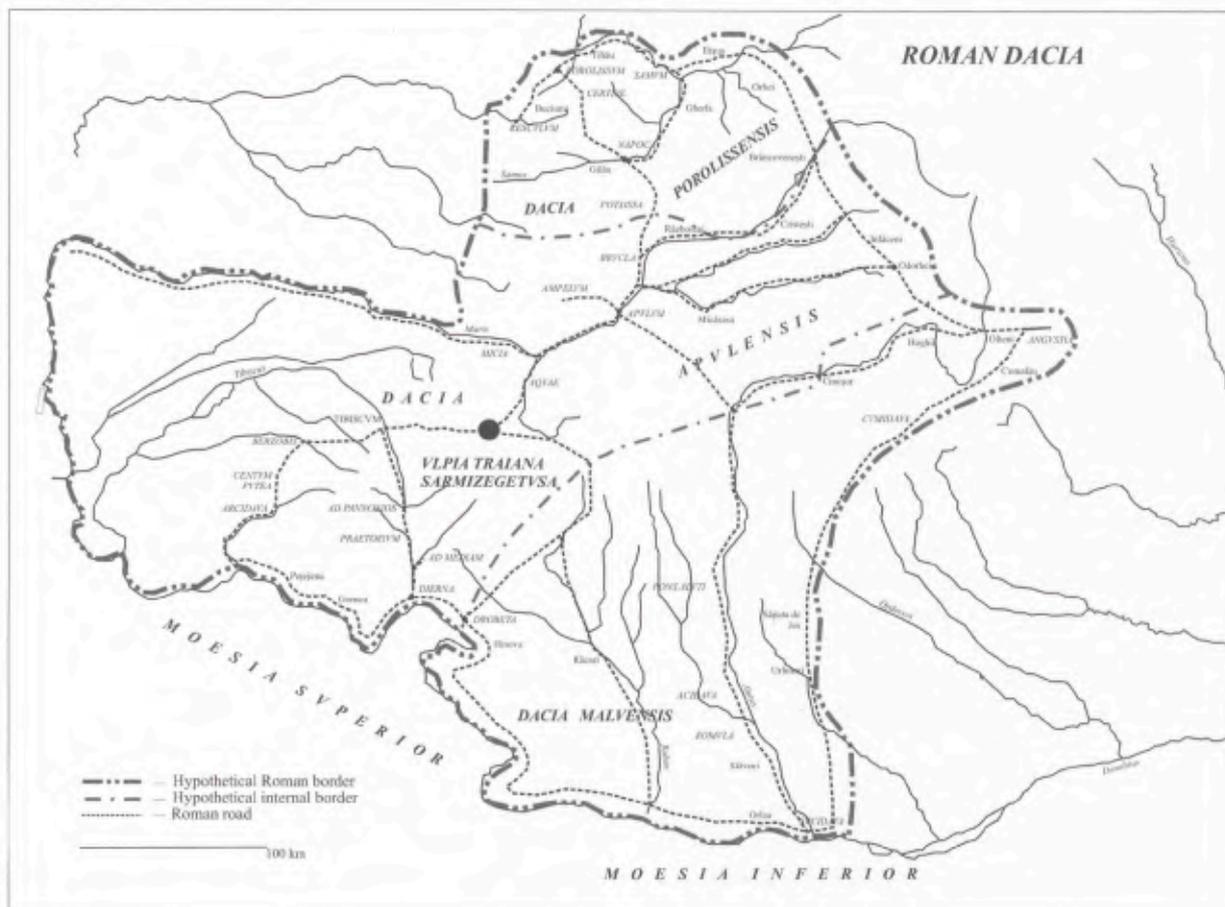
⁵ C. GĂZDAC/S. COCIȘ, *Ulpia Traiana Sarmizegetusa. Coins from Roman sites and coll. of Roman coins from Romania 1* (Cluj-Napoca 2004) 42.

⁶ *Ibid.* 43.

⁷ *Ibid.* 44 ff.

⁸ Cass. Dio 58,9,5.

⁹ *Ibid.* 9,7.



1 Map of Roman Dacia. – Cristian Găzdac

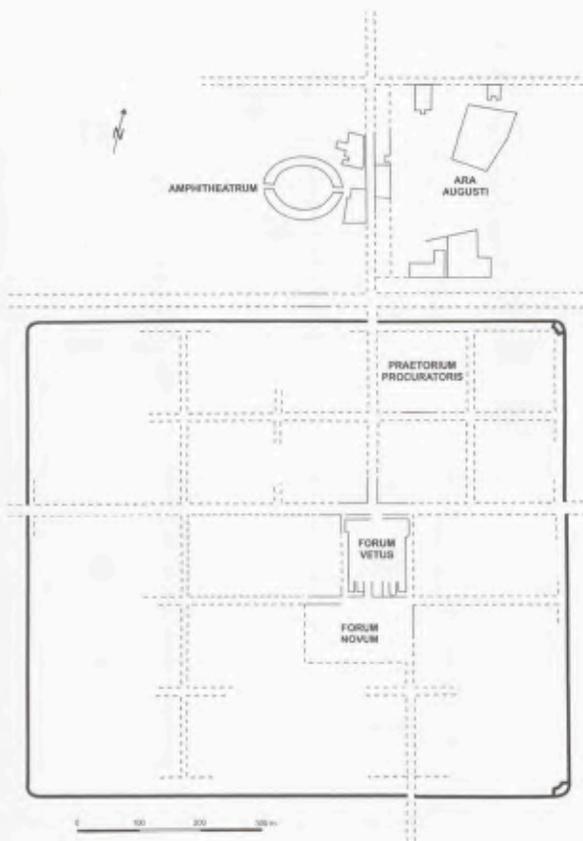
6–12). The spectrum of the coin finds of this layer, with a large number of Traian's coins issued by 102 AD, suggests that a violent event took place in that year or the two following. The coinage could represent *terminus post quem* and the moment when the coin was lost or dropped cannot be precisely established. Still, in the case under study, there might be some hints. From the 17 coins of Traian dated in the period of 98–102 AD, 11 (64.7%) of them were issued between 101–102 AD. Moreover, these 11 coins belonged to two monetary types only: RIC II, no. 428 – six pieces and no. 434 – five pieces. Therefore, it can be affirmed that the moment when the coins and the military artefacts from layer No. 9 were lost or dropped was some time in 102 AD or in the next

couple of years on a violent occasion. Most probably, it was in strong connection with the outbreak of the second Dacian war in 105 AD¹⁰.

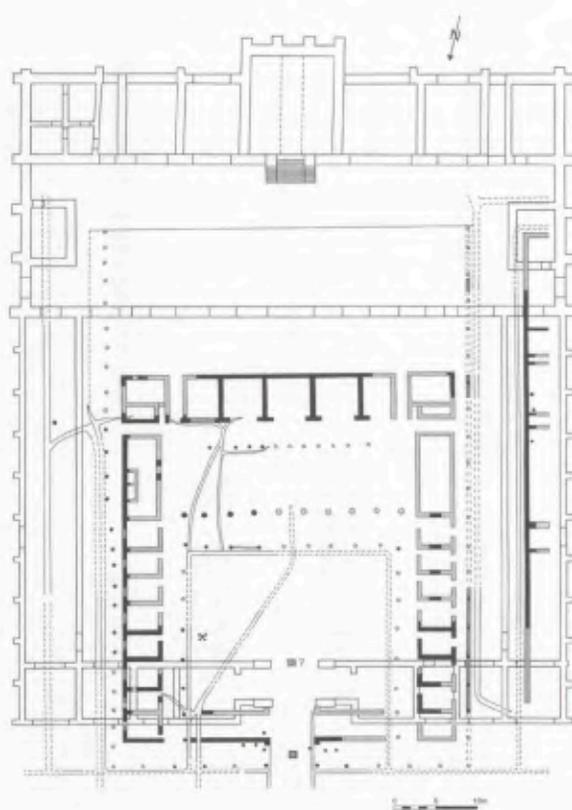
The four coins found in layer No. 9 and issued in the period 103–111 AD, each of them a different coin type, could easily have been lost during the levelling works, for which layer No. 9 was used, and the building of the stone forum.

CRISTIAN GĂZDAC
Romanian Academy
Institute of Archaeology and Art History
RO-Cluj-Napoca
cgazdac2000@yahoo.co.uk

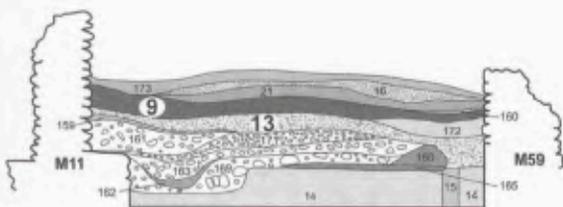
¹⁰ For a similar opinion see Piso 2006 (note 3) 71f.



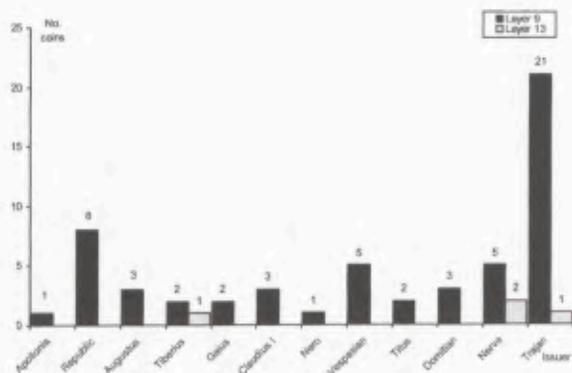
2 The plan of *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*. – After PISO 2006 (note 3) fig.II/2,43.



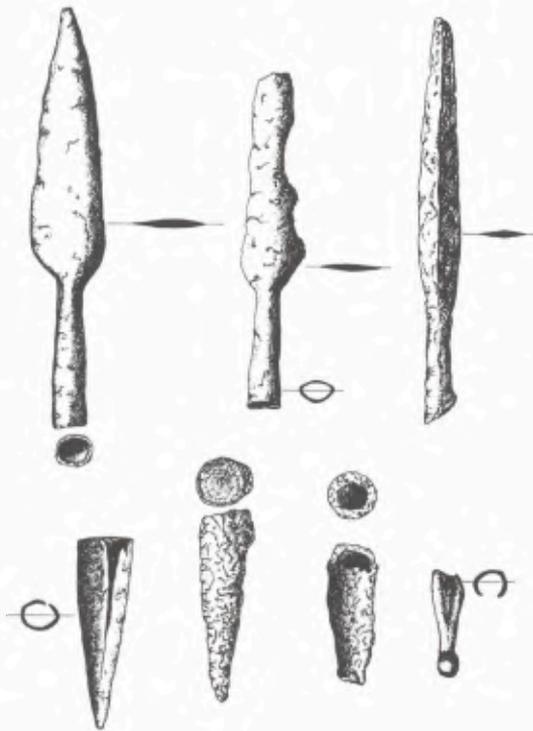
3 The wooden and stone phases of the forum from *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*. – After PISO 2006 (note 3) fig.II/4,45.



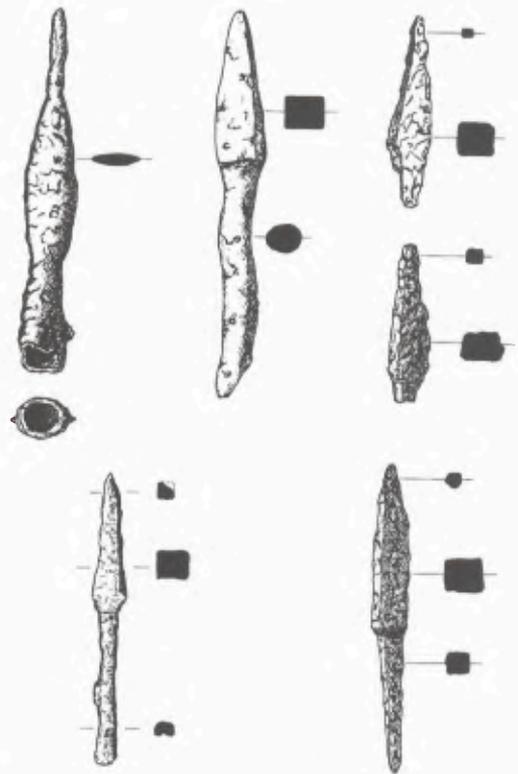
4 Layers 9 (with military equipment and coins) and 13 (the demolition of wooden edifice) in one of the excavated sections of the stone forum of *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*. – After PISO 2006 (note 3) fig.II/19,59.



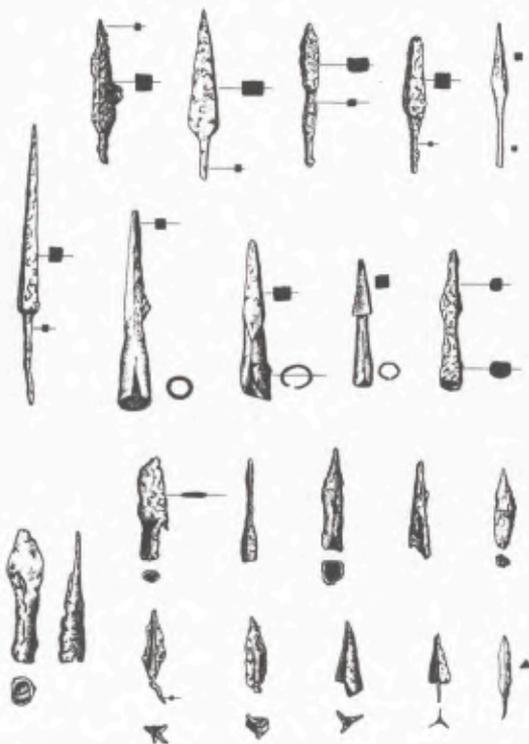
5 A comparative graph of the coin finds from layers nos. 9 and 13. – Cristian Găzdac



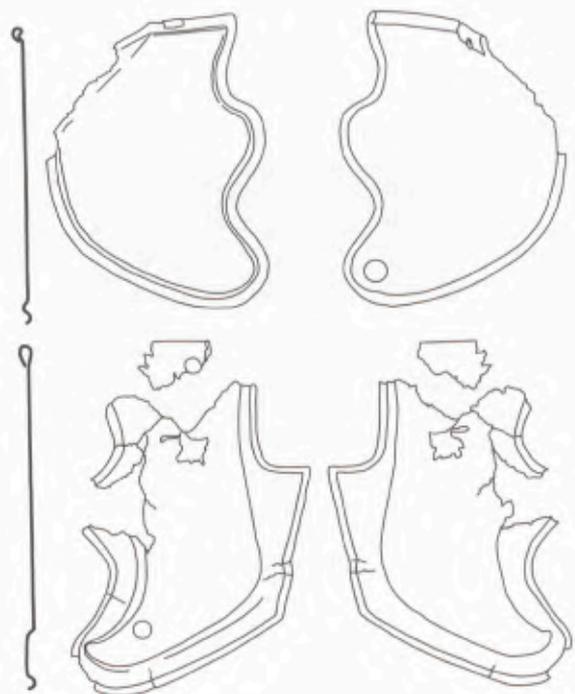
6 Spearheads and spear-ends from layer no. 9. – After R. ÉTIENNE/I. PISO/A. DIACONESCU, Les fouilles de forum vetus de Sarmizegetusa. Rapport général. Acta Mus. Napoca 39–40/I, 2002–2003 pl. XVII,84.



7 Heavy and light arrowheads from layer no. 9. – After Ibid. pl. XV,82.



8 Spear, *pilum*, arrowheads from layer no. 9. – After Ibid. pl. XIV,81.



9 Cheek-pieces from bronze helmets found in layer no. 9. – After Ibid. pl. IX,76.

JULIA GRÄF

Die Schwertgurte aus dem Thorsberger Moor

Einleitung

Einer der größten archäologischen Lederfundkomplexe der Römischen Kaiserzeit außerhalb des römischen Reiches kam bei den Grabungen Conrad Engelhardts in den Jahren 1858 und 1860 im Thorsberger Moor, Kreis Schleswig-Flensburg, zu Tage¹. Bekannt ist der Thorsberger Moorfund vor allem für seine umfangreichen Deponierungen von Heeresrüstungen aus der römischen Kaiserzeit². Ab der vorrömischen Eisenzeit besteht eine gewisse Opferkontinuität an diesem Fundplatz. Die großen Deponierungen setzen in Stufe B2/C1a ein. Der Großteil der Funde stammt aus Stufe C1b. Ein weiterer Schwerpunkt deutet sich am Übergang der Stufe C2 zu C3 an³.

Material und Fundumstände

Die Lederfunde aus dem Thorsberger Moor können verschiedenen Funktionsgruppen zugeordnet werden. Im Fundmaterial befinden sich Schuhe, Schwertzubehör und Gürtel, Pferdezaumzeug und Riemen, Fellstücke sowie weitere Reste ohne Funktionsbestimmung. Obwohl es sich um Alt-funde handelt, ist die Grabungsdokumentation von Engelhardt⁴ als gut zu bewerten, einzelne Fragmente lassen sich jedoch nicht mehr einander zuordnen. Zeitlich streuen die Lederfunde vermutlich von der vorrömischen Eisenzeit bis an den Anfang der Völkerwanderungszeit. Die meisten, aber nicht alle Stücke gehören in den Kontext der Heeresrüstungsdeponierungen des 3. Jahrhunderts n. Chr. Ein Schuh und der mutmaßliche Fellumhang scheinen deutlich älter zu sein. Der Schuh besitzt die engsten Parallelen in römischen Schuhformen des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr.⁵. Der Fellum-

¹ C. ENGELHARDT, Über den Alterthumsfund im Taschberger Moor bei Süder-Brarup. *Jahrb. für Landeskunde der Herzogthümer Schleswig, Holstein u. Lauenburg* 2, 1859, 292 ff.; C. ENGELHARDT, Thorsbjerg Mosefund. *Sønderjydske Mosefund. I Thorsbjerg fundet* (Kopenhagen 1863); K. RADDATZ, Der Thorsberger Moorfund Katalog. Teile von Waffen und Pferdegeschirr, sonstige Fundstücke aus Metall und Glas, Ton- und Holzgefäße, Steingeräte. *Offa-Bücher* 65 (Neumünster 1987).

² Aktuell dazu: R. BLANKENFELDT, Das gebogene Blech aus dem Thorsberger Moor. In: A. Abegg-Wigg/A. Rau (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeuteopfern und Fürstengräbern im Barbaricum. Internationales Kolloquium unterstützt durch Carlsbergfondet, Schleswig 15.–18. Juni 2006. Schr. Arch. Landesmus. Ergänzungsr. 4* (Neumünster 2008) 55 ff.; N. LAU, Zügelkettenzaumzeuge der jüngeren und späten Römischen Kaiserzeit. *Neue Untersuchungen zu Typen, Verbreitung, Herkunft und Datierung*. Ebd. 25 ff.; S. MATEŠIĆ, Militaria im Thorsberger Moorfund – Zeugnisse römisch-germanischer Kontakte. Ebd. 85 ff.

³ K. RADDATZ, Religionsgeschichtliche Probleme des Thorsberger Moorfundes. In: H. Jankuhn (Hrsg.), *Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa* [Kongress Reinhausen bei Göttingen 1968]. *Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen. Phil.-Hist. Kl.* 3, 74 (Göttingen 1970) 188 ff.; J. LØNSTRUP, Older and newer theories. The find from Thorsberg in the light of new discoveries. *Frühmittelalterl. Stud.* 18, 1984, 91 ff.; N. LAU, Die Pferdegeschirre aus dem Thorsberger Moor. *Neue Forschungen zu den Ausrüstungen germanischer Reiter*. In: Ch. Grünewald/Th. Capelle (Hrsg.), *Innere Strukturen von Siedlungen und Gräberfeldern als Spiegel gesellschaftlicher Wirklichkeit?* In: 57. *Sachsensymposium, Münster 2006. Veröff. Altertumskomm. Westfalen* 17 (Münster 2007) 127 ff.

⁴ Grabungstagebuch des Jahres 1860 [Nationalmuseum Kopenhagen]; Katalog der Flensburger Sammlung Altnordischer Alterthümer [Archäologisches Landesmuseum Schleswig]; Katalog der Funde, die in den Jahren 1861 und 1865 nach Kopenhagen abgegeben wurden [Nationalmuseum Kopenhagen]; Katalog der Sammlung König Frederiks VII [Nationalmuseum Kopenhagen]; Grüne Zettelkartei des Archäologischen Landesmuseums Schleswig bis 1930 [Archäologisches Landesmuseum Schleswig].

⁵ J. GRÄF, Die Lederfunde aus dem Thorsberger Moor. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008 (Anm. 2) 215 ff.; vgl.: C. VAN DRIEL-MURRAY, Die römischen Lederfunde. In: C. van Driel-Murray/H.-H. Hartmann, *Das Ostkastell von Welzheim, Rems-Murr-Kreis. Forsch. u. Ber. zur Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg* 42 (Stuttgart 1999) 37 ff.



1 Annähernd vollständiger Schwertgurt aus dem Thorsberger Moor. M. 1:5. – Zeichnung Verf.

hang stammt möglicherweise sogar aus vorchristlicher Zeit⁶.

In der Zusammensetzung unterscheidet sich das Material deutlich von römischen Lederfundkomplexen, die in der Regel Siedlungsfunde sind⁷. In Thorsberg erfolgte eine gezielte Auswahl der Stücke, die ins Moor gelangen sollten. Ebenfalls in diesem Kontext ist auch eine intentionale Zerstörung der deponierten Objekte zu nennen. An Gegenständen aus Metall ist sie mehrfach festzustellen⁸, am ledernen Material kann sie nur anhand des abgeschnittenen Schwertgurtes sowie des Kopfgestells vermutet werden⁹. Das Kopfgestell ist heute aus 21 Fragmenten zusammengesetzt. Die Anpasstellen sind jedoch aufgrund der alten Konservierungsmaßnahmen nicht mehr zu beurteilen, sodass nicht mit Sicherheit entschieden werden kann, ob die Zerstörung intentional oder erhaltungsbedingt ist.

Das Thorsberger Moor ist ein saures Moor, was zur Folge hat, dass sich Eisen nur sehr schlecht erhält, organisches Material dafür überdurchschnitt-

lich gut. Trotzdem befindet sich zum Beispiel nur ein Lederfragment vom Ortbereich eines Schwertscheidenüberzuges im Fundmaterial im Gegensatz zu über 50 Ortbänder aus Bronze. Es ist also nicht mit einer kompletten Überlieferung der deponierten ledernen Objekte zu rechnen.

Schwertgurte

Die beiden Schwertgurte, die im Thorsberger Moor zu Tage kamen, werden im Allgemeinen als Baltei bezeichnet¹⁰. Dieser Begriff ist an sich falsch¹¹ und auch irreführend, da eine römische Herkunft der Schwertgurte aus dem Thorsberger Moor nicht von vorneherein angenommen werden kann.

Diese Schwertgurte kommen als komplett erhaltene Lederfunde nur auf germanischem Gebiet vor. Neben den zwei Exemplaren aus Thorsberg befinden sich zwei weitere im Fundmaterial aus dem Vimose, in Fünen/Dänemark¹². Auf römischen

⁶ Anhand von ¹⁴C Daten wird die Mode der Fellumhänge in die Zeit vor das Jahr 0 datiert. Sie werden durch gewebte Prachtmäntel abgelöst, wie sie ebenfalls in Thorsberg nachgewiesen sind: W. VAN DER SANDEN, *Mumien aus dem Moor. Die vor- und frühgeschichtlichen Moorleichen aus Nordwesteuropa* (Amsterdam 1996) 128. Einige dänische Fellumhänge wurden jedoch jüngst neu untersucht und weisen nun Datierungen auf, die bis in das 4. Jh. n. Chr. reichen, dazu: M. GLEBA/U. MANNERING, http://ctr.hum.ku.dk/research/textile_and_costume/c14dates_for_web2.pdf (September 2008).

⁷ Zum Beispiel: A.-L. BUSCH, *Die römerzeitlichen Schuh- und Lederfunde der Kastelle Saalburg, Zugmantel und Kleiner Feldberg*. Saalburg-Jahrb. 22, 1965, 158 ff.; W. GROENMAN-VAN WAATERINGE, *Romeins lederwerk uit Valkenburg Z. H.* (Groningen 1967); J. GÖPFRICH, *Römische Lederfunde aus Mainz*. Saalburg-Jahrb. 42, 1986, 5 ff. VAN DRIEL-MURRAY (Anm. 5).

⁸ Zum Beispiel an Pferdegeschirr: N. LAU, *Spuren ritueller Zerstörungen an Pferdegeschirren aus dem Thorsberger Moorfund*. *Germania-Sarmatia*, im Druck; DIES., *Zum Ritus der Opferung von Kriegsbeute in der jüngeren römischen Kaiserzeit – Spuren ritueller Zerstörungen an Pferdegeschirren aus dem Thorsberger Moorfund*. In diesem Band S. 137 ff.

⁹ Auch an Zaumzeugen aus Illerup Ådal ließ sich beobachten, dass nur Teilstücke der Riemenverläufe einzelner Garnituren noch im Verband lagen. Die Zaumzeuge wurden zerstört, die einzelnen Fragmente jedoch wieder gesammelt und gemeinsam deponiert: C. VON CARNAP-BORNHEIM/J. ILKJÆR, *Illerup Ådal 5. Die Prachtausrüstungen*. Textbd. *Jutland Arch. Soc. Publ.* 25,5 (Aarhus 1996) 61 f.; 247; 276.

¹⁰ Ein Schwertgurt, der auf der Schulter getragen wird und mit einer so genannten Balteusschließe, einer runden Beschlagplatte mit Befestigungsöse, geschlossen wird. Definition nach: B. STJERNQUIST, *Runde Beschlagplatten mit Befestigungsöse*. Saalburg-Jahrb. 13, 1954, 59 ff.; s. auch J. OLDENSTEIN, *Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten*. *Studien zu Beschlägen und Zierat an der Ausrüstung der römischen Auxiliareinheiten des obergermanisch-raetischen Limesgebietes aus dem zweiten und dritten Jahrhundert n. Chr.* Ber. RGK 57, 1976, 49 ff., Taf. 9–90; C. VON CARNAP-BORNHEIM/J. ILKJÆR 1996 (Anm. 9).

¹¹ J.C.N. COULSTON, *Immortalising victory: votive weapon depositions in Northern Europe and the Roman Empire*. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008 (Anm. 2) 307 ff.

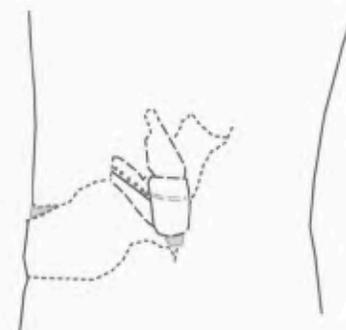
¹² C. ENGELHARDT, *Vimose Fundet*. *Fynske Mosefund No. II* (Kopenhagen 1869) 19 Taf. 11.

Abbildungen sind sie häufig zu sehen und Balteusschließen gehören zum üblichen Fundgut des späten 2. Jahrhunderts und der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. auf militärischen Fundplätzen des römischen Reiches. Es stellt sich deshalb die Frage, ob die ledernen Baltei aus Thorsberg gemeinsam mit den zugehörigen Balteusschließen aus dem römischen Reich importiert wurden oder einheimische Nachahmungen sind.

Die Konstruktion der Schwertgurte aus dem Thorsberger Moor

Der Schwertgurt, der im Archäologischen Landesmuseum Schloss Gottorf in Schleswig aufbewahrt wird, ist annähernd vollständig erhalten (Abb. 1). Sein Material ist vermutlich Rindsleder, das einlagig verwendet wurde. Am vorderen Ende weist er ein freigestelltes Herz auf, kurz darüber ist eine eingedrückte Raute zu sehen. Der Riemen hat drei Einschnitte, um Balteusschließen aufzunehmen, jedoch war zum Zeitpunkt der Auffindung nur eine Schließe daran befestigt. Am hinteren Ende ist eine Raute auf die Vorderseite des breiten Riemens und eine weitere auf die Hinterseite des Riemens genäht. Die Ränder der vorderen Raute sind nach hinten um den Riemen und die hintere Raute umgeschlagen. Vermutlich bildet der weitere Verlauf des spitzen Endes der vorderen Raute den dünnen Riemen, der über den Rücken des Trägers und durch den Schwertrie-menbügel der Scheide verläuft. Die Ränder der erhaltenen Fragmente davon sind ebenfalls zur Mitte hin eingeschlagen und dort durch eine Naht befestigt. Der eingeschlagene dünne Riemen endet festgeknotet in der Befestigungsöse der Balteusschließe (Abb. 2). Leichte asymmetrische Dehnungsspuren im mittleren Bereich des Schwertgurtes könnten durch eine Tragweise auf der rechten Schulter verursacht sein.

Der zweite Schwertgurt aus dem Thorsberger Moor, der im Nationalmuseum Kopenhagen aufbewahrt wird, ist nicht so vollständig erhalten (Abb. 3). Sein hinteres Ende ist abgeschnitten. Er besteht aus Ziegenleder, das wie beim ersten Exemplar auch einlagig verwendet wurde. Ziegenleder ist flexibler und dehnbarer als Rindsleder, weshalb seine Verwendung für einen solchen Gegenstand überrascht. Der Rie-



2 Detail der Rückseite des Schwertgurtes im Bereich der Balteusschließe. M. 1:2. – Zeichnung Verf.

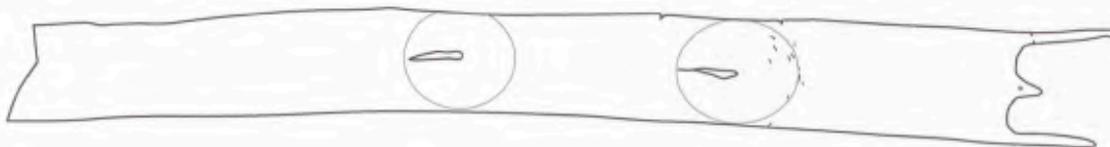
men zeigt jedoch keine ausgeprägten Dehnungsspuren, sodass sich die Frage stellt, ob er überhaupt längerfristig in Benutzung war. Sein vorderes Ende weist eine negative Herzform auf. Möglicherweise wurde ein Nietloch in der Mitte zur Befestigung eines Endbeschlags verwendet. Heute sind auf diesem Schwertgurt zwei Balteusschließen angebracht. In der Dokumentation¹³ wird er ohne Schließen abgebildet, weist jedoch um beide Einschnitte Abdrücke auf.

Vimose

Zwei weitere Schwertgurte sind aus den Heeresaus-rüstungsdeponierungen von Vimose in Dänemark bekannt (Abb. 4). Sie weisen einige Unterschiede zu den Stücken aus Thorsberg auf. Beide Exemplare tragen jeweils nur eine Schließe und besitzen auch jeweils nur einen Einschnitt zur Aufnahme einer solchen. Die Gurte sind reich bestickt, in einem Fall mit einem Delphin und unterschiedlichen floralen Motiven. Diese Verzierungen verweisen die Gurte in einen römischen Zusammenhang¹⁴. Sie sind vermutlich zweilagig aufgebaut, worauf die Nähte entlang der Ränder hindeuten. Eine Zweilagigkeit ergibt bei diesen Stücken Sinn, da sie die Stickereien auf der Rückseite schützt. Auf Abb. 5 ist zu erkennen, wie stark sich die Stickereien bei einem rekonstruierten Schwertgurt durch die hintere Lederlage drücken. Wären sie nicht durch diese Unterlage geschützt, müssten sie häufig ausgebessert und ersetzt werden, da sie durchscheuern.

¹³ RADDATZ 1987 (Anm. 1) Abb. 14.

¹⁴ OLDENSTEIN (Anm. 10) 228.



3 Abgeschnittener Schwertgurt aus dem Thorsberger Moor. M. 1:5. – Zeichnung Verf.

Römische Nachweise

In römischem Kontext sind solche Schwertgurte nur indirekt nachgewiesen. Nach den Funden der zugehörigen Balteusschließen von militärischen Fundplätzen waren sie ab dem späten 2. bis in die erste Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. in Gebrauch.

Jedoch können auch Abbildungen auf Grabsteinen, Statuen und Reliefs bei der Interpretation der Baltei weiterhelfen. An ihnen werden einige Details deutlich. Die Schwertgurte werden sowohl mit Randlinien, wie zum Beispiel auf dem Grabstein des Praetorianers M. Aurelius Lucianus und dem Grabstein des M. Cocceius Superianus, als auch ohne dargestellt, wie auf dem Grabmal des Tertiolus aus Augsburg und dem Grabstein des Aurelius Suro zu sehen¹⁵. Möglicherweise handelt es sich hierbei um Abbildungen von Gurten mit und ohne Randnähten¹⁶. Dies kann als Hinweis dienen, dass sowohl einlagige als auch mehrlagige Schwertgurte üblich waren.

Die unterschiedliche Anbringung der Balteusschließe, wie sie bei den Exemplaren aus Thorsberg durch mehrere Schlitze möglich ist, hat kaum Einfluss auf die Länge des Schulterriemens, sondern vor allem auf die Länge des frei herunterhängenden vorderen Endes. Somit ist dies nicht in erster Linie zur Anpassung der Größe gedacht. Dieser Aspekt ist auch auf den Abbildungen deutlich zu erkennen. So sitzt das herzförmige Ende des Schwertgurtes auf einem Relief aus Intercisa in Ungarn¹⁷ noch oberhalb des Gürtels, während die Enden der Gurte auf dem Grabstein des M. Cocceius Superianus fast bis zum Ort der Schwerter herabhängen¹⁸.

Weiterhin ist eine Schriftquelle im Bezug auf die Schwertgurte erwähnenswert. Im Preisedikt Kaiser Diokletians von ca. 301 n. Chr. werden in Kapitel 10 Wehrgehänge mit Breiten von 4 und 6 *digiti* erwähnt¹⁹. Das entspricht 7,4 und 11,1 cm. Der abgeschnittene Schwertgurt aus dem Thorsberger Moor, der in Kopenhagen aufbewahrt wird, hat eine Breite von 7,4 cm. Der zweite, vollständige Gurt hat eine Breite von 9,2 cm, was in dem Preisedikt zwar nicht erwähnt wird, aber ungefähr 5 *digiti* entspricht. Im Vergleich dazu weisen die beiden Schwertgurte aus Vimose Breiten von 7,8 cm und 8,4 cm auf, das entspricht ungefähr 4,2 und 4,5 *digiti*. Damit passen sie nicht ganz so gut ins römische Maßsystem, auch wenn bei ihnen eine römische Herkunft aufgrund der Verzierungsmotive naheliegender ist.

Zwar sind an Schuhfunden aus dem Thorsberger Moor sehr starke Schrumpfungen von bis zu 6 cm seit dem Zeitpunkt ihrer Auffindung aufgetreten, an den Schwertgurten können diese jedoch ausgeschlossen werden. Seit ihren ersten Beschreibungen durch Conrad Engelhardt vor fast 150 Jahren²⁰ weisen sie bis heute dieselbe Breite auf.

Herkunft

Für die Herkunft der Schwertgurte aus dem Thorsberger Moor sind verschiedene Möglichkeiten denkbar. Sie können komplett im römischen Reich hergestellt worden sein und als Import, Beute oder auf anderem Weg in das *Barbaricum* gelangt sein. Es ist jedoch auch möglich, dass es sich um einheimische

¹⁵ Ebd. Abb. 13. 14.

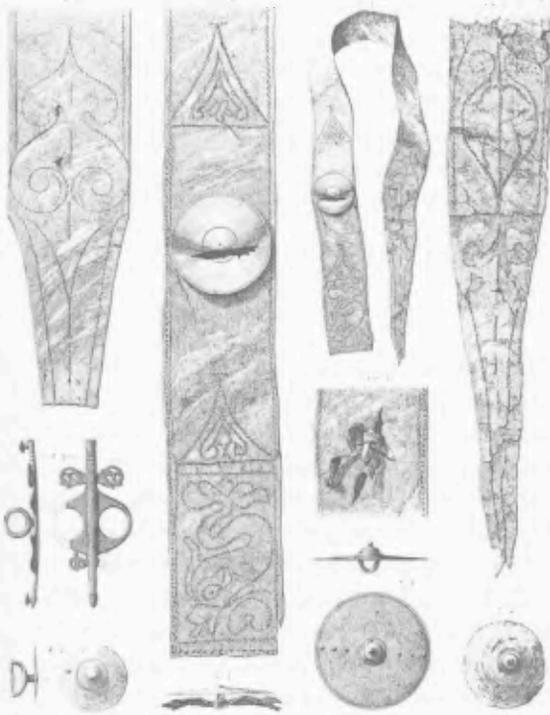
¹⁶ Eine quellenkritische Analyse zur Detailgenauigkeit der Abbildungen ist an dieser Stelle nicht durchführbar.

¹⁷ G. ERDÉLYI/F. FÜLEP, Katalog der Steindenkmäler. In: L. Barkóczi u. a., Intercisa 1 (Dunapentele-Sztálinváros) Geschichte der Stadt in der Römerzeit. Arch. Hungarica N. S. 33 (Budapest 1954) Taf. 71,5.

¹⁸ OLDENSTEIN (Anm. 10) Abb. 14,1.

¹⁹ Ein *digitus* entspricht 1,85 cm. – S. LAUFFER, Diokletians Preisedikt. In: O. Gigon/F. Heinemann/O. Luschnat (Hrsg.), Texte und Kommentare. Eine altertumswissenschaftliche Reihe 5 (Berlin 1971) 134 f.; 247 f.

²⁰ Vgl. Anm. 1. 3.



4 Zwei Schwertgurte aus Vimose, Fünen, Dänemark. – Nach C. ENGELHARDT, *Vimose Fundet. Fynske Mosefund No. II* (Kopenhagen 1869) Taf. 11.

Nachahmungen einer römischen Schwertgurtform handelt, die dann mit römischen Schließen versehen wurden.

Gerbarten

Einen Hinweis auf die Herkunft von Lederfunden kann die Gerbart geben. Im römischen Reich wurde in dieser Zeit schon regelhaft die vegetabile Gerbung verwendet. Aus diesem Grund sind zahlreiche römische Lederfunde aus Brunnen und von ähnlichen Fundorten bekannt, da vegetabil gegerbtes Leder sich unter konstant feuchten Bedingungen im Boden gut erhält. Im Gegensatz dazu wird angenommen, dass die Germanen nur Pseudogerbungen wie die Behandlung mit Rauch oder Fetten und Ölen verwendeten²¹. Solcherart behandeltes Leder ist nicht beständig in Feuchtbodenlagerung und kann sich



5 Rückseite eines rekonstruierten Schwertgurtes nach einem Vorbild aus Vimose mit Abdrücken der Ziernähte. – Rekonstruktion und Foto: Florian Himmler, Regensburg.

im Bearbeitungsgebiet nur unter besonderen chemischen Bedingungen erhalten, die eine sekundäre Gerbung verursachen. Solche Bedingungen herrschen in Mooren. Insofern ist es für die Thorsberger Funde schwierig, die ursprünglich angewendete Gerbung zu beurteilen, prinzipiell sind alle Gerbarten möglich. Die Lederartefakte unterscheiden sich jedoch in ihrer Erhaltungsqualität. Im Vergleich mit einigen Schuhen aus dem Thorsberger Moor, die höchstwahrscheinlich einheimische Produkte sind, erscheint der abgeschnittene Schwertgurt zum Beispiel sehr gut erhalten. Er weist keinerlei Spaltung in Narben- und Fleischspalt auf. Das ist möglicherweise ein Hinweis auf eine bessere Gerbung des Schwertgurtes, es ist aber auch möglich, dass es eine Folge der unterschiedlichen Lagerung im Moor, der

²¹ C. VAN DRIEL-MURRAY, *Footwear in the North-Western Provinces of the Roman Empire*. In: O. Goubitz/C. van Driel-Murray/W. Groenman-van Waateringe, *Stepping through Time. Archaeological Footwear from Prehistoric Times until 1800* (Zwolle 2001) 337.

unterschiedlichen Konservierung oder der Verwendung unterschiedlicher Tierarten ist, da der Schwertgurt aus Ziegenleder besteht, während die Schuhe in der Regel aus Rindsleder sind. Wertet man die gute Erhaltung dieses Schwertgurtes nun als Nachweis einer qualitativ hochwertigen vegetabilen Gerbung, so kann man annehmen, dass es sich um ein römisches Produkt handelt.

Strontium

Eine neue Möglichkeit der Herkunftsbestimmung bietet sich durch die Analyse des Strontiumisotopenverhältnisses²². Diese Methode wurde erstmals an archäologischen Lederfunden getestet, und es konnten einige Erfolge erzielt werden²³. So besteht nun die Gewissheit, dass sich Leder dekontaminieren lässt und der Gehalt an Strontium ausreicht, um ein reproduzierbares Ergebnis zu erzielen. Darüber hinaus gelang es, einige Stücke aus dem Thorsberger Fundmaterial als ortsfremd zu bestimmen.

Es wurden im Rahmen einer Pilotstudie 5 Lederproben sowie eine Probe des Fellumhangs analysiert. Von diesen weichen die Lederprobe eines Schuhs sowie die Fellprobe in ihrem Strontiumisotopenverhältnis von dem des umgebenden Erdreichs ab. Das gemessene Verhältnis dieser Proben deutet auf einen Ursprung aus granitischem Gebiet hin, am geographisch nächsten wäre eine Herkunft aus den südlichen Gebieten Norwegens oder Schwedens, jedoch zeigen auch andere Regionen wie beispielsweise Nordschottland, die Westalpen, Schwarzwald und Vogesen, die böhmische Masse oder das französische Zentralmassiv eine ähnliche Isotopensignatur. Somit ist auch eine Herkunft aus dem römischen Reich nicht auszuschließen.

Auch der vollständige Schwertgurt wurde in diesem Zusammenhang beprobt, seine Isotopensignatur unterscheidet sich jedoch nicht wesentlich von der des Thorsberger Moores. Es ist damit jedoch nicht bewiesen, dass er einheimisch ist. Sein Isotopenver-

hältnis kann auch durch die Lagerung im Moor oder die Konservierung zu stark beeinflusst sein. Außerdem wäre auch eine Herkunft aus einem Gebiet des römischen Reiches möglich, das eine ähnliche Isotopensignatur wie die Umgebung des Thorsberger Moores aufweist, wie zum Beispiel die Niederlande.

Zusammenfassung

Die Zusammensetzung des Lederfundmaterials aus dem Thorsberger Moor unterscheidet sich von dem römischer Fundplätze. Es wurden Schuhe, ein Fellumhang, Pferdegeschirr, Gürtel und andere Riemen sowie zwei Schwertgurte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an diesem Fundplatz geborgen.

Die Schwertgurte entsprechen einer römischen Form des späten 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. wie sie auf Abbildungen zu sehen und durch die Balteuschließen nachgewiesen ist. Funde dieser Schwertgurte aus Leder gibt es jedoch nur aus zwei Opfermooren auf barbarischem Gebiet.

Für die Bestimmung der Herkunft dieser Stücke, ob es sich also um römische Produkte oder einheimische Nachahmungen handelt, gibt es verschiedene Hinweise wie zum Beispiel die Übereinstimmung der Thorsberger Stücke mit dem römischen Maßsystem sowie möglicherweise eine bessere Gerbung die auf eine Herkunft aus dem römischen Reich hinweisen könnten. Die Analyse der Strontiumisotopenzusammensetzungen der Funde hat jedoch momentan noch zu keinem interpretierbaren Ergebnis geführt.

JULIA GRÄF

Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
D-24098 Kiel
juliagraef@gmx.de

²² Die genaue Funktionsweise der Methode kann an dieser Stelle nicht erläutert werden, s. dazu C. KNIPPER, Die Strontiumisotopenanalyse. Eine naturwissenschaftliche Methode zur Erfassung von Mobilität in der Ur- und Frühgeschichte. *Jahrb. RGZM* 51,2, 2004, 589 ff.; C. VON CARNAP-BORNHEIM/M.-L. NOSCH/G. GRUPE/M.-M. SCHWEISSING/A.-M. MEKOTA, Stable strontium isotopic ratios from archaeological organic remains from the Thorsberg peat bog. *Rapid Communications in Mass Spectrometry* 21,9, 2007, 1541 ff.

²³ Die Untersuchungen wurden freundlicherweise von Prof. Dr. G. Grupe, Dr. M.-M. Schweissing und Dr. A.-M. Mekota von der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt.

Zum Ritus der Opferung von Kriegsbeute in der jüngeren römischen Kaiserzeit – Spuren ritueller Zerstörungen an Pferdegeschirren aus dem Thorsberger Moorfund

Ein zentraler Aspekt bei der Analyse der nordeuropäischen Kriegsbeuteopferplätze der Römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit ist die Frage nach dem Opferzeremoniell im Vorfeld der eigentlichen Deponierung der Gegenstände. Die Interpretation als Niederlegungen von Kriegsbeute ist heute weitgehend in der Forschung akzeptiert, auch Fragen zur Datierung, zur Provenienz der Krieger sowie zur inneren Struktur und militärischen Hierarchie konnten anhand der Fundanalyse bei einigen Fundplätzen bereits detailliert untersucht werden¹. Die rituellen Vorgänge, die der Versenkung der Gegenstände im Gewässer vorausgingen, entstammen dem einheimischen Opferzeremoniell und bleiben weitgehend im Dunkeln, da die versenkten Ausrüstungsbestandteile, Waffen und Pferdegeschirre von den unterlegenen, gegnerischen Kriegern stammen. Einzig die rituelle Behandlung der Gegenstände im Vorfeld der Opferung, das Versenken der Gegenstände im Gewässer und die Sitte der Opferung von Kriegsbeute in einheimischen Mooren und Seen geben Hinweise auf die lokale Bevölkerung. Es finden sich nur wenige Befunde im Uferbereich, wie Stege oder Uferbefestigungen², die mit diesen Zeremonien und der Nutzung des

Geländes als Opferplatz in Verbindung zu bringen sind. Dieser Umstand ist wahrscheinlich auf fehlende Untersuchungen im Randbereich der Gewässer zurückzuführen.

Die Fundgegenstände aus den meisten Niederlegungen von Kriegsbeute zeigen Spuren ihrer zeremoniellen Behandlung. In diesen Zusammenhang gehört unter anderem das Einwickeln von Gegenständen in Textilien oder die Deponierung in Tongefäßen³. Aber auch Spuren der bewussten Zerstörung der Gegenstände weisen deutlich auf die Opferriten der einheimischen Bevölkerung hin. Ganz deutlich belegen Brandspuren, die sich am Fundmaterial einiger Deponierungshorizonte zeigen, dass verschiedene Gegenstände vor der Niederlegung dem Feuer ausgesetzt wurden. Aber auch Verbiegungen, tiefe Scharten oder Dellen, die durch Hiebe mit stumpfen Gegenständen verursacht wurden, verdeutlichen, dass mit einer intentionalen Zerstörung der geopferten Ausrüstungen zu rechnen ist. Bislang wurden diese Zerstörungen aufgrund einer Schriftquelle des Paulus Orosius (385–420) aus dem frühen 5. Jahrhundert über die Riten der Kimbern und Teutonen mit einer Art „Raserei“ (*furor*) der siegreichen Krieger in Verbindung gebracht⁴. Die folgenden Unter-

¹ So z. B. Illerup Ådal (VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a,b; ILKJÆR 1993) und Ejsbøl (ØRSNES 1988; H. CHR. H. ANDERSEN, Neue Untersuchungen im Moor von Ejsbøl. In: JØRGENSEN u. a. 2003, 246 ff.) in Ostjütland sowie Skedemosse auf Öland (RAU 2005). Die Fundplätze Nydam und Kragehul in Jütland und Vimose auf Fünen werden derzeit im Rahmen des dänischen Projektes „Jernalderen i Nordeuropa – 400 f. Kr. til 600 e. Kr.“ bearbeitet. Das Fundmaterial aus dem Thorsberger Moor wird seit 2005 im Rahmen eines Forschungsprojektes am Archäologischen Landesmuseum in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf in Schleswig neu analysiert: A. ABEGG-WIGG, Zwischen Thorsberg und Bornstein. Zu einem neuen Forschungsprojekt am Archäologischen Landesmuseum in Schleswig. Arch. Nachrichtenbl. 10, 2005, 321 ff.; A. ABEGG-WIGG/R. BLANKENFELDT/N. LAU/S. MATEŠIĆ, Zwischen Thorsberg und Bornstein. Ark. i Slesvig/Arch. in Schleswig 11, 2006, 67 ff.

² Siehe z. B. Ejsbøl Nord: ØRSNES 1988, 22–23.

³ Siehe z. B. RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 407.

⁴ Siehe z. B. HAGBERG 1984, 82; ØRSNES 1969, 23.

suchungen der Spuren ritueller Zerstörungen an den Pferdegeschirren aus dem Thorsberger Moorfund im Kreis Schleswig-Flensburg zeigen jedoch, dass vielmehr von einer bewusst gesteuerten, systematischen und beinahe regelhaften Zerstörung bestimmter Gegenstände auszugehen ist.

Die Zerstörungsspuren an Fundmaterialien aus den Kriegsbeuteopfern wurden in der Vergangenheit oft, und teilweise sehr konträr, diskutiert. Bereits zu Beginn seiner Untersuchungen im Thorsberger Moor waren Conrad Engelhardt⁵ die zahlreichen Hiebsspuren und weiteren Zerstörungen der Objekte aufgefallen. Er glaubte schon damals, dass die Fundgegenstände Überreste kriegerischer Auseinandersetzungen seien, die etwa im 3. Jahrhundert n. Chr. in den See gelangten⁶. Auffällige Fundumstände wie die Niederlegung einiger Fundtypen, so z. B. der Schildbuckel, in bestimmten Bereichen⁷ und die Einwicklung von Gegenständen in organischen Materialien wie Kleidungsstücken aber auch die Depositionierung in Gefäßen und die Spuren einer absichtlichen Zerstörung der Objekte ließen Engelhardt⁸ vermuten, es handle sich hier um den Ausdruck religiöser Bräuche, die zur Niederlegung der Ausrüstungen geführt haben⁹. Besonders die Hiebsspuren und Scharten an Schwertklingen anderer Fundplätze – in Thorsberg hat sich aufgrund des sauren Moormilieus Eisen nur in sehr geringem Maße erhalten – wurden später jedoch kontrovers diskutiert. Engelhardt hielt die Scharten an Schwertklingen aus dem ostjütischen Fundplatz von Nydam ebenfalls für Hinweise auf eine vorsätzliche Zerstörung der Objekte¹⁰. Michael Gebühr¹¹ vertrat die gegensätz-

liche Ansicht, dass sie aufgrund von Regelmäßigkeiten ihrer Verteilung vielmehr durch Hieb- und Parierbewegungen mit der Schwertklinge und nicht durch rituelle Handlungen entstanden seien. Die tiefen Scharten im griffnahen Bereich der Klinge deutete er als Scharten, die in Zusammenhang mit Parierbewegungen entstanden, während flache und unsystematische Hiebsspuren eher auf Angriffsbewegungen zurückzuführen seien¹². Wahrscheinlicher ist jedoch, dass Parierbewegungen nicht mit der Schneide, sondern – effektiver und ungefährlicher – mit der Klingenbreitseite geführt wurden¹³. Somit müssten also tiefe Scharten auf der Klingenschneide eher mit rituellen Handlungen zu erklären sein. Die Tiefe der Scharten sowie die Hiebrichtung diagonal von der Griffseite her sprechen eher dafür, dass die Klingen mit der Spitze nach unten aufgestellt durch Axt- oder Beilhiebe oder auch Schwertschläge von oben getroffen wurden¹⁴.

Im Kriegsbeuteopferplatz von Illerup Ådal können die Zerstörungen an Schwertern in drei Gruppen aufgeteilt werden¹⁵. Gruppe I umfasst Beschädigungen des jeweiligen Schwertes durch Verbiegen und Brechen, Gruppe II durch Einschnitte und Scharten und Gruppe III durch Brandspuren. Dabei können die Zerstörungen durch Verbiegen, Brechen und Brand ganz eindeutig mit rituellen Handlungen in Verbindung gebracht werden, während die Beschädigungen von Gruppe II etwas differenzierter betrachtet werden müssen. Die in Illerup Ådal klassifizierten Hiebsspuren zeigen Einwirkungen von Schwert- und Axt- bzw. Beilhieben, eventuell sogar von Lanzen¹⁶. Die tiefen Scharten der Schwerter aus

⁵ C. ENGELHARDT, Über den Alterthumsfund im Taschberger Moor bei Süder-Brarup. Deutsche Übers. von C. Engelhardt, Om Sønder-Brarup fundet. Slevigste Provindsialefterretninger, Ny Række 2, 1959, 169 ff. Jahrb. für die Landeskd. der Herzogthümer Schleswig, Holstein u. Lauenburg 2, 1959, 292 ff. hier 300. 306. 308.

⁶ Vgl. St. Wiell, Der dänische Moorfundpionier – Der Archäologe Conrad Engelhardt und sein Schaffen. In: Jørgensen u. a. 2003, 66 ff. hier 72.

⁷ Hierzu s. a. LONSTRUP 1984, 93–95 Fig. 3. 4.

⁸ ENGELHARDT 1863, 15 f.

⁹ Vgl. ØRSNES 1969, 21–27; U. L. HANSEN, 150 Jahre Waffenopferfunde – Forschung und Interpretation. In: JØRGENSEN u. a. 2003, 84 ff. hier 85.

¹⁰ C. ENGELHARDT, Sønderjyske og fynske Mosefund Bind II. Nydam Mosefund (Kopenhagen 1865) 5. 21–26.

¹¹ GEBÜHR 1977, 118; GEBÜHR 1980.

¹² GEBÜHR 1980, 81 f.; BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 343.

¹³ BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 346.

¹⁴ M. BIBORSKI, Grób wojownika kultury przeworskiej z okresu wpływów rzymskich z gostomi, woj. radom a niektóre aspekty związane z rytualnymi śladami niszczenia broni. Mat. Arch. 21, 1981, 49 ff. (französische Zusammenfassung 62 f.) hier 57–62. 63; BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 346.

¹⁵ Ebd. 2006, 343 f.

¹⁶ Ebd. 344.

Illerup Ådal sind daher eindeutig als Spuren ritueller Zerstörungen anzusehen und weniger als Resultat des Kampfgeschehens¹⁷, wobei immer auch mit einigen im Kampf entstandenen Hiebsspuren gerechnet werden muss¹⁸. Auch für das Nydamer Moor konnte durch Jan und Güde Bemmann¹⁹ festgestellt werden, dass neben verbogenen und gewaltsam zerbrochenen Schwertklingen zahlreiche Hiebsspuren vorkommen, die aufgrund ihrer Einschlagtiefe kaum mit Parier- oder Festbewegungen erklärt werden können, sondern eindeutig durch Axthiebe von oben gegen die mit der Spitze in den Boden gestemmen Schwerter entstanden sein müssen. Vor allem vereinzelte Hiebsspuren im oberen Bereich von Schwertklingen, an Lanzen spitzen und auf Schilden können jedoch trotzdem im Kampfgeschehen entstanden sein²⁰. Da in Thorsberg aufgrund des niedrigen Ph-Wertes im Moorboden kein Eisen erhalten ist, können keine Lanzen spitzen oder Schwertklingen zur Untersuchung herangezogen werden. Aber Schwerthiebe im oberen Bereich von hölzernen Lanzen schäften und auf Schildbrettern sowie Einschusslöcher von Pfeilen in Schilde könnten als Spuren von Kampfhandlungen interpretiert werden²¹. Auch beim Pferdegeschirr ist nicht auszuschließen, dass einzelne Hiebsspuren während des Kampfes entstanden sind²².

Den Umstand, dass nur ein Teil der Schwerter Scharten – in unterschiedlicher Anzahl – aufweist, während auf anderen Stücken keinerlei Spuren zu erkennen sind, führt Gebühr auf das Kampfvermögen des jeweiligen Kriegers bzw. seines Gegners zurück²³. Dabei ist gerade auch bei anderen, deutlich rituell zerstörten Fundobjekten aus Kriegsbeuteopferplätzen festzustellen, dass nicht alle Gegenstände, sondern nur bestimmte Objekte von Zerstörungen betroffen sind. Diese Objekte weisen in zum Teil sehr unterschiedlicher Intensität Hiebsspu-

ren auf²⁴. Andreas Gundelwein²⁵ führte eine Untersuchung der Spuren auf Speer- und Lanzen spitzen aus Illerup Ådal, Ejsbøl und Nydam durch und stellte fest, dass hier etwa 42% der Spuren auf den Gebrauch der Waffen hindeuten würden, während etwa 10% intentional entstanden seien. Der geringe Anteil an rituell zerstörten Lanzen und Speeren spräche seiner Ansicht nach eher für eine spontane, ungesteuerte Beschädigung einiger Waffen²⁶. Wie die folgenden Ausführungen zeigen werden, sind aber diese Spuren nicht auf spontane Handlungen einiger weniger Personen zurückzuführen, sondern einige Gegenstände aus einer größeren Anzahl wurden exemplarisch zerstört, sozusagen als *pars pro toto*. Dies verdeutlicht den symbolhaften Charakter des „Unbrauchbarmachens“ der Gesamtheit der Kriegerausrüstungen, Waffen und Pferdegeschirre während der Opferzeremonie, die anscheinend nicht verlangte, jeden einzelnen Gegenstand zu zerstören.

Bei den Untersuchungen der Spuren von Schwertklingen und Lanzen spitzen sowie bei den Schildbestandteilen zeigt sich, dass Kampf- und rituelle Zerstörungsspuren auf den Gegenständen vermischt auftreten können und nicht in jedem Fall eindeutig zu unterscheiden sind. Es handelt sich bei diesen Objekten um Gegenstände, die aktiv im Kampfgeschehen als Angriffs- bzw. Verteidigungswaffen eingesetzt wurden.

Für das Thorsberger Moor bieten sich jedoch zur Untersuchung der rituellen Zerstörungen andere Fundgattungen an wie z.B. das Pferdegeschirr, das in größerem Maß als andere Objekte von Zerstörungen betroffen ist. Da sich Pferdegeschirre aus vielen funktional unterschiedlichen Bestandteilen zusammensetzten, die zum Teil in größerer Anzahl an einem Geschirr vorkommen, können Aussagen darüber getroffen werden, welche Bestandteile besonders stark von Zerstörungen betroffen sind und

¹⁷ ILKJÆR 2003, 22; BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 344, 346.

¹⁸ BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 346.

¹⁹ G. u. J. BEMMANN 1998, 312–317; bes. 313 f.

²⁰ Dies kann für einige Schwerthiebe an Waffen im Fundmaterial von Ejsbøl Nord vermutet werden (ØRSNES 1988, 21).

²¹ So z. B. RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 268 Taf. 24, 1; 280 Taf. 27, 1.

²² Z. B. Ebd. Kat.-Nr. 722 Taf. 55, 1; 747 Taf. 56, 8.

²³ GEBÜHR 1970, 118 f.; GEBÜHR 1980, 73.

²⁴ Hierzu s. z. B. das Fundmaterial aus Illerup Ådal: BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 346.

²⁵ A. GUNDELWEIN, Kampfspuren an Lanzen und Speeren kaiserzeitlicher Moorfunde. In: C. von Carnap-Bornheim (Hrsg.), Beiträge zu römischer und barbarischer Bewaffnung in den ersten vier nachchristlichen Jahrhunderten. Veröffentl. des Vorgeschichtl. Seminars Marburg (Lublin 1994) 321 ff.

²⁶ Ebd. 321.

ob bestimmte Objekttypen unterschiedliche Arten von Zerstörungen aufweisen.

Die Pferdegeschirrbestandteile und weiteren Funde aus dem größten norddeutschen Kriegsbeuteopferplatz der römischen Kaiserzeit, dem Thorsberger Moor, sind durch die Publikationen des Ausgräbers Engelhardt²⁷ und den späteren Veröffentlichungen durch Klaus Raddatz²⁸ katalogartig vorgelegt worden. Seit den Untersuchungen zum jütischen Kriegsbeuteopferplatz Illerup Ådal haben sich für die Forschungen zum kaiserzeitlichen Pferdegeschirr neue Grundlagen in Bezug auf Rekonstruktion von Zaumzeug und Sattelgeschirr sowie zur Zusammensetzung von Geschirrgarnituren ergeben²⁹, die eine Neubearbeitung auch der Thorsberger Pferdegeschirre erfordern. Bislang konnten im Fundmaterial mindestens 24 Garnituren von Zaumzeugen identifiziert werden, die unterschiedlichen Deponierungen zuzuweisen sind. Der Hauptniederlegung in der Stufe C1b in der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts³⁰, zeitgleich mit der Waffenkombinationsgruppe 6 nach Ilkjær³¹, gehören mindestens

15 Garnituren von Zaumzeugen³² an, die sich durch eine Verwendung von Nasenbergen, Kehlbergen, Riemenverteiltern sowie Zierbeschlägen und Zügelketten vom Typ „Vimose“³³ oder Typ „Illerup“³⁴ charakterisieren lassen. Durch das gemeinsame Vorkommen beider Typen in Illerup Ådal Platz A ist eine Datierung der Zaumzeuge in die Stufe C1b belegt³⁵. Bestandteile von Zügelketten des Typs Illerup finden sich darüber hinaus auch in späteren Niederlegungen³⁶ der Waffenkombinationsgruppe 7 (Stufe C1b/C2) nach Ilkjær³⁷. Weitere neun Zaumzeuge mit Zügelketten vom Typ „Thorsberg“³⁸ oder mit Lederzügel³⁹ können der zweiten großen Niederlegung am Übergang der Stufe C2 zu C3, also etwa um 300, im zeitlichen Rahmen der Waffenkombinationsgruppe 9 nach Ilkjær⁴⁰ zugeordnet werden⁴¹.

²⁷ ENGELHARDT 1863.

²⁸ RADDATZ 1957; RADDATZ 1987a; RADDATZ 1987b.

²⁹ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 247–277.

³⁰ Vgl. J. ILKJÆR/J. LØNSTRUP, Interpretation of the Great Votive Deposits og Iron Age Weapons. *Journal of Danish Arch.* 1, 1982, 95 ff. hier 95–97; LØNSTRUP 1984, 92; VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 394.

³¹ J. ILKJÆR, Illerup Ådal 1. Die Lanzen und Speere. *Textbd. Jutland Arch. Soc. Publ.* 25,1 (Århus 1990) 289 f. 332 Abb. 201; ILKJÆR 1993, 376–385.

³² Zur Rekonstruktion der kaiserzeitlichen Zaumzeuge vom Typ ‚Vimose‘ und Typ ‚Illerup‘: VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a,b, 247–267. 251 Abb. 192.

³³ Zur Definition von Zaumzeugen vom Typ Vimose, Illerup und Thorsberg siehe N. LAU, Zügelkettenzaumzeuge der jüngeren und späten Römischen Kaiserzeit – Neue Untersuchungen zu Typen, Verbreitung, Herkunft und Datierung. In: A. Abegg-Wigg/A. Rau (Hrsg.), Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeuteopfern und Fürstengräbern im Barbaricum. *Internat. Koll. vom 15.–18. Juni 2006 am Arch. Landesmus., Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmus. Schloß Gottorf, Schleswig (Neumünster 2008)* 25–54. – Zaumzeuge vom Typ OB nach ØRSNES 1993, 218–221; Zügelketten mit Zwischengliedern Typ Z4, Zwischenringen vom Typ R2 und Knebeln vom Typ K3 nach WILBERS-ROST 1994, 46–48. 56. 71–73.

³⁴ Zaumzeuge des Übergangstyps OB/C nach ØRSNES 1993, 218–221; Zügelketten mit Zwischengliedern Typ Z5, Zwischenringen Typ R3 oder R4 sowie Knebeln Typ K4 nach WILBERS-ROST 1994, 49–51. 57. 73–74; VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996, 259.

³⁵ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 257–259.

³⁶ Aus Vingsted Sø, Dänemark, stammt ein Knebel Typ K4 (ØRSNES 1993 Fig. 1 e; 17–19. 21, 1–2). Die beiden Zwischenglieder vom Typ Z5 aus Skedemosse, Schweden, fanden sich auf einem kleinen Areal zusammen mit weiteren Beschlägen vom Pferdegeschirr, die in den Deponierungshorizont II des Fundplatzes, übereinstimmend mit der Waffenkombinationsgruppe 7, eingeordnet werden können (freundliche Mitteilung A. Rau, Schleswig; vgl. RAU 2005, 632–635).

³⁷ ILKJÆR 1990, 291–292. 332 Abb. 201; 1993, 385.

³⁸ Zaumzeuge vom Typ OC nach ØRSNES 1993, 218–221; Zügelketten mit Zwischengliedern Typ Z6, Zwischenringen Typ R3, Knebeln Typ K5, Riemenhaltern Typ Rh4 und Gebißenden Typ G1–G3 nach WILBERS-ROST 1994, 51. 57. 60. 63 f. 74.

³⁹ Auch einfache Ringtrensen können den Zaumzeugen vom Typ Thorsberg zugeordnet werden, wenn sie die für die Zügelkettenzaumzeuge charakteristischen Trensenringe Typ Tr2 und Gebißenden Typ G2 nach WILBERS-ROST 1994, 61. 63 besitzen.

⁴⁰ ILKJÆR 1990 (Anm. 31) 296–301; ILKJÆR 1993, 385.

⁴¹ Die Datierung der Zaumzeuge vom Typ Thorsberg erfolgt durch die gut datierten Geschirre aus Ejsbøl Nord (ØRSNES 1988, 92 Taf. 11; 167–183) und Ejsbølgård E (ANDERSEN 2003, 252–254 Fig. 15). – Siehe auch ILKJÆR 2003, 52–55.

Neubearbeitung der Pferdegeschirre aus Thorsberg

Bei der Neubearbeitung der Pferdegeschirre aus Thorsberg seit dem Jahr 2005 fielen an zahlreichen Objekten Schnitt- und Hackspuren sowie Eindellungen auf, die schon früher Gegenstand von Diskussionen waren⁴². Auf Grundlage der Zusammensetzung von Pferdegeschirrgarnituren und der Auswertung des Grabungstagebuches von Engelhardt aus dem Jahr 1860 konnten in Thorsberg bei einigen Objekten in ähnlicher Form wie bei den modern ausgegrabenen jütischen Kriegsbeuteopferplätzen Illerup Ådal und Ejsbøl Fragmentanpassungen vorgenommen werden⁴³. Dadurch ergaben sich für Thorsberg neue Hinweise auf die Opferzeremonie und die Art und Weise der Niederlegung der Ausrüstungen.

Bei der im Rahmen der Neubearbeitung durchgeführten systematischen Analyse der Zerstörungsspuren wurden eine ganze Reihe von Einhieben, Eindellungen und Zerteilungen an Gegenständen und Gegenstandskomplexen – vor allem an Zaumzeugen aber auch an Sattelgeschirren – festgestellt, die nicht im Kampf entstanden sein können, sondern als Ausdruck absichtlicher Zerstörungen im Vorfeld der Niederlegung im Moor zu deuten sind. Einige der aussagekräftigsten Hinweise auf diesen Opferritus werden im Folgenden vorgestellt.

Sechs (40%) der insgesamt 15 Nasenbergen aus Thorsberg, die vermutlich alle der C1b-Niederlegung im Zeitraum der Waffenkombinationsgruppe 6 angehören, weisen ähnliche Spuren von Zerstörungen auf der Schiene oberhalb der Seitenplatten auf. Dabei wurden vier Nasenbergen oberhalb der Seitenplatten horizontal durchgehackt bzw. durch mehrfaches Biegen auseinander gebrochen (Abb. 1a)⁴⁴. Dass die Nasenbergen nicht durch intensiven Gebrauch oder im Kampf, sondern bewusst durch mehrere Hiebe zerstört wurden, zeigen weitere Hackspuren neben der Bruchstelle sowie auf den Unterseiten einiger Nasenbergen. Auf der Rückseite einer noch in einem Stück erhaltenen, bronzenen



1 Thorsberger Moor. 1 Nasenberge mit mehrfachen horizontalen Hackspuren. 2–3 Vorder- und Rückseite einer Nasenberge mit horizontalen und diagonalen Schlagspuren auf der Rückseite. Maßstab 1:4. – Fotos: Marion Höflinger, Schleswig.

Nasenberge⁴⁵ ist deutlich eine diagonale Hackspur, vermutlich durch einen Schwerthieb, erkennbar, die die bandförmige Gegenplatte in zwei Teile gespalten hat (Abb. 1,2–3). Ein weiterer, horizontaler Hieb hat die Ränder der Nasenberge auf der Rückseite eingedrückt. Augenscheinlich sollte auch diese Nasenberge ursprünglich oberhalb der Seitenplatten in zwei Teile gespalten werden. Eine weitere Nasenberge zeigt eine deutliche Eindellung mit einer diagonalen Kerbe oberhalb der Seitenplatten⁴⁶. Bei vier Nasenbergen aus Thorsberg, darunter nur eine, bei der die Schiene keine Zerstörungsspuren aufweist⁴⁷, finden sich zudem vertikale oder diagonale Hiebe bzw. Dellen auf dem jeweiligen Oberteil⁴⁸.

⁴² Vgl. u. a. ENGELHARDT 1863, 15 f.; ØRSNES 1969, 21–23; HANSEN 2003 (Anm. 9) 85.

⁴³ Vgl. ØRSNES 1988, 20–21; ILKJÆR 1996, 252–256. 253 Abb. 193.

⁴⁴ RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 572 Taf. 100,2; 574 Taf. 39,7; 579 Taf. 39,3; 580 Taf. 100,1.

⁴⁵ Ebd. Kat.-Nr. 578 Taf. 39,8.

⁴⁶ Ebd. Kat.-Nr. 573 Taf. 40,8.

⁴⁷ Ebd. Kat.-Nr. 586 Taf. 40,2.

⁴⁸ Ebd. Kat.-Nr. 573 Taf. 40,8; 580 Taf. 100,1; 582 Taf. 40,1; 586 Taf. 40,2.

Auch sechs (35%) der insgesamt 17, typologisch meist den Oberteilen der Nasenbergen ähnelnden Backenbeschläge, von denen 14 Exemplare zu Paaren geordnet werden können und die insgesamt zu zehn Garnituren gehören, zeigen vereinzelte Delen⁴⁹. Von insgesamt 77 Riemenverteilern (26%), von denen einige zu 19 Sätzen aus zwei bis vier Fundstücken sortiert werden konnten, zeigen 19 Exemplare Zerstörungen, meist in Form von Eindellungen, während die Zierbeschläge dagegen meist unversehrt geblieben sind. Dabei kann zwischen einfachen Hiebsspuren⁵⁰ und mehrfachen Hieben auf die gleiche Stelle⁵¹ unterschieden werden. Bei größeren Sätzen von Riemenverteilern ist jeweils nur ein Exemplar betroffen, während die übrigen, dazugehörenden Stücke unversehrt blieben⁵².

Vor allem die Trensenringe zeigen sehr deutliche Zerstörungsspuren. Von insgesamt 20 Trensenringen, die zu zehn Ringpaaren gehören, weisen 14 einzelne Exemplare (70%) Hack- und Verbiegungsspuren auf. Häufig wurden sie dabei an ihrer Verbindungsstelle aufgebrochen und stark zusammengebo-gen⁵³.

Bei den Zügelketten fällt auf, dass die fünf Exemplare vom Typ Vimose⁵⁴ keinerlei Zerstörungen aufweisen, während von den sechs Zügelketten vom Typ Thorsberg⁵⁵ aus der jüngeren Niederlegung drei Stücke (50%) systematisch in gleicher Art und Weise zerhackt worden sind. So wurde z. B. eine ehemals aus fünf Zwischenringen und fünf Zwischengliedern sowie einem Riemenhalter bestehende Zügelkette⁵⁶ geradezu in ihre Einzelteile zerlegt (Abb. 2). Fast regelhaft wurden mindestens eine oder beide Ösen des jeweiligen Zwischengliedes von schräg oben durchgehackt und der angehängte Zwischenring entfernt. Da an der übrigen Oberfläche der Zwischenglieder und an den Zwischenringen so gut wie keine Hackspuren nachgewiesen werden konnten, muss davon ausgegangen werden, dass die



2 Thorsberger Moor. In einzelne Fragmente zerhackte und zerbrochene Zügelkette aus der Niederlegung um 300 n. Chr. Ohne Maßstab. – Foto: Marion Höflinger, Schleswig.

Zerteilung der Kette vergleichsweise sorgfältig von statten gegangen ist.

Zwei zusammengehörende, bronzene Riemenverteiler⁵⁷ weisen auf ihrer Wölbung mehrere Eindellungen auf, die von mehreren Schlägen mit Gegenständen mit stumpfem Ende, vielleicht Holzknüppeln, herrühren. Da die Hiebe alle auf die gleiche Stelle trafen, sind die Schläge vermutlich gezielt durchgeführt worden. Eine Entstehung während des Schlachtgehens kann somit ausgeschlossen werden.

Aber auch an Bestandteilen der Sattelgeschirre sind Zerstörungen bemerkbar, so zeigen vier der 16 Schnallen (25%), die als Befestigung der Umgangsriemen dienten, teilweise sehr massive Eindellungen und Verbiegungen⁵⁸.

⁴⁹ Ebd. Kat.-Nr. 583 Taf. 40,7; 584 Taf. 40,4; 661,1 Taf. 50,1; 661,2 Taf. 50,2; 665,2. 668 Taf. 50,7.

⁵⁰ Ebd. Kat.-Nr. 684 Taf. 52,2; 730,1.

⁵¹ Ebd. 726. 735 Taf. 55,9; 736. 738 Taf. 56,2; 747 Taf. 56,8; RADDATZ 1987b, Kat.-Nr. G139. G140; RADDATZ 1957, Taf. 11,3,4.

⁵² z. B. RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 730,1. 726.

⁵³ Ebd. Kat.-Nr. 601 Taf. 42,5; 621 Taf. 44,5; 626 Taf. 45,9; 622 Taf. 44,4; 627 Taf. 43,4; 629,1 Taf. 45,6; 628,1 Taf. 46,3,8; 629. 625 Taf. 45,8; 629, 3,4 Taf. 43,6; 46,9.

⁵⁴ Ebd. Kat.-Nr. 572. 592–596.

⁵⁵ Z. B. Ebd. Kat.-Nr. 609 Taf. 45,13; 611 Taf. 45,1,2; 616 Taf. 46,5; 104,1.

⁵⁶ Ebd. Kat.-Nr. 616 Taf. 46,5; 104,1.

⁵⁷ Ebd. Kat.-Nr. 739 Taf. 56,3; 740.

⁵⁸ RADDATZ 1987b Kat.-Nr. G99; G30; bes. Kat.-Nr. G76; 1957 Taf. 9,3; 3,8; 7,10.



3 Thorsberger Moor. Rekonstruktion einer bronzenen Zaumzeuggarnitur. Maßstab 1:6. –Foto: Marion Höflinger, Grafik: Nina Lau, beide Schleswig.

Verteilung „geschlossener Funde“ im Moor

Neben den offensichtlichen Einhiebspuren auf metallenen Objekten können bei fünf Garnituren auch Zerteilungen von Lederriemen nachgewiesen werden. Voraussetzung für eine solche Analyse ist die Bildung von Pferdegeschirrgarnituren u. a. aufgrund von Form- und Materialanalyse, Verzierungselementen sowie Größenvergleichen und der Auswertung der so genannten „geschlossenen Funde“. Dies sind Gruppen von Gegenständen, die gemeinsam an

einer Stelle niedergelegt worden sind und eventuell noch durch Lederriemen verbunden waren⁵⁹.

So zeigt das lederne Zaumzeug⁶⁰, das sich in Graben K zusammen mit dem Oberteil einer silberplattierten Nasenberge und 29 silberplattierten Nieten, darunter vier größere Niete für die Riemenkreuzungen und 25 Zierniete auf den Riemenkreuzungen, fand, dass die Lederriemen in 21 Fragmente von ca. 1–3 cm Länge zerschnitten worden waren. Die einzelnen Fragmente wurden mittels Klebstoff etc. wahrscheinlich noch in Engelhardts Zeiten vor seiner Publikation 1863⁶¹ zusammengefügt. Die Rekonstruktion des Zaumzeugs ist wahrscheinlich falsch⁶², die Zuordnung der Fragmente zu einem mit silberplattierten flachen Nieten verzierten Zaumzeug kann vermutlich aber als richtig angesehen werden. Das Ausmaß der Zerstörung dieser Lederriemen zeigt, dass auch hier mit einer systematischen Zerkleinerung gerechnet werden muss. Vermutlich kann man sich eine derartige Zerschneidung auch bei den anderen Zaumzeugen vorstellen, durch die fehlende Erhaltung der zugehörigen Lederriemen muss ihre Zerstörung jedoch indirekt durch die Lageanalyse der einzelnen Zaumzeugbeschläge nachgewiesen werden.

Als Beispiel sei ein fast vollständiges Pferdezaumzeug mit bronzenen Beschlägen (Abb. 3) genannt, zu dem eine Nasen- und eine Kehlberge⁶³, ein dreieckiger Beschlag⁶⁴, der vermutlich als zentraler Riemenverteiler diente, sowie drei weitere quadratische Riemenverteiler⁶⁵ gehören. Zur Befestigung der Zaumzeugriemen, vermutlich der Kehl- oder Backenriemen, dienten ein Ösenbeschlag⁶⁶ sowie zwei gleichartige Nietbeschläge⁶⁷. Neben zwei dreieckigen Beschlägen, die sich auf den Backenriemen oberhalb der Knebel befanden⁶⁸ zierten die Backen- und vermutlich auch Stirnriemen acht Zierbeschläge⁶⁹. Zügelketten konnten dem Zaumzeug bislang nicht

⁵⁹ Vgl. z. B. RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 407, 571, 581; ØRSNES 1988, 16–18.

⁶⁰ RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 606; Taf. 40,6; 102.

⁶¹ ENGELHARDT 1863, Taf. 13,1; PITTIONI 1931 Abb. 6.

⁶² Siehe dazu KROGH 1966, 61 Abb. 4–5; Die Rekonstruktion der Lederriemen muss angelehnt werden an Pferdegeschirr SAQZ aus Illerup Ådal (siehe z. B. VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 264 Abb. 197).

⁶³ RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 571,1 Taf. 39,6; Kat.-Nr. 635 Taf. 48, 2.

⁶⁴ Ebd. Kat.-Nr. 671 Taf. 50,15.

⁶⁵ Ebd. Kat.-Nr. 673 Taf. 51,1; 674,1 Taf. 51,2; 674,2 Taf. 51,3.

⁶⁶ Ebd. Kat.-Nr. 681 Taf. 51,14.

⁶⁷ Ebd. Kat.-Nr. 698 Taf. 58,32; Nationalmus. Kopenhagen Inv. 25027.

⁶⁸ Ebd. Kat.-Nr. 670,1 Taf. 50,13; 670,2 Taf. 50,14.

⁶⁹ Ebd. Kat.-Nr. 360,1–7 Taf. 32,5–6; Nationalmus. Kopenhagen Inv. 24914.



4 Thorsberger Moor. Lage der einzelnen Bestandteile der Zaumzeuggarnitur in den Grabungsflächen von 1860.
– Grafik: Nina Lau, Schleswig.

zugeordnet werden. Möglicherweise gehörten ehemals eiserne Zügelketten vom Typ Illerup zu der Garnitur, die sich durch das saure Moormilieu in Thorsberg nicht oder nur in sehr geringem Maß erhalten haben.

Die Lage der Fundobjekte ist nicht in einem genauen Plan angegeben, es wurde nur der jeweilige „Graben“, der Ausgrabungsschnitt, genannt, aus dem das jeweilige Objekt stammt⁷⁰. Lageangaben finden sich jedoch nur für die im Jahr 1860 ausgegrabenen Fundobjekte, da aus diesem Jahr das Grabungstagebuch von Engelhardt überliefert ist. Bei der Analyse der Lage der einzelnen Bestandteile dieses Zaumzeuges fiel auf, dass die ursprünglich an zusammengehörenden Lederriemen befestigten Metallbeschläge an weit voneinander entfernten Stellen im Moor gefunden wurden (Abb. 4).

So lagen in Graben 3 die Schiene der Nasenberge sowie einer der quadratischen Riemenverteiler und der Ösenbeschlag. In Graben 4 befanden sich das

zugehörige Oberteil der Nasenberge und der dreieckige Riemenverteiler. Einer der beiden Backenbeschläge sowie ein Zierbeschlag lagen in Graben C, während sich zwei weitere Zierbeschläge in Graben H und je ein weiterer in den Gräben M, N und Q befanden. Die Analyse der Lage zeigt, dass Oberteil und Schiene der Nasenberge im Bereich der Scharnierverbindung getrennt worden sind und beide Teile an unterschiedlichen Stellen des Moores versenkt wurden. Der Verteilung der Zierbeschläge und der Backenbeschläge muss eine Zerteilung der Lederriemen des Zaumzeuges zwischen den Metallbeschlägen vorausgegangen sein. Die einzelnen Lederfragmente wurden dann mit den noch befestigten Metallbeschlägen in einzelnen Fragmenten im Moor deponiert. Dabei weisen die metallenen Beschläge keine Zerstörungsspuren auf. Auch hier zeigt sich, dass die Zerteilung des Zaumzeuges systematisch und sorgfältig durchgeführt wurde.

Ein ähnliches Phänomen zeigt sich bei einer weiteren Garnitur, bestehend aus silberplattierten Beschlägen des Zaumzeuges wie auch des Sattelgeschirres (Abb. 5). Zum Zaumzeug zählen vier runde, hutförmige Riemenverteiler⁷¹ und fünf runde Zierbeschläge⁷². Zum Umgang des Sattelgeschirres gehört eine D-förmige Schnalle mit zugehörigem Riemenbeschlag⁷³, zur Befestigung des Brustriemens diente eine kleinere U-förmige Schnalle⁷⁴. Jeweils einer der Riemenverteiler stammt nach den Angaben aus dem Grabungstagebuch aus den Gräben 5, 6 und 15, für die weiteren Objekte sind keine Hinweise auf die Lage überliefert. Die Metallbeschläge dieser Garnitur weisen keine Hiebsspuren auf. Auch hier müssen die Stirn- und Nackenriemen des Zaumzeuges mehrfach durchschnitten und die einzelnen Fragmente an unterschiedlichen Stellen des Moores deponiert worden sein.

Bei drei weiteren Garnituren und Sets⁷⁵ können Zerteilungen von Lederriemen nachgewiesen werden, da sich die ursprünglich an zusammenhängenden Lederriemen befestigten Beschläge in unterschiedlichen Bereichen des Moores befanden. Dazu gehört eine Zaumzeuggarnitur, bestehend aus einer

⁷⁰ Vgl. ILKJÆR/LØNSTRUP 1982 (Anm. 30) 96 Fig. 1; LØNSTRUP 1984, 93 Fig. 1; RADDATZ 1987a, 11 Abb. 1.

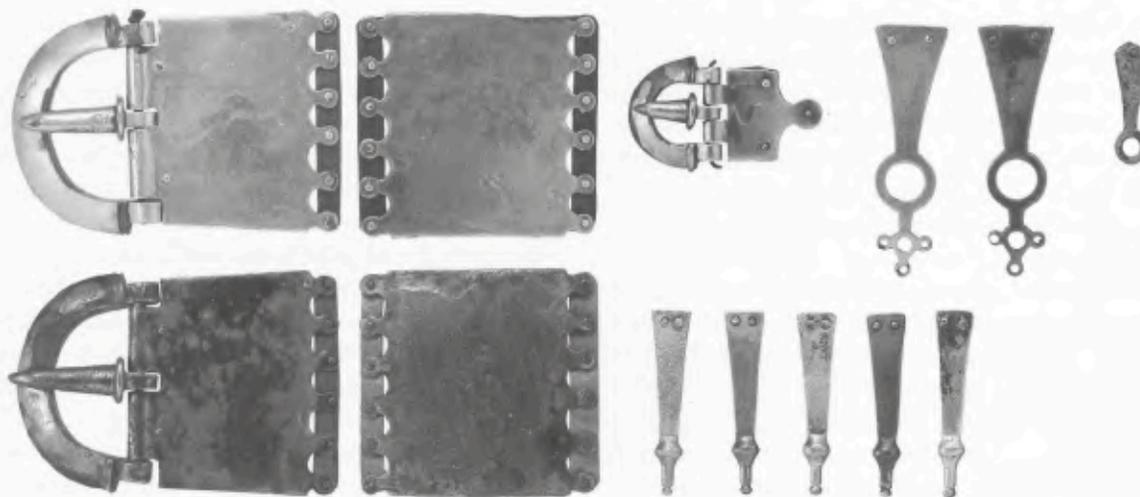
⁷¹ RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 729 Taf. 55,2; 730,1.2. 731 Taf. 55,3.

⁷² Ebd. Kat.-Nr. 772,1 Taf. 57,12; 772,2–4; Nationalmus. Kopenhagen Inv. 25109.

⁷³ RADDATZ 1957, Taf. 5,4. 10,5; RADDATZ 1987b, Kat.-Nr. G51. G124.

⁷⁴ RADDATZ 1957, Taf. 4,11; RADDATZ 1987b, Kat.-Nr. G44.

⁷⁵ Garnituren sind zusammengehörende Bestandteile vom Zaumzeug und Sattelgeschirr unterschiedlicher Fundgruppen. Sets sind zusammengehörende gleichartige Objekte innerhalb einer Fundgruppe.



5 Thorsberger Moor. Silberplattierte Schnallen und Riemenzungen einer Sattelgeschirrgarnitur. Maßstab 1:2. – Fotos: Marion Höflinger, Schleswig.

bronzenen Nasenberge⁷⁶, einem Backenbeschlag⁷⁷, drei Riemenverteilern⁷⁸ sowie fünf Zierbeschlägen⁷⁹. Bestandteile dieses Zaumzeugs lagen in den Gräben O, 1, 15 und 18 verteilt. Bestandteile einer weiteren Zaumzeuggarnitur – eine bronzenen Nasenberge⁸⁰ mit zwei bronzenen Backenbeschlägen⁸¹, einer Kehlberge⁸² und einem gebogenen Beschlag⁸³ – lagen in den Gräben 8, 14 und N. Drei *tutuli* aus einem Set von fünf gleichen Riemenverteilern eines Zaumzeuges⁸⁴ lagen in den Gräben 12, 15 und 18.

Da nur für eine kleine Anzahl von Fundgegenständen Lageangaben existieren, kann nicht festgestellt werden, bei welchem Anteil der Garnituren Lederriemen zerteilt und die Fragmente an unterschiedlichen Stellen im Moor niedergelegt worden waren. Es muss aber auch damit gerechnet werden, dass – auch wenn sich Bestandteile im gleichen Graben fanden – Lederriemen zerteilt worden sein konnten. Dies ist aus der alten Grabungsdokumentation nicht ersichtlich.

Merkmale ritueller Zerstörungen

Die Spuren ritueller Zerstörungen zeigen bestimmte Regelmäßigkeiten, die im Folgenden zusammenfassend genannt werden. Bei Geschirren vom Typ Vimose wurden vor allem bestimmte Beschläge des Zaumzeugs wie Nasenbergen, Backenbeschläge und Riemenverteiler zerstört, während Zierbeschläge und Kehlbergen unversehrt blieben. Auch die das Zaumzeug zusammenhaltenden Lederriemen wurden in Fragmente zerhackt. Hier scheint also eine Auswahl der zu zerstörenden Gegenstände stattgefunden zu haben, deren Motiv sich uns heute nicht erschließt. Möglicherweise wurden vor allem die charakteristischen und konstruktiv bedeutsamen Objekte zerstört. Innerhalb einer Objektgruppe war nur ein kleiner Prozentsatz von Zerstörungen betroffen, der größere Teil blieb unversehrt. Bei Sätzen gleicher Gegenstände wie Riemenverteilern oder Backenbeschlägen wies zumeist nur ein Be-

⁷⁶ RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 585 Taf. 40,3.

⁷⁷ Ebd. Kat.-Nr. 672 Taf. 50,16.

⁷⁸ Ebd. Kat.-Nr. 407,5 Taf. 51,7; Kat.-Abb. 25; 678,1 Taf. 51,9; 678,2 Taf. 51,12.

⁷⁹ Ebd. Kat.-Nr. 356 Taf. 32,1; 357 Taf. 32,2; Nationalmus. Kopenhagen Inv.-Nrn. 19542. 24915. 24916.

⁸⁰ Ebd. Kat.-Nr. 582 Taf. 40,1.

⁸¹ Ebd. Kat.-Nr. 583 Taf. 40,7; 584 Taf. 40,4.

⁸² Ebd. Kat.-Nr. 639 Kat.-Abb. 36 Taf. 49,1.

⁸³ Ebd. Kat.-Nr. 690 Taf. 52,8; Kat.-Nr. 36.

⁸⁴ Ebd. Kat.-Nr. 700 Taf. 53,10; 704,1 Taf. 54,5; 704,2–4.

schlag Hiebspuren auf. Hier scheint sich anzudeuten, dass einige Gegenstände exemplarisch für die größere Menge zerstört wurden. Es kam also nicht auf das Zerschlagen jedes einzelnen Gegenstandes an, sondern durch die Zerstörung von einigen wenigen, ausgesuchten Objekten sollte möglicherweise symbolisch die Gesamtheit der Pferdegeschirre unbrauchbar gemacht werden.

Auffällig ist, dass im Gegensatz zu den unversehrten Zügelketten vom Typ Vimose, die zusammen mit den oben genannten zerstörten Zaumzeugbeschlägen vorkommen, einige exemplarische Zügelketten vom Typ Thorsberg der jüngeren Niederlegung systematisch in ihre Einzelteile zerhackt wurden. Die Erhaltung der zwei eisernen Zügelketten vom Typ Illerup⁸⁵ ist so schlecht, dass keine Aussagen über einen möglichen Zerstörungsgrad getroffen werden können. Hier scheint sich eine Änderung der Auswahl der zu zerstörenden Gegenstände zwischen der Niederlegung der Stufe C1b und der Niederlegung der Stufe C2/C3 anzudeuten. Möglicherweise wurden die jüngeren Zügelketten in Ermangelung anderer Zaumzeugbeschläge zerstört, da die ihnen zugewiesenen Zaumzeuge nur aus einfachen Lederriemen ohne weitere Beschläge bestanden⁸⁶. Numerische Vergleiche in Skedemosse auf Öland und Ejsbøl Nord in Ostjütland haben gezeigt, dass sich diese Zaumzeuge direkt mit den persönlichen Ausrüstungen von Offizieren verbinden lassen. In Thorsberg sind diese Zaumzeuge im Vergleich zu Offiziersausrüstungen dieser Niederlegung jedoch deutlich überrepräsentiert. Die Zaumzeuge stammen alle aus einer Fundkonzentration, die bereits 1858 geborgen wurde. Die genaue Fundlage ist nicht dokumentiert. Der größte Teil der Zügelketten wurde systematisch zerhackt und zerbrochen, trotzdem wurden die einzelnen Fragmente gemeinsam niedergelegt. Hier zeigt sich ein deutlich anderes Opferverhalten als bei der Hauptniederlegung in der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. Die Zaumzeugfragmente wurden nicht vom Ufer aus geworfen, sondern vielleicht in Textilien gewickelt oder in einen Beutel gesteckt und dann direkt an die Stelle verbracht. Möglicherweise ist das ein Hinweis darauf, dass das Gelände im Verlaufe des 3. Jahrhunderts so weit tro-

cken gefallen war, dass man es betreten konnte. Die Unverhältnismäßigkeit zwischen den Pferdegeschirren und den übrigen Ausrüstungen dieser Niederlegung könnte darauf hinweisen, dass sich weitere Fundobjekte des Opferhorizontes um 300 n. Chr. noch im Moor befinden, eventuell auch in kleineren separierten Fundkonzentrationen.

Bei den Sattelgeschirren beschränken sich die Zerstörungen auf die Lederriemen und die Schnallen. Hier wurden die Zierbeschläge ebenfalls nicht zerstört, während die konstruktiv bedeutenden Elemente wie auch die Lederriemen mit Hiebspuren versehen waren.

Auch die Art der Zerstörung unterscheidet sich von Gegenstand zu Gegenstand, ist dabei aber gewissen Regelmäßigkeiten unterworfen. Gewölbte Objekte wie Riemenverteiler zeigen Dellen, die wahrscheinlich durch Hiebe mit stumpfen Gegenständen, vielleicht Holzknüppeln, entstanden sind. Zügelketten und die Schienen von Nasenbergen wurden dagegen mit Schwertern oder Beilen bzw. Äxten zerhackt, wobei die gewölbten Oberteile der Nasenbergen ebenfalls von stumpfen Gegenständen getroffen wurden. Schnallen zeigen Hiebspuren von scharfen Schneiden wie auch von stumpfen Gegenständen. Die Lederriemen wurden zerschnitten oder zerhackt.

Einige der in Thorsberg festgestellten Zerstörungsmerkmale finden sich auch in anderen Mooropferplätzen. So weisen Zügelketten vom Typ Vimose oder Illerup in keinem Fundort Hackspuren auf. Im Gegensatz dazu wurde in Ejsbøl Nord in Westjütland im Zeitraum der Waffenkombinationsgruppe 9 (Stufe C2/C3) von den neun Zaumzeugen mit Zügelketten vom Typ Thorsberg nur ein Exemplar zerstört⁸⁷. Dabei finden sich dieselben Spuren wie in Thorsberg: die Trensenringe wurden an ihren Verbindungsstücken aufgebrochen, an jeder Zügelkette des Zaumzeugs wurde jeweils ein Zwischenglied im Bereich der Öse durchgehackt, die Bestandteile zeigen darüber hinaus aber deutliche Brandspuren, was an dem Thorsberger Fundmaterial nicht festgestellt werden konnte. Die anderen acht Zügelkettenzaumzeuge aus Ejsbøl zeigen keine derartigen Zerstörungen. Zwei Zügelketten ei-

⁸⁵ Ebd. Kat.-Nr. 587 Taf. 41,1,4–5; 588 Taf. 41,8; 589 Taf. 41,7; 590 Taf. 41,9; 591 Taf. 41,6.

⁸⁶ N. LAU, Die Pferdegeschirre aus dem Thorsberger Moor – Neue Forschungen zu den Ausrüstungen germanischer Reiter. In: Ch. Grünewald/T. Capelle (Hrsg.), Innere Strukturen von Siedlungen und Gräberfeldern als Spiegel gesellschaftlicher Wirklichkeit? Akten d. 57. Internat. Sachsensymposiums vom 26.–30. August 2006 in Münster (Münster 2007) 127 ff. hier 132 f.

⁸⁷ Zaumzeug I: ØRSNES 1988, Taf. 168 f.

nes Zaumzeugs⁸⁸ aus Ejsbølgård E weist an jeweils dem zweiten Zwischenglied hinter dem Trensenring eine durchgehackte Öse im Bereich der Mittelrippe auf. Alle anderen Zwischenglieder sowie die Zwischenringe dieser Zügelkette und die beiden anderen ZügelkettENZAUMZEUGE aus Ejsbølgård E sind dagegen unversehrt. Hier zeigen sich also ähnliche Spuren wie an den Thorsberger Zügelketten vom Typ Thorsberg, obwohl die Zahl der Zerstörungen in Ejsbøl wesentlich geringer scheint. Auch in Skedemosse zeigen die Zaumzeuge mehrfache Zerstörungen: drei Zwischenglieder wurden im Bereich der Öse durchgehackt⁸⁹, während Bruchstellen an einigen Zwischenringen wahrscheinlich auf die rezente Bepflügung des Geländes zurückzuführen sind⁹⁰.

Auch die Zerstörungsspuren der weiteren Zaumzeugbeschläge aus Thorsberg besitzen Analogien an anderen Mooropferplätzen. Bei dem Pferdegeschirr SAQX in Illerup Ådal wurde einer der beiden Backenbeschläge durch zwei Hiebe eingedellt⁹¹. In dem zugehörigen Satz von vier Riemenverteilern fand sich nur einer mit einer Hiebspur⁹², bei einem weiteren Vierersatz wurde ein Riemenverteiler mit drei Hieben, zwei weitere mit je einem Hieb eingedellt⁹³. Das Oberteil der Nasenberge dieses Pferdegeschirres ist durch zwei kleinere Dellen und zwei diagonale Hiebspuren zerstört worden⁹⁴. Bei dem Pferdegeschirr SAQZ ist festzustellen, dass die Nasenberge oberhalb der Seitenplatten vertikal einen fast durchgehenden Hieb aufweist⁹⁵. Einer der bei-

den Trensenringe des Pferdegeschirrs SARA⁹⁶ ist an der Verbindungsstelle auf- und zusammengebogen worden.

Auch Zerteilungen der Lederriemen von Pferdegeschirren sind in Illerup Ådal Platz A anhand der modernen Ausgrabungen in den 1970er und 80er Jahren gut dokumentiert⁹⁷. Die einzelnen Bestandteile der Zaumzeuge und Sattelgeschirre sind teilweise in weit voneinander entfernten Bereichen deponiert worden⁹⁸. Durch Fragmentanpassungen konnten ehemals zusammengehörende Gegenstände, aber auch die Bestandteile ganzer Pferdegeschirrgarnituren einander wieder zugeordnet werden. So wurden z.B. beim Pferdegeschirr SARK die Lederriemen vor der Deponierung systematisch zerschnitten und an unterschiedlichen Stellen im See versenkt, allerdings ist auch eine sekundäre Verlagerung einzelner Teile durch Wasserbewegungen nicht auszuschließen⁹⁹. Auch in Ejsbøl Nord wurden ursprünglich zusammengehörende Bestandteile von Gegenständen weit voneinander entfernt ausgegraben. Dies deutet darauf hin, dass die Objekte vor der Niederlegung systematisch zerteilt wurden¹⁰⁰.

Die Fundmaterialien aus weiteren jütischen, bislang nicht so gut erforschten Kriegsbeuteopferplätzen mit Niederlegungen in der Stufe C1b, wie z.B. Vimose, Fünen¹⁰¹, Trinnemose, Nordjütland¹⁰² oder Illemose, Fünen¹⁰³, zeigen ebenfalls absichtliche Hack- und Zerstörungsspuren, die vermutlich in Zusammenhang mit einem Opferritus stehen.

⁸⁸ Verf. dankt herzlich Anne Nørgård Jørgensen, Kopenhagen, und Hans Christian H. Andersen, Haderslev, für die Erlaubnis zur Einsichtnahme in die unpublizierten Fotos.

⁸⁹ Historiska Mus. Stockholm, Inv. SHM 12975: A16 (U. E. HAGBERG, The archaeology of Skedemosse I. The Excavations and the Finds of an Öland Fen, Sweden [Stockholm 1967] Pl. 18 [o. li.]); Inv. SHM 12975: C4 (Online-Datenbank des Historiska Mus., Stockholm: <http://mis.historiska.se/mis/sok/fid.asp?fid=372416> – Stand 16.8.2007).

⁹⁰ Freundl. Mitteilung A. Rau, Schleswig.

⁹¹ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996b, Taf. 20 QRO.

⁹² Ebd. Taf. 20 QRC.

⁹³ Ebd. Taf. 210 ABPY. ABOH. ABQM.

⁹⁴ Ebd. Taf. 19 QQH.

⁹⁵ Ebd. Taf. 169 KEK.

⁹⁶ Ebd. Taf. 40.

⁹⁷ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 252–256.

⁹⁸ Ebd. 252. 253 Abb. 193; ILKJÆR 2003, 49f.

⁹⁹ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 252–256.

¹⁰⁰ ØRSNES 1988, 9. 20f.

¹⁰¹ X. PAULI JENSEN, Der Moorfund aus Vimose. In: JØRGENSEN u. a. 2003, 224 ff. hier 226; J. ILKJÆR, Vimose §2–5. In: RGA² XXXII (Berlin 2006) 402 ff.

¹⁰² ILKJÆR 2003, 45 f.

¹⁰³ Ebd. 57–59.

Zerstörung durch Brand

Spuren von Brandeinwirkung in Ejsbøl belegen, dass die Gegenstände vor der Deponierung zusätzlich verbrannt wurden, aus diesem Grunde fehlen hier vor allem organische Materialien wie hölzerne Schildbretter, Lanzenhäfte etc.¹⁰⁴. Brandspuren kommen auch in anderen Niederlegungen von Kriegsbeute vor wie z.B. in der Niederlegung in Vingsted, Dänemark¹⁰⁵, aus dem Zeitraum der Waffenkombinationsgruppe 7 (Übergang Stufe C1b/C2) oder in Illerup Ådal Platz C¹⁰⁶ aus der frühen Völkerwanderungszeit (Waffenkombinationsgruppe 11). Auch in Skedemosse auf Öland¹⁰⁷ und in Vimose auf Fünen¹⁰⁸ finden sich neben anderen Zerstörungsspuren an metallenen Funden auch Brandspuren. Solche Spuren von Feuereinwirkungen konnten in Thorsberg weder an den metallenen Fundobjekten der C1b- noch der C2/C3-Niederlegung nachgewiesen werden, obwohl Engelhardt¹⁰⁹ Brandspuren an Metallobjekten erwähnt. Allerdings sollen nach den Angaben im Grabungstagebuch von 1860 an einigen Holzgegenständen wie Lanzen- oder Speerschäften Brandspuren beobachtet worden sein, auch fanden sich Reste von Holzkohle zwischen den Fundobjekten¹¹⁰. Ob es sich hier um Hinweise auf ein absichtliches Verbrennen einiger hölzerner Ausrüstungsgegenstände im Vorfeld der Opferung handelt, oder die Brandspuren auf brennende Feuer oder Fackeln während der Opferzeremonie zurückzuführen sind, wobei auch Lanzen- und Speerschäfte als Fackelngedient haben könnten, bleibt unklar.

Zerstörung wertvoller Objekte

Insgesamt fällt an beinahe allen Kriegsbeuteopferplätzen auf, dass besonders reiche, mit Edelmetall versehene Objekte, die den Ausrüstungen höherrangiger Krieger oder gar Gefolgschaftsführern zugewiesen werden können, in stärkerem Maße als Objekte aus Bronze oder Eisen zerstört wurden. Dies wird auch bei den Pferdegeschirren in Thorsberg deutlich. So wurden von insgesamt vier Nasenbergen mit silberplattierter Oberfläche und teilweise Verzierungen durch Goldpressbleche drei Stücke zerhackt oder in zwei Teile gebrochen¹¹¹. Bei der vierten Nasenberge¹¹² muss aufgrund der alleinigen Erhaltung des Oberteiles diese Frage offen bleiben. Von den elf übrigen, überwiegend bronzenen Nasenbergen besitzen nur zwei¹¹³ gleichartige Hiebsspuren.

Auch in Illerup Ådal Platz A¹¹⁴, Nydam¹¹⁵ und Ejsbøl¹¹⁶ zeigen sich die sekundären Zerstörungen überwiegend an Garnituren, bei denen Edelmetall verwendet wurde. In Illerup Ådal sind die Pferdegeschirre in höherem Maße als andere Fundgattungen durch die Verwendung von Edelmetallen geprägt und werden dadurch mit höheren militärischen Rängen in Verbindung gebracht¹¹⁷. Die Verknüpfungen der materiell hochwertigeren Pferdegeschirre in ihrer Fundlage mit reichen persönlichen Ausrüstungen sowie prachtvollen Schwertgarnituren und Schilden lassen für Illerup Ådal vermuten, dass hier die Ausstattungen einzelner, ranghoher Krieger niedergelegt worden sind¹¹⁸.

¹⁰⁴ M. ØRSNES, Der Moorfund von Ejsbøl bei Hadersleben und die Deutungsprobleme der großen nordgermanischen Waffenopferfunde. In: H. Jankuhn (Hrsg.), Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa. Bericht über ein Symposium in Reinhausen bei Göttingen in der Zeit vom 14.–16. Oktober 1968 (Göttingen 1970) 172 ff. hier 174; ØRSNES 1988, 21 ff.

¹⁰⁵ ILKJÆR 2003, 51.

¹⁰⁶ ILKJÆR 1993, 15; ILKJÆR 2003, 60.

¹⁰⁷ HAGBERG 1984, 78; RAU 2005, 233.

¹⁰⁸ PAULI JENSEN 2003 (Anm. 101) 226.

¹⁰⁹ ENGELHARDT 1959 (Anm. 5) 308.

¹¹⁰ Vgl. H. JANKUHN, Ein unbeachtet gebliebener Versuch zur Deutung des Thorsberger Moorfundes. *Jahrb. des Angler Heimatver.* 15, 1951, 140 ff. hier 147.

¹¹¹ RADDATZ 1987a, Kat.-Nr. 572 Taf. 100,2 a–c; 579 Taf. 39,3; 580 Taf. 100,1 a–b.

¹¹² Ebd. Kat.-Nr. 606 Taf. 40,4.

¹¹³ Ebd. Kat.-Nr. 574 Taf. 39,7; 578 Taf. 39,8.

¹¹⁴ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 255; BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 346.

¹¹⁵ GEBÜHR 1977, 120.

¹¹⁶ ØRSNES 1988, 22.

¹¹⁷ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a, 473.

¹¹⁸ Ebd.

Auch in Thorsberg kann eine relativ häufigere Verwendung von Edelmetallen bei den Pferdegeschirren vermutet werden, wie zahlreiche mit Silberplattierung und teilweise auch Goldpressblechen versehene Nasenbergen, Zügelkettenriemenhalter und Riemenverteiler wie auch Zierbeschläge des Zaumzeugs und Bestandteile von Sattelgeschirren zeigen. Durch die fehlende Eisenerhaltung ist in Thorsberg bei statistischen Aussagen allerdings die Vergleichbarkeit der verwendeten Materialien erschwert. Insgesamt finden sich in Thorsberg mehr Bestandteile vom Pferdegeschirr mit Silberplattierungen und Goldauflagen als in Illerup Ådal. Möglicherweise sind die Pferdegeschirre durch ihre Verbindungen mit höherrangigen Kriegern in stärkerem Ausmaße von den Zerstörungen betroffen als andere Fundgruppen.

Erkenntnisse zum Deponierungsvorgang

Hinweise gibt es auch auf die Art der Versenkung im Gewässer. Anders als in Ejsbøl und Illerup Ådal ist für die Römische Kaiserzeit in Thorsberg keine offene Wasserfläche mehr anzunehmen, sondern die Moorsenke war bereits vertorft¹¹⁹. Es handelte sich demnach zum Zeitpunkt der Niederlegungen um ein Moor mit feuchteren und trockeneren Bereichen (Vertiefungen bzw. Erhebungen). Eine Deponierung von Booten aus kann für Thorsberg somit ausgeschlossen werden. Dagegen ist festzustellen, dass sich eine Zone, in der die Objekte der C1b-Niederlegung konzentriert auftreten, diagonal etwa vom Südwesten nach Nordosten der Grabungsflächen zieht und vor allem im Bereich der Gräben 14–18 und L–O im Nordosten sowie auch im Bereich der Gräben B und C im Südwesten der Grabungsflächen stärkere Konzentrationen befinden. Wahrscheinlich ist, dass der Großteil der Objekte, nachdem sie systematisch zerstört und zerkleinert worden sind,

von einer trockenen Uferzone aus in den feuchten moorigen Bereich geworfen wurden. Da mehrere Objekte in Textilien zusammengerollt waren und einige sogar in einem Tongefäß geborgen wurden¹²⁰, muss für Thorsberg in Betracht gezogen werden, dass Gegenstände eventuell über eine Art Weg oder Steg in die tieferen Bereiche des Moores gebracht wurden. Engelhardt¹²¹ erwähnt Reste eingerammter und quer gelegter hölzerner Pfähle im westlichen Grabungsbereich, die mit einer Art Buschwerk bedeckt worden seien¹²². Er interpretiert diese Holzkonstruktion als eine Art Steg oder Übergang¹²³. In den Grabungsunterlagen finden sich jedoch keine weiteren Hinweise auf mögliche Holzkonstruktionen, die als Zugang gedient haben könnten. Eine Holzkonstruktion aus Zweigen und Holzstücken kann in Ejsbøl beobachtet werden und hat vermutlich dazu gedient, vom trockenen Ufer zum Niederlegungsort zu gelangen, um dort Gegenstände zu deponieren¹²⁴.

Die Hauptmasse der Holz- und Metallfunde der C1b-Niederlegung in Thorsberg lag in einer diagonalen, nach den Ausmaßen der Gräben etwa 35 m langen und 5–10 m breiten Zone von Südwesten nach Nordosten über die gesamte Grabungsfläche verteilt¹²⁵, die sich innerhalb eines tieferen Beckens im Moor befand (Abb. 6). Die Hauptverteilungszone der Funde liegt etwa 5–20 m vom Rand dieses Beckens entfernt. Zwar ist der Uferrand zur Römischen Kaiserzeit bislang nicht geologisch erfasst, anhand der Höhenlinien zeigt sich aber, dass hier der Rand des tieferen Beckens verlief¹²⁶, der möglicherweise zum Zeitpunkt der Opferungen das ehemalige Ufer darstellte. Somit könnte sich die Zone erhöhten Fundvorkommens dadurch erklären, dass die Gegenstände nach ihrer Zerstörung vom Rand des Moores aus in den feuchten, unzugänglichen Bereich geworfen wurden.

Ein ähnlicher Deponierungsvorgang wird in Ejsbøl Nord vermutet¹²⁷: die Ausrüstungen der gegneri-

¹¹⁹ Nach pollenanalytischen Untersuchungen durch W. Dörfler, Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

¹²⁰ Vgl. RADDATZ 1987a, 59–61 Kat.-Nr. 497.

¹²¹ ENGELHARDT 1863, 14.

¹²² Die Holzfunde aus Thorsberg, darunter auch eventuelle Bauhölzer, wurden von Dr. Florian Westphal, Schleswig, bearbeitet.

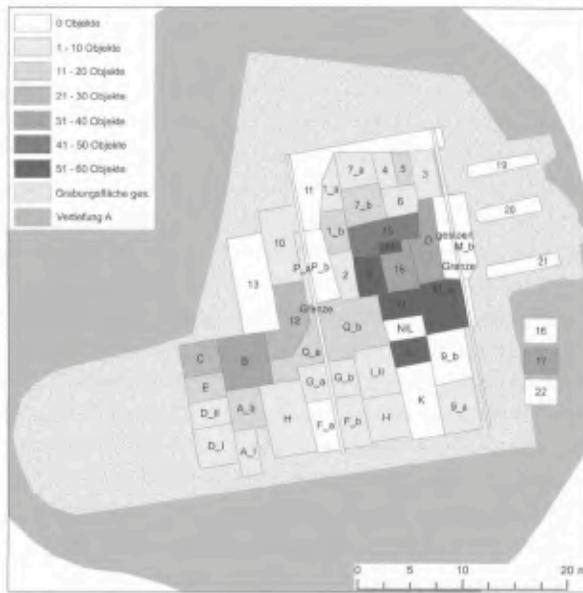
¹²³ Vgl. H. JANKUHN, Zur Deutung des Moorfundes von Thorsberg. Forsch. u. Fortschritte 12, 16, 1936, 202.

¹²⁴ ØRSNES 1988, 23.

¹²⁵ Vgl. LØNSTRUP 1984, 94 Fig. 2.

¹²⁶ Vgl. ENGELHARDT 1863, 12 (Abb.): Becken A.

¹²⁷ ØRSNES 1988, 22.



6 Thorsberger Moor. Gesamtverteilung der metallenen Fundobjekte aus der Niederlegung in Stufe C1b in den Grabungsflächen von 1860. – Grafik: Nina Lau, Schleswig.

schen, unterlegenen Krieger und ihrer Pferde wurden am Seeufer zerhackt, verbogen und anschließend auf Scheiterhaufen verbrannt. Anschließend wurden die Überreste sorgfältig eingesammelt. In Ejsbøl Nord ist eine Zonengliederung von Funden festzustellen, die offenbar durch Gewicht und Größe der Fundstücke bedingt ist¹²⁸. So finden sich die schwersten Gegenstände in einer Zone von ca. 10 m vom Seeufer entfernt, leichtere Objekte dagegen streuen zum Uferbereich hin. Daraus lässt sich schließen, dass die Objekte, einige davon in Beuteln oder Textilien eingewickelt, vom Seeufer aus ins Wasser geworfen oder über einen erhöhten, trockenen Zugang vielleicht in Form einer Holzkonstruktion im Bereich dieser Zone versenkt wurden¹²⁹. Ein ähnliches Vorgehen ist für Illerup Ådal Platz C zu vermuten¹³⁰.

¹²⁸ Ebd. 15. 20–21.

¹²⁹ ØRSNES 1970 (Anm. 104) 176; ØRSNES 1988, 22 f.

¹³⁰ ILKJÆR 2003, 61.

¹³¹ Ebd. 50. 61.

¹³² ØRSNES 1988, 25.

¹³³ Ebd. 24.

¹³⁴ Ebd. 25.

¹³⁵ Ebd.

¹³⁶ Ebd. 25; 28 Anm. 32.

Für Illerup Ådal Platz A wird angenommen, dass die Deponierung von Booten aus erfolgte¹³¹.

Die vorausgegangenen Untersuchungen zeigen, dass die Zerstörungsspuren hauptsächlich an ausgewählten Gegenstandsgruppen zu erkennen sind. Darüber hinaus ist erkennbar, dass mit den unterschiedlichen Gegenstandsgruppen auf eine bestimmte Art verfahren wurde, indem spezifische Schlaginstrumente verwendet und an bestimmte Stellen an den Gegenständen geschlagen wurden. Nicht alle Gegenstände einer Gegenstandsgruppe wurden zerstört, sondern nur eine kleinere Anzahl wurde exemplarisch zerschlagen.

Es scheint sich hier also um eine Pars-pro-toto-Zerstörung zu handeln: ein kleinerer Anteil der Objekte, darunter besonders die reichen Ausrüstungen, wurden stellvertretend für die Gesamtheit der Ausrüstungen zerstört. Pars-pro-toto-Opferungen finden sich vor allem in späteren Opferungen am Übergang zur Völkerwanderungszeit wie z. B. der Niederlegung von Ejsbøl Süd¹³², die in den Beginn der frühen Völkerwanderungszeit um 400 n. Chr. (Stufe D1) gehört¹³³. Diese Niederlegungen besitzen den Charakter eines „Ersatzopfers“¹³⁴. Hier sei die Opferung ausgewählter Gegenstände – die Ausrüstungen von in der militärischen Hierarchie höher stehenden „Befehlsgebern“ oder „Offizieren“ – an die Stelle der Opferung der Ausrüstung eines ganzen Heeres getreten¹³⁵. Dies scheint kein Einzelfall zu sein, sondern auch an anderen Opferplätzen deutlich zu werden, so werden die umfangreichen Waffenopfer der jüngeren Kaiserzeit durch exklusive Pars-pro-toto-Opfer am Übergang zur Völkerwanderungszeit abgelöst¹³⁶. Nun zeigt sich anhand der Zerstörungsspuren der kaiserzeitlichen Mooropfer, dass nur ein kleiner, besonders reicher Teil der Ausrüstungen im Vorfeld der eigentlichen Deponierung zerstört wurde. Dabei ist m. E. der Zerstörungsvorgang genauso in den Opfervorgang eingeschlossen dazu wie die eigentliche Niederlegung im Boden. Die Opferung von wenigen Gegenständen als Teil eines

Ganzen scheint somit in der frühen Völkerwanderungszeit durchaus nicht neu zu sein, sie drückt sich nur auf eine andere Art und Weise aus: nämlich erst bei der Niederlegung statt bereits in einem früheren Stadium des Opfervorgangs: dem Zerstören der Gegenstände.

Die Opferungen in der jüngeren Kaiserzeit zeigen somit zusammenfassend eine einheitliche Behandlung eines bestimmten Teils der Gegenstände nach festgelegten Regeln. Da sich ähnliche Zerstörungen an unterschiedlichen Fundplätzen fanden, ist nicht anzunehmen, dass die lokale Bevölkerung vor Ort diese Überlegungen alleine durchführte. Statt dessen scheint es sich hier um einen Ritus zu handeln, der überregional gültig war und der an dem jeweiligen Fundplatz zentral gesteuert wurde von einer Person oder Personen, die um diese Regeln wussten und planmäßig für ihre Durchführung sorgten. Dies zeigt, dass kaum mit einem individuellen Zerstören der Ausrüstungen durch unterschiedliche Personen zu rechnen ist. Damit kann eine Zerstörung der Objekte in dem oft zitierten *furor*¹³⁷ nicht bestätigt werden.

Offen bleibt, was als religiöser Gedanke hinter diesen Riten steht. Burkhart Gladigow¹³⁸ zeigt, dass die Zerstörung der Opfergabe einerseits dazu diene, zu verhindern, dass die opfernde Bevölkerung die Gegenstände wieder an sich nimmt. Für diese These könnte sprechen, dass in erster Linie qualitativ hochwertige Objekte aus Edelmetallen zerstört wurden. Der Wert des Rohstoffes jedoch, der bei einer Weiterverwendung maßgeblich wäre, bliebe aber – trotz Zerstörung der Objekte – derselbe. Auch könnten die Gegenstände bereits durch den Zerstörungsvorgang selbst und nicht erst durch die Versenkung im Gewässer den Händen des Adressaten übereignet und dadurch nicht mehr abgelehnt werden, was diesen zu Gegenleistungen verpflichtet¹³⁹.

Die meisten Forscher gingen bei der Bearbeitung von Fundmaterialien aus Kriegsbeuteopfern bislang davon aus, dass es sich bei den Zerstörungen von Waffen um das symbolische „Töten“ der Waffe han-

dele, der magische Kräfte zugeschrieben wurden¹⁴⁰. Es zeichnet sich jedoch vielmehr ab, dass es nicht die einzelnen Objekte unbrauchbar gemacht, also „getötet“ wurden, sondern dass exemplarisch durch die Zerstörung einer kleineren Anzahl von Gegenständen die Gesamtheit der Heeresausrüstung unbrauchbar gemacht werden sollte. Dass besonders die Ausrüstungen ranghoher Krieger und Anführer von Zerstörungen betroffen sind, scheint darauf hinzudeuten, dass insbesondere die Gegenstände der befehlenden, mächtigeren Elite beschädigt werden sollten. Es könnte auch nicht ausgeschlossen werden, dass – wie Bemann und Bemann vermuten – die Zerstörung der Ausrüstungen im Rahmen eines Opferrituals den Kampf nachstellen und somit den Sieg über die Feinde darstellen sollte¹⁴¹. Hinter dem symbolischen Unbrauchbarmachen eines Teils der Ausrüstungen, vermutlich stellvertretend für die Gesamtheit, könnte eventuell auch die symbolische Zerschlagung der Kampfkraft des gegnerischen Heeres stehen, um eventuell vorzubeugen, falls die feindlichen Heere – im Leben nach dem Tode – erneut aufeinander treffen sollten. Die religiösen Vorstellungen, die hinter dem Opferzeremoniell stehen, können jedoch aus heutiger Sicht kaum konkretisiert werden.

Festzuhalten ist jedenfalls, dass sich die Analysen zu den Kriegsbeuteopferplätzen in erster Linie mit den Fundmaterialien beschäftigen, die jedoch nur Auskunft geben über Provenienz und Zusammensetzung wie auch Organisation der „fremden“ Kriegergruppen, während allein das Opferzeremoniell Hinweise auf die ansässige Bevölkerung gibt.

G. und J. BEMMANN 1998

G. und J. BEMMANN, Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus den älteren Grabungen Nydam-I und Nydam-II (Neumünster 1998).

BIBORSKI/ILKJÆR 2006

M. BIBORSKI/J. ILKJÆR, Illerup Ådal 11. Die Schwerter. Textbd. Jutland Archae. Soc. Publ. 25,11 (Århus 2006).

¹³⁷ Siehe z. B. HAGBERG 1984, 82; ØRSNES 1969, 23.

¹³⁸ B. GLADIGOW, Die Teilung des Opfers. Zur Interpretation von Opfern in vor- und frühgeschichtlichen Epochen. Frühmittelalterl. Stud. 18, 1984, 19 ff. hier 38.

¹³⁹ Ebd.; vgl. M. MAUSS, Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften (Frankfurt 1968) 42.

¹⁴⁰ ENGELHARDT 1865 (Anm. 10) 25; BIBORSKI 1981 (Anm. 14); ØRSNES 1988, 21 f.; G. u. J. BEMMANN 1998, 313 f. 316 f.; s. hierzu v. a. BIBORSKI/ILKJÆR 2006, 343.

¹⁴¹ G. u. J. BEMMANN 1998, 317.

- VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996a
C. VON CARNAP-BORNHEIM/J. ILKJÆR, Illerup Ådal 5. Die Prachtausrüstungen. Textbd. *Jutland Archae. Soc. Publ.* 25,5 (Århus 1996).
- VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996b
C. VON CARNAP-BORNHEIM/J. ILKJÆR, Illerup Ådal 7. Die Prachtausrüstungen. Tafelbd. *Jutland Archae. Soc. Publ.* 25,7 (Århus 1996).
- ENGELHARDT 1863
C. ENGELHARDT, Sønderjyske og fynske Mosefund Bind I. Thorsbjerg Mosefund (Kopenhagen 1863).
- GEBÜHR 1976
M. GEBÜHR, Kampfspuren an Schwertern des Nydam-Fundes. *Die Heimat* 84, 1977, 117 ff.
- GEBÜHR 1980
M. GEBÜHR, Kampfspuren an Waffen des Nydam-Fundes. In: Th. Krüger/H.-G. Stephan (Hrsg.), Beiträge zur Archäologie Nordwestdeutschlands und Mitteleuropas. Festschrift Klaus Raddatz. *Materialh. zur Ur- u. Frühgesch. Niedersachsens* 16 (Hildesheim 1980) 69 ff.
- GODŁOWSKI 1970
K. GODŁOWSKI, The Chronology of the Late Roman and Early Migration Periods in Central Europe. *Prace Arch.* 11 (Kraków 1970).
- HAGBERG 1984
U. E. HAGBERG, Opferhorde der Kaiser- und Völkerwanderungszeit in Schweden. *Frühmittelalterl. Stud.* 18, 1984, 73–82.
- ILKJÆR 1993
J. ILKJÆR, Illerup Ådal 3. Die Gürtel. Bestandteile und Zubehör. Textbd. *Jutland Arch. Soc. Publ.* 25,3 (Århus 1993).
- ILKJÆR 2003
J. ILKJÆR, Dänische Kriegsbeuteopfer. In: JØRGENSEN u. a. 2003, 44–65.
- JØRGENSEN u. a. 2003
L. JØRGENSEN/B. STORGAARD/L. GEBAUER, Sieg und Triumph. Der Norden im Schatten des römischen Reiches. *Ausstellungskat. Kopenhagen* (Gylling 2003).
- KROGH 1966
S. KROGH, Thorsbjerghovedtøjet. *Kuml* 1966, 59 ff.
- LØNSTRUP 1984
J. LØNSTRUP, Older and Newer Theories. The Find from Thorsbjerg in the Light of New Discoveries. *Frühmittelalterl. Stud.* 18, 1984, 91 ff.
- ØRSNES 1969
M. ØRSNES, Vorwort in C. Engelhardt: Sønderjyske og fynske mosefund 1–3. (Nachdr. Kopenhagen 1969).
- ØRSNES 1988
M. ØRSNES, Ejsbøl. Waffenopferfunde des 4.–5. Jahrh. n. Chr. *Nordiske Fortidsminder Ser. B*, 11 (Kopenhagen 1988).
- ØRSNES 1993
M. ØRSNES, Zaumzeugfunde des 1.–8. Jahrh. nach Chr. in Mittel- und Nordeuropa. *Acta Arch.* (København) 64, 1993, 183 ff.
- PITTIONI 1931
R. PITTIONI, Frühgeschichtliche Pferdezaumzeuge. *Sudeta* 7, 1931, 52 ff.
- RADDATZ 1957
K. RADDATZ, Der Thorsberger Moorfund. Gürtelteile und Körperschmuck. *Offa-Bücher* 13 (Neumünster 1957).
- RADDATZ 1987a
K. RADDATZ, Der Thorsberger Moorfund-Katalog. Teile von Waffen und Pferdegeschirr, sonstige Fundstücke aus Metall und Glas, Ton- und Holzgefäße, Steingeräte (Neumünster 1987).
- RADDATZ 1987b
K. RADDATZ, Der Thorsberger Moorfund. Gürtelteile und Körperschmuck. *Katalog. Offa* 44, 1987, 117 ff.
- RAU 2005
A. RAU, Skedemosse §4. In: *RGa² XXVIII* (Berlin 2005) 632 ff.
- WILBERS-ROST 1994
S. WILBERS-ROST, Pferdegeschirr der römischen Kaiserzeit in der *Germania libera*. Zur Entstehung, Entwicklung und Ausbreitung des „Zaumzeugs mit Zügelketten“ (Oldenburg 1994).

NINA LAU

Zentrum für baltische und skandinavische Archäologie
(ZBSA)

Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen
Schloss Gottorf
D-24837 Schleswig
lau@schloss-gottorf.de

Some observations on scabbard slides from the Thorsberg bog

The bog of Thorsberg is situated near to Süderbrarup in the middle of the Angeln region in Schleswig-Holstein. In the mid-19th century it was the setting for prosperous archaeological excavations. Due to groundwater level changes in modern times the ancient bog became a little lake that covers an area of approximately 140 to 300 metres today.

From 1855, peat cutting activity in the Thorsberg bog brought to light some remarkable archaeological finds of a military nature. Thus during the years 1858 and 1860, the director of the 'kongelige Samling af nordiske Oldsager i Flensborg', Conrad Engelhardt, excavated an area of approximately 750 square metres. A publication followed three years later in 1863 of a selection of some of the objects found during these two short excavation campaigns¹.

A total of approximately 3000 objects were recovered during these excavations, however due to the acid pH- value of the bog, hardly any items of iron, and none of bone or antler had been preserved.

Therefore lacking amongst the objects preserved in the bog are items like spear and javelin heads, and sword blades. On the other hand, other items such as textiles, wood and leather were exceptionally well preserved, as were also items of pottery and non ferrous metals of bronze, silver and gold.

By comparison, the finds from other bog sites have included a much greater assemblage of iron objects. So if the total number of deposited objects is extrapolated from the number of preserved ones, it would be safe to assume that originally thousands of ferrous objects would have been 'sacrificed' in the Thorsberg bog², objects which have since vanished due to corrosion.

In his compiled catalogue of the collection in 1860, the excavator Conrad Engelhardt assumed from the great amount of weapons that the deposit of military finds in the Thorsberg bog seemed to be a result of 'a battle on the lake, or something similar'³.

In modern archaeological research, the numerous Scandinavian bog deposits are interpreted as votive deposits of war booty which had been captured by one or more victorious ethnic groups and ritually sacrificed in a sacred local lake. Many questions concerning these deposits still remain unanswered and it is only possible to speculate about the further circumstances of the martial events that preceded the ritual destruction that can be traced on many objects from Thorsberg⁴.

It has been an aim of archaeological and historical research over the last one hundred years to examine the Germanic armaments⁵. Many single observations

¹ C. ENGELHARDT, *Thorsbjerg Mosefund. Sønderjydske Mosefund 1* (Kopenhagen 1863).

² VON CARNAP-BORNHEIM 2004, 17.

³ C. ENGELHARDT, *Fjerde Fortegnelse over Oldsager, Mønter, Bøger ogs. som ere komme til den Kongelige Saling af Nordiske Oldsager i Flensburg i Aarene 1860* (unpublished) 76.

⁴ J. C. N. COULSTON, *Immortalising victory: Votive weapon depositions in Northern Europe and the Roman Empire*. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008, 307–330.

⁵ M. JAHN, *Die Bewaffnung der Germanen in der älteren Eisenzeit etwa von 700 v. Chr. bis 200 n. Chr.* *Mannus-Bibl.* 16 (Würzburg 1916); K. RADDATZ, *Die Bewaffnung der Germanen in der jüngeren römischen Kaiserzeit*. *Nachr. Akad. Wiss. Göttingen. Phil.-Hist. Kl.* 1,1 (Göttingen 1967) 3–17; DERS., *Die Bewaffnung der Germanen vom letzten Jahrhundert vor Chr. Geb. bis zur Völkerwanderungszeit*. *ANRW II* 12,3 (Berlin 1985) 281–361; P. KACZANOWSKI, *Bemerkungen zur Chronologie des Zustroms römischer Waffenimporte in das europäische Barbaricum*. In: K. Godłowski (Hrsg.), *Probleme der relativen und absoluten Chronologie ab Latènezeit bis zum Mittelalter. Materialien des III. Internationalen Symposiums: Grundprobleme der frühgeschichtlichen Entwicklung im nördlichen Mitteldonaugebiet*. Kraków – Karniowice 3.–7. Dezember 1990 (Krakau 1992) 171–186 have by representing their results advanced further research.

have been made while concentrating on special types of weapons, pointing to cultural influences and exchanges during the Roman Imperial time⁶. But in the last decades the research of the votive weapon deposits in Illerup Ådal and Nydam in Denmark, offered a fascinating new basis for interpreting the so-called war booty offerings⁷. Another useful area of research comes from the investigation of Scandinavian grave inventories which also contain weapons⁸.

Furthermore the 'Corpus der römischen Funde im europäischen Barbaricum' assembles the Roman objects found beyond the border on the Barbarian territory including the Roman military equipment from Thorsberg⁹.

In addition the publication of the material from important and well dated sites like Dura Europos in Syria and Abusina-Eining in Germany provides a good basis for comparison, as well as the still fundamental compilation of military equipment from

auxiliary forts¹⁰. Against this background a new examination of the weapons and military equipment from Thorsberg seems promising, and concerning the inter-cultural relationship between the Roman Empire and the *Barbaricum*, very absorbing¹¹.

As the assemblage consists of war booty, weapons form the greater part of it.

The military equipment from Thorsberg comprises approximately 1200 objects, consisting of about 315 components of swords, scabbards and shoulder baldrics, circa 260 metallic components of shields and a large number of about 520 bindings of shields, shield bosses, scabbards and helmets¹². Apart from these finds there are parts of luxury equipment¹³ like a Germanic helmet consisting of a silver face mask and a part for the occipital portion called 'Spangenkappe', which shall only be mentioned here without closer examination¹⁴.

⁶ H. J. HUNDT, Die spätromischen eisernen Dosenortbänder. Saalburg-Jahrb. 12, 1953, 66–79; DERS., Eiserne römische Schwertriemenhalter. Ebd. 18, 1959/61, 52–66 examined ferrous Roman Scabbard slides and round chapes, while the research of K. RADDATZ, Römische Äxte aus dem freien Germanien. Offa 17/18, 1959/61, 17–25; DERS., Ringknaufschwerter aus germanischen Kriegsgräbern. Offa 17/18, 1959/61, 26–56 concentrated on ring-pommel swords and axes.

⁷ The weapons from Illerup were published by J. ILKJÆR, Illerup Ådal. Die Lanzen und Speere. Jutland Arch. Soc. Publ. 25, 1–2 (Aarhus 1990); DERS., Illerup Ådal. Die Gürtel – Bestandteile und Zubehör. Ebd. 3–4 (Aarhus 1993); DERS., Illerup Ådal. Die Schilde. Ebd. 9–10 (Aarhus 2001); VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996; M. BIBORSKI/J. ILKJÆR, Illerup Ådal 11–12. Die Schwerter. Ebd. 11 (Aarhus 2006). The finds excavated in the 19th century were investigated by G. U. J. BEMMANN, Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus den älteren Grabungen Nydam-I und Nydam-II. Schr. Arch. Landesmus. 4 (Neumünster 1998).

⁸ J. BEMMANN/G. HAHNE, Waffenführende Grabinventare der jüngeren römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit in Skandinavien. Studie zur zeitlichen Ordnung anhand der norwegischen Funde. Ber. RGK 75, 1994, 283–641 have examined the Scandinavian tomb inventories and formed groups of weaponry with different chronological and geographical settings.

⁹ Most of the objects published by M. ERDRICH/C. VON CARNAP-BORNHEIM, Corpus der römischen Funde im europäischen Barbaricum. Deutschland 5, Freie und Hansestadt Hamburg und Land Schleswig-Holstein (Bonn 2004) are weapons and military equipment along with some pieces belonging to personal equipment and horse harnesses.

¹⁰ Compare for Dura-Europos S. JAMES, The arms and armour and other military equipment. The Excavations at Dura-Europos conducted by Yale University and the French Academy of Inscriptions and Letters 1928 to 1937. Final report 7 (London 2004), for Abusina M. GSCHWIND, Abusina. Das römische Auxiliarkastell Eining an der Donau vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. Münchner Beitr. Vor- und Frühgesch. 53 (München 2004) and for the auxiliary equipment OLDENSTEIN 1976.

¹¹ VON CARNAP-BORNHEIM 1991; VON CARNAP-BORNHEIM 1997; VON CARNAP-BORNHEIM 2004; RADDATZ 1957; K. RADDATZ, Zu den „magischen“ Schwertanhängern des Thorsberger Moorfundes. Offa 16, 1957/58, 81–84; RADDATZ 1987 and J. WERNER, Die beiden Zierscheiben des Thorsberger Moorfundes. Ein Beitrag zur frühgermanischen Kunst- und Religionsgeschichte. Röm.-Germ. Forsch. 16 (Berlin 1941) had a closer look on the special finds from Thorsberg, but until now, there has been no all-embracing examination of the Thorsberg bog find. The present research is part of a project, financed by the European Social Fund and the Carlsberg fondet 'Zwischen Thorsberg und Bornstein. Historische Archäologie im Landesteil Schleswig als Instrument für Weiterbildung, Forschung und Präsentation'. The aim of the project is the complete publication of Thorsberg and Neudorf-Bornstein comprising the personal equipment (R. Blankenfeldt), the horse harness (N. Lau), the military equipment (S. Matešić) from Thorsberg and the so called 'Fürstengräber' from Neudorf-Bornstein (A. Abegg-Wigg).

¹² F. WESTPHAL, Holzartefakte aus kaiserzeitlichen Opfermooren – Neucs zu den Altfunden aus Thorsberg und Nydam. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008, 231–251 examined the wooden artefacts from Thorsberg and Nydam whereas the objects from leather were subjects of the research by J. GRÄF, Die Lederfunde aus dem Thorsberger Moor. Ebd. 215–229.

¹³ The outstanding objects from Thorsberg were examined separately, like the two 'Zierscheiben' by WERNER 1941 (note 11) and VON CARNAP-BORNHEIM 1997 and a bended plate with artistic decoration by R. BLANKENFELDT, Das gebogene Blech aus dem Thorsberger Moor. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008, 55–84.

¹⁴ For further information see J. GARBSCH, Römische Paraderüstungen. Münchner Beitr. Vor- und Frühgesch. 30 = Ausstellungskat. (München 1978) 4–6 and TH. FISCHER, Bemerkungen zum so genannten Gesichtshelm aus Thorsberg. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008, 105–123.

The scabbard slides from Thorsberg

From Thorsberg, 44 objects can definitely be identified as scabbard slides and classified according to the latest typological system¹⁵. In the following short overview the typology refers to von Carnap-Bornheim and the catalogue numbers to Raddatz¹⁶.

Slides of the type von Carnap-Bornheim I

This type comprises 18 specimens and it is therefore the biggest group of slides from Thorsberg. They can be further differentiated between types IA–C. The slightly older dolphin scabbard slides of the type ID were not found in Thorsberg.

Seven slides of type IA, characterised by an embossed heightened part in form of a bird head, can be counted. Four of them are made of copper alloy (nos. 90, 96–98; Fig. 1,1–4). Another slide (no. 95; Fig. 1,6) consists basically of copper alloy too, but it has a bird head part made of a silver plate, and it is richly decorated with gilded pressed sheet silver, the so-called 'Pressblech', and silver rivets. Due to the artistic manufacturing, this slide differs from the others. It evokes the assumption that the owner had a higher social rank than the average warrior.

No. 93 (Fig. 1,7) is made of solid silver and only with restraint is it decorated with gilded silver-Pressblech. The piece no. 94 (Fig. 1,5) bears a resemblance to slides no. 95 and no. 93, but because of its fragmentary state of conservation the classification to type IA has to remain an assumption¹⁷.

Eight slides from Thorsberg have a bridge in the shape of an almond or drop, which is the distinguishing mark of type IB. Slides numbered 82–85, 87–89 and 92 (Fig. 2–3) are all similarly made of copper alloy except for no. 92 (Fig. 3,1) and 87 (Fig. 2,5). Slide no. 92 has two almond-shaped sheets one above the other and no. 87 is the only slide of this type made of silver with decoration in form of *opus interrasile* on the sides.

Three slides found at Thorsberg are of type IC, with the flat curved bridge. No. 86 and 91 (Fig. 4) are both made of copper alloy with long lower part. One of them features two small hemispherical blue glass inlays in the upper part of the bridge (Fig. 4,1)¹⁸.

Slide no. 102 (Fig. 5,1) also has a flat curved bridge, however in contrast to most slides of this type with long and narrow lower part, this slide has a lyra-shaped upper and lower part similar to the slides of type IIA. In comparison to the last mentioned, this slide, no. 102, seems to be a hybrid of both types IC/IIA. Two more can be identified within the group of Vimose slides, one of them consisting of silver, bearing the decoration of a ring-and-dot motif¹⁹. The Thorsberg slide in contrast is decorated only with hammer engraving.

Slides of the type von Carnap-Bornheim II

The scabbard slides of the type IIA from Thorsberg, all consist of silver having decoration with hammer engraving (Fig. 5,2–4). Additionally one of them has a decoration with the ring-and-dot motif (no. 103; Fig. 5,3).

The two scabbard slides of type IIC are similar, though with having a rectangular middle part. One of them (no. 64; Fig. 6,1) of the type IIC1 is made in openwork, the other is double-T-shaped and without any decoration (no. 106; Fig. 6,2).

Slides of the type von Carnap-Bornheim III

The type IIIA scabbard slides are characterised by having a trapezoidal middle part and rolled-up upper part. According to the shape of the lower part, this type can be further divided into three variants.

One copper alloy scabbard slide from Thorsberg has a stylised animal head as a bottom ending, and therefore belongs to type IIIA1 (no. 81; Fig. 7,1)²⁰. Slide no. 80 (Fig. 7,2) has the ring-shaped bottom

¹⁵ When examining the slides from the Vimose VON CARNAP-BORNHEIM 1991 used the results of the excavations in Illerup as basis for his interpretation and compared the material from the Vimose to the finds from other sites, including the slides from Thorsberg.

¹⁶ VON CARNAP-BORNHEIM 1991; RADDATZ 1987.

¹⁷ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 19 no. 30; pl. 31 depicts a fragment with great similarity and assumes that both could have been manufactured in the same workshop.

¹⁸ According to VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 16 these glass inlays might represent eyes perhaps with apotropaic function.

¹⁹ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, pl. 4 no. 22 and fig. 5,71 depicts the two hybrids IC/IIA.

²⁰ The slide no. 77 from Vimose (VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 27–30; fig. 4,50) is a good comparison to the one from Thorsberg.



1 Thorsberg. 1–7. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IA (1. no. 96; 2. no. 97; 3. no. 90; 4. no. 98; 5. no. 94; 6. no. 95; 7. no. 93; after RADDATZ 1987). – Scale 1 : 2.

ending of type IIIA2, while yet another slide is fragmented (no. 101; Fig.7,3) and thus it belongs to type IIIA but without any exact variant classification possible.

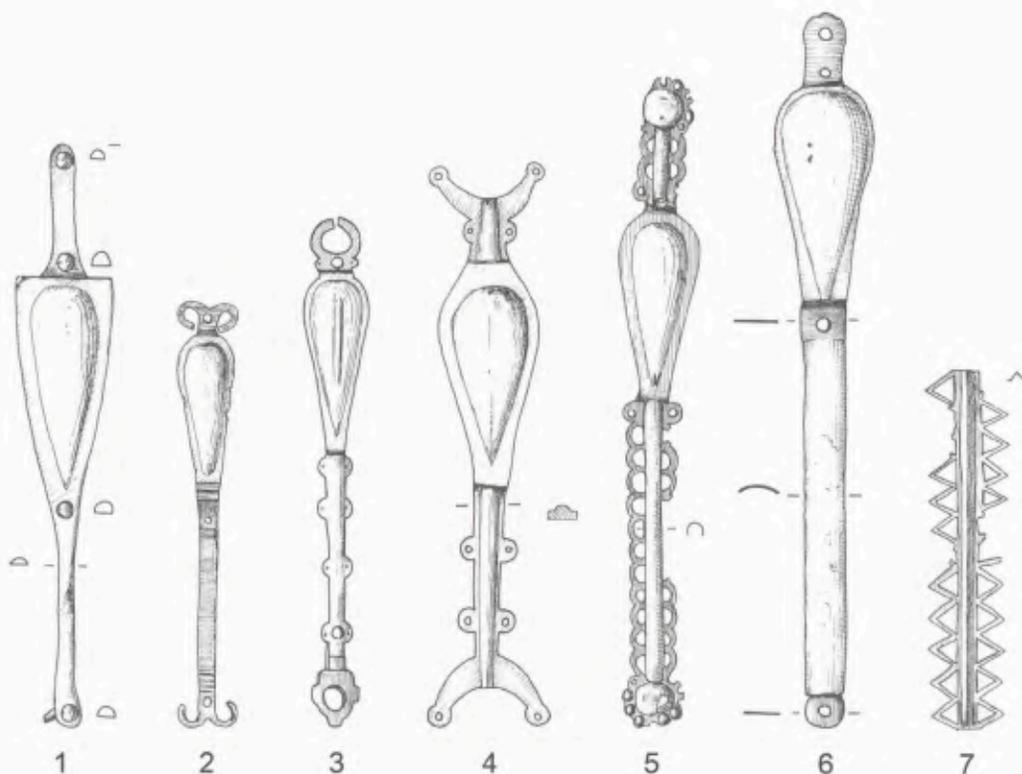
Chronologically all the above mentioned scabbard slides belong to the period C1b. They could therefore belong to the same deposition too, which would implicate that this equipment had belonged to a group with the same cultural and regional background assumedly.

Although the slides seem to be linked very closely together, in regards to their provenance and dating,

they are all very individual and as it seems they may have been customized to their owners financial and social status by means of craftsmanship, decoration and choice of material²¹.

In contrast to these Germanic scabbard slides, which highlight an elaborate representational system of social and perhaps also military status, another type of scabbard slide is more uniform and standardised, due to its Roman provenance. Eight specimens from Thorsberg have at their upper ending a ring, and at the bottom ending a flat plate with cross-shaped decoration (Fig.8,1–8). These scabbard slides have a lot of parallels throughout the

²¹ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996, 464.



2 Thorsberg, Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IB (1. no. 82; 2. no. 83; 3. no. 84; 4. no. 85; 5. no. 87; 6. no. 88; 7. no. 99; after RADDATZ 1987). – Scale 1:2.

Roman world, especially in Great Britain and along the *limes germanicus*²². Outside the Roman Empire these slides would date to the period C1b and accordingly within the Empire they are an early variant of a type dating from the end of the 2nd century to the mid-3rd century A.D.²³ This variant is lacking from the finds from Dura Europos, which could be seen as proof of an early dating, since most of the material from Dura dates to the mid-3rd century. Another explanation might be the limited distribution of these scabbard slides excluding the Near East²⁴.

The slide type IIIC4 from Thorsberg bears a strong similarity to the Roman slides, one slide was found, which also has a trapezoidal middle part (no. 77; Fig. 8,9). The slide of the type IIIC4 has a hole in the upper middle part which makes it pretty special.

From Vimose there was only one slide of this type, hence it is very rare.

Later scabbard slides from Thorsberg

Only three scabbard slides from Thorsberg are later than the period C1b. One slide with a narrow rectangular middle part and semicircular upper and lower parts (no. 108; Fig. 9,1) belongs to the type IID or type 'Skuttunge', which is distributed throughout Scandinavia²⁵. These slides are known from some other war booty 'offerings' (Ejsbøl, Kragehul, Nydam and Skedemosse) dating to period C2/C3²⁶. Type IIF with three parallel bands in the middle part (no. 110; Fig. 9,2) is also similar in date;

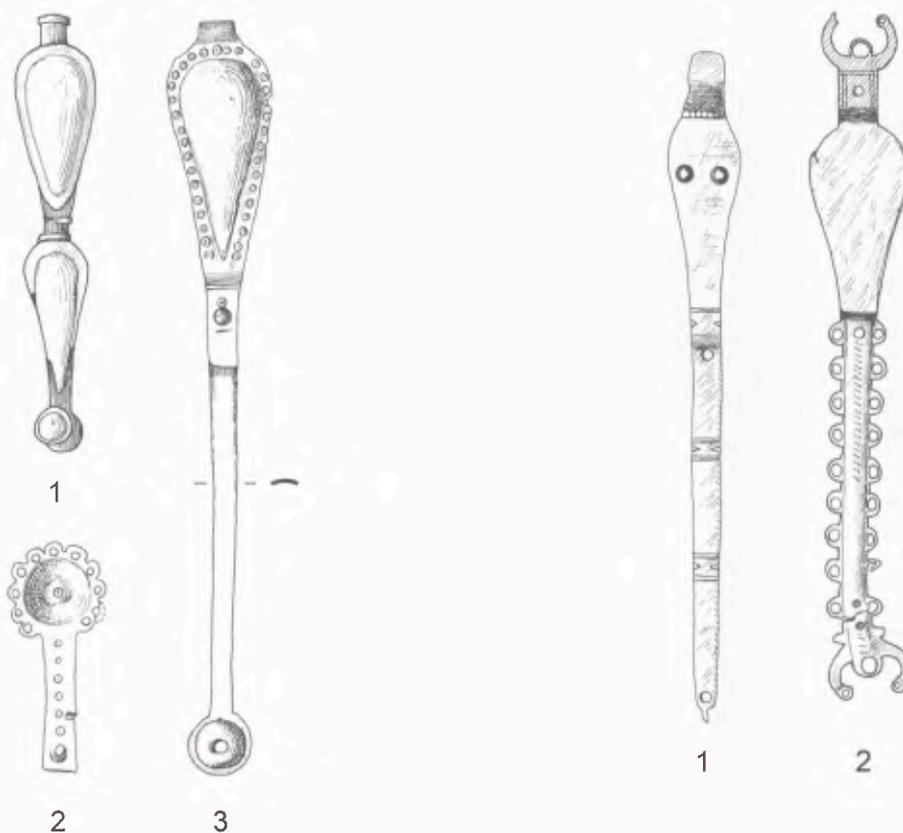
²² OLDENSTEIN 1976, 98 f.

²³ OLDENSTEIN 1976, 109.

²⁴ JAMES 2004 (note 10) 142 f.

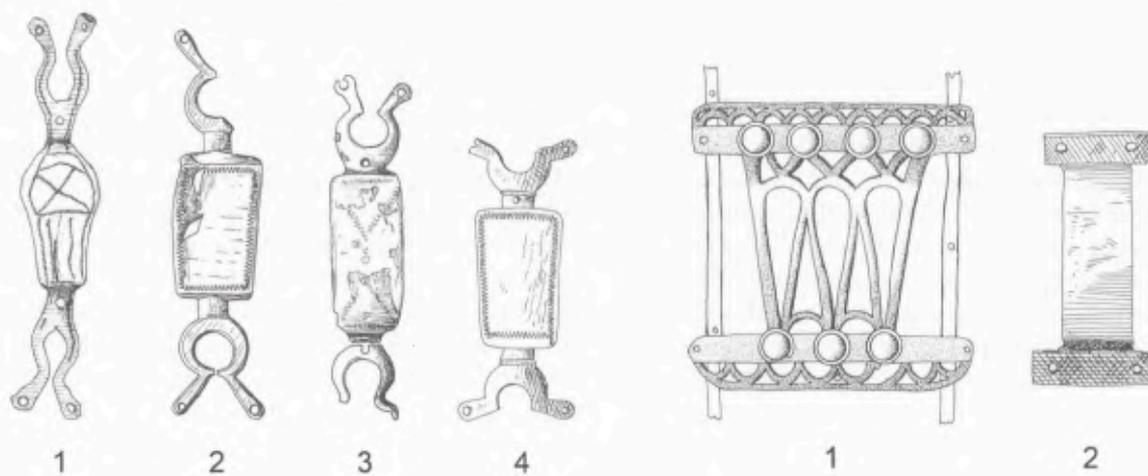
²⁵ BEMMANN/HAHNE 1994 (note 8).

²⁶ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 55.



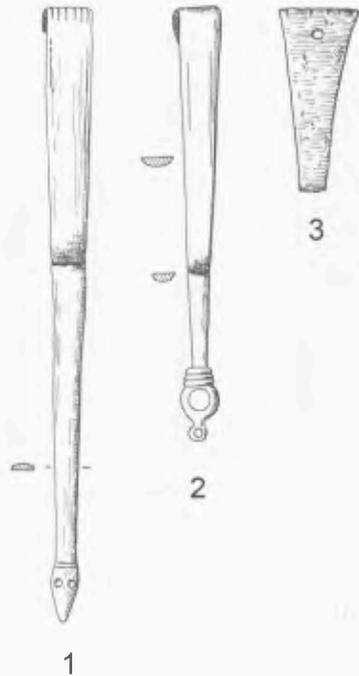
3 Thorsberg. 1-3. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IB (1. no. 92; 2. no. 100; 3. no. 89; after RADDATZ 1987). - Scale 1:2.

4 Thorsberg. 1-2. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IC (1. no. 91; 2. no. 86; after RADDATZ 1987). - Scale 1:2.



5 Thorsberg. 1-4. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IC and IIA (1. no. 102; 2. no. 105; 3. no. 103; 4. no.104; after RADDATZ 1987). - Scale 1:2.

6 Thorsberg. 1-2. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim II (1. no. 64; 2. no. 106; after RADDATZ 1987). - Scale 1:2.



7 Thorsberg. 1–3. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IIIA (1. no. 81; 2. no. 80; 3. no. 101; after RADDATZ 1987). – Scale 1:2.

its decoration comprises two embossed stars and Damascening on the bands. The third scabbard slide belongs to type IIE1, because of its rectangular middle part and tapering of the upper and lower part. Specimens of this type are known from the Scandinavian bogs of Nydam and Skedemosse, however this type is lacking from the finds unearthed at Illerup and Ejsbøl. Therefore it has to be dated later than type IID. Finds from burials would indicate a date range of periods C3/D1.

Fragments

There are three more scabbard slides from Thorsberg in a fragmented condition. One fragment made of silver could have been part of a type I scabbard slide (no. 99; Fig. 2,7), but it could also have been a scabbard fitting for decoration purposes.

The second fragment of copper alloy has been published as a lower part of a scabbard slide, but after comparison with other slides it seems to be probably the upper part of a slide (no. 100; Fig. 3,2)²⁷. Thirdly, the decoration with ring-and-dot motif can be found on another scabbard slide from Thorsberg where the upper part is missing (no. 89; Fig. 3,3). However after examining both these fragmented slides it seems probable, that they originally were part of the same slide.

In conclusion, due to the fact, that all these fragments are lacking characteristic features for a definite classification within the typology, they will not be considered in the further investigation.

Chronology and origin

Comparing the scabbard slides from Thorsberg to the ones from Illerup and Vimose, they reveal some remarkable features. In Thorsberg, a chronological emphasis is visible in the period C1b evidenced by 37 out of 42 datable scabbard slides. One specimen has an earlier starting time of use, which begins in period C1a and continues to C1/C2. Only three scabbard slides date later to C2/C3 and C3/D1.

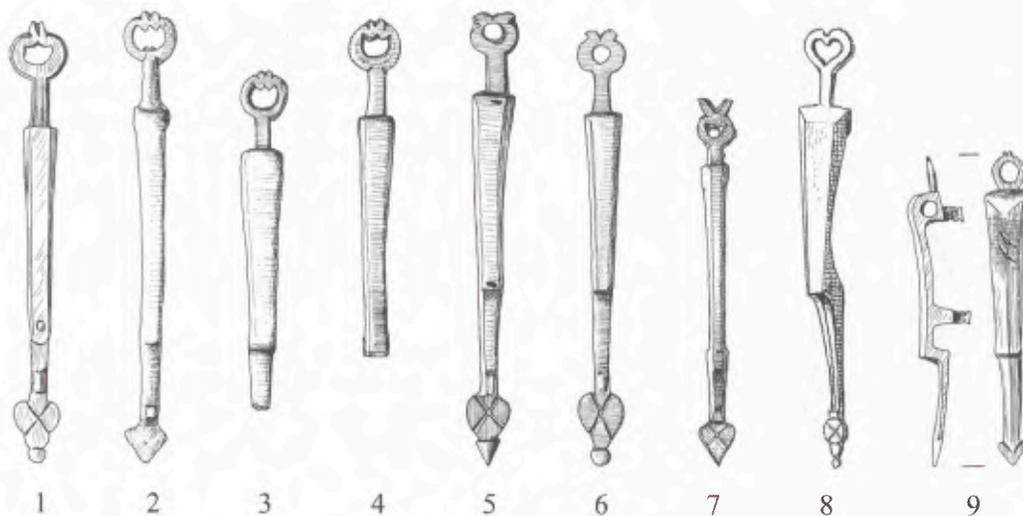
There is a comparison rate of approximately 28 % between the ten Roman scabbard slides all dating to period C1b and the 27 contemporaneous Germanic scabbard slides (Fig. 10). This means that almost one-third of all C1b-dating scabbard slides of non-ferrous metal from Thorsberg is of Roman origin. In contrast to that, there is a striking, almost 60 % comparison between the Roman scabbard slides from Vimose and the Germanic slides, and among these are also specimens of iron, bone, antler and ivory²⁸. Apply this to the finds from Thorsberg, where the acidity of the bog has destroyed the ferrous metal, and it seems probable that originally even more Roman scabbard slides could have been deposited.

In Vimose, six specimens were preserved of the ferrous Roman type IIIB slides, and due to their date, such slides may have been expected in Thorsberg too²⁹. But even if such scabbard slides had been found at Thorsberg they would not have been sufficient to match the Vimose finds.

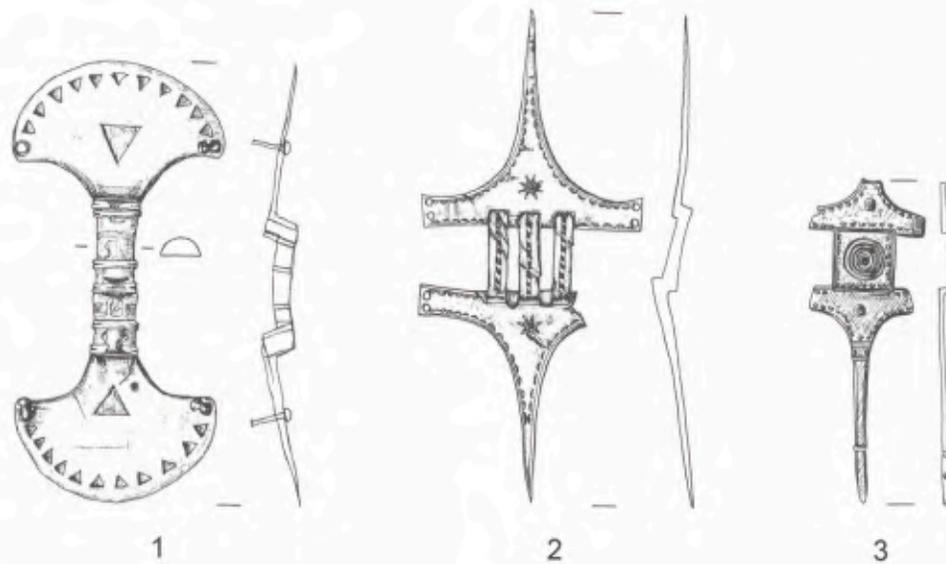
²⁷ RADDATZ 1987, 24.

²⁸ Within these scabbard slides, 13 Roman in comparison to two Germanic scabbard slides increase the total percentage of Roman slides from 58 % to 60 %.

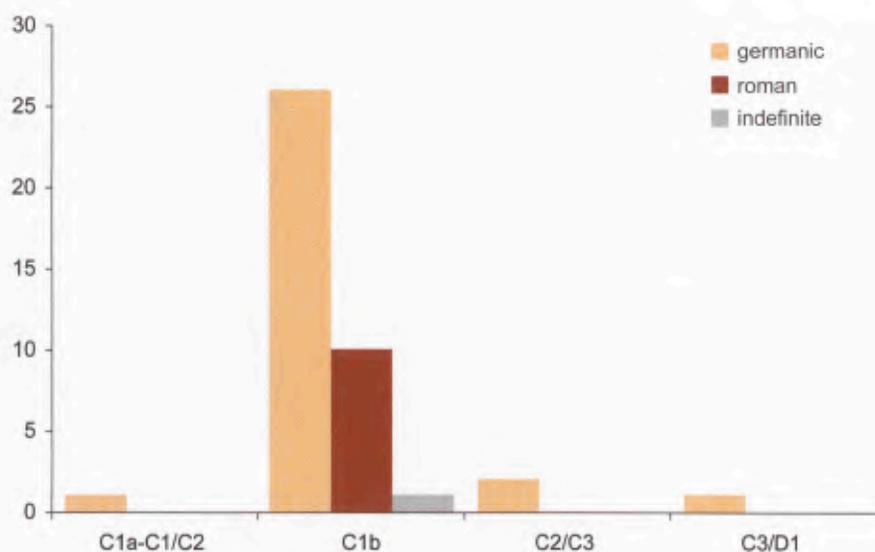
²⁹ VON CARNAP-BORNHEIM 2004, 19.



8 Thorsberg. 1–9. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IIIC2 (1. no. 72; 2. no. 71; 3. no. 76; 4. no. 75; 5. no. 70; 6. no. 73; 7. no. 74; 8. after ENGELHARDT 1863 [note 1] Taf. 10,38; 9. no. 77; 1–7; 9 after RADDATZ 1987. 8 after ENGELHARDT 1863 [note 1]). – Scale 1:2.



9 Thorsberg. 1–3. Scabbard slides of type von Carnap-Bornheim IID (1. no. 108), IIF (2. no. 110) and IIE1 (3. no. 109; after RADDATZ 1987). – Scale 1:2.



10 Thorsberg. Chronological distribution of the scabbard slides according to their origin: Germanic, Roman and indefinite (after VON CARNAP-BORNHEIM 1991).

Motifs

The type I scabbard slides are in some details similar to the range of shapes of the Roman slides. Often the crescent-shaped upper and bottom part of the Germanic slides resemble the Roman motif of the *lunula*³⁰. In ancient times this motif was said to have an apotropaic character and therefore it was used as an amulet³¹. Finds from children's burials and fittings from belt or horse harnesses in military contexts attest to an utilization not only related to the female world³². If the Germanic craftsmen adopted the Roman evil-warding motif, was it also their aim to provide their goods with the protective function, that the Roman *lunula* was said to inherit³³? A clue to this answer might be another detail that can be observed on the type I scabbard slides. Some slides bear inlays of blue glass beads in their middle part in the shape of a bird's head. These inlays seem to represent eyes, which were also said to have apotropaic effects³⁴.

According to Raddatz, almond-shaped items were apotropaic symbols too³⁵. He assumed that the Ger-

manic 'Vogelkopfprotom' in shape of a bird's head derives from the Roman almond-motif. According to him, the almond-shaped scabbard slides are chronologically the first after the adoption of the motif by Germanic craftsmen. Therefore the slides with birds' heads would come later in chronological sequence. However the examination of the slides from the votive deposits in the Scandinavian bogs of Vimose, Illerup and Thorsberg, doubts this conclusion. In Vimose and Illerup, only one slide of type IB was found in each case, whereas several specimens were found in Thorsberg. Since the deposition in Thorsberg cannot be dated later than the offerings in Vimose or Illerup, there has to be another explanation for the differing occurrence. Chronological considerations seem to offer a reasonable solution for this problem³⁶. Therefore the almond-shaped and bird-head-shaped scabbard slides seem to have a differing distribution regionally.

The derivation of the bird-head from the almond cannot be proven and thus an adoption of the almond-motif from the Roman culture area seems

³⁰ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 8.

³¹ OLDENSTEIN 1976, 140–142.

³² GSCHWIND 2004 (note 10), 170–172.

³³ VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996, 464.

³⁴ RADDATZ 1957, 150–151.

³⁵ RADDATZ 1957, 147–152.

³⁶ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 14.

questionable too. Arguments against the postulated adoption are a relatively small number of comparable finds and their limited distribution in the Danube region. Furthermore almond-shaped objects in provincial Roman context tend to date to the mid-3rd century A.D. The fact, that the almond-motif cannot be observed on Roman scabbard slides but is present on other military equipment like pendants and fittings seems to be of significance too³⁷.

The motif would not only have been adopted from the Roman to the Germanic world, but also it would have been transferred from simple decorative objects to weapon components. As the almond- and bird-head-motif can be observed on horse harnesses too, an adoption from Roman to Germanic usage and thence a transfer to weaponry afterwards, seems to be more likely. But nevertheless a possible derivation of the Roman dolphin scabbard slides to the almond and bird-head scabbard slides should clearly be kept in mind, as the development would have taken place within one group of finds³⁸.

Many type IIIC2 scabbard slides have an upper ring-shaped ending with a pelta-shaped opening. This motif connects the scabbard slides to the contemporaneous chapes of the so-called type Novaesium with equally shaped openings³⁹. Four Thorsberg slides have this pelta-shaped opening too (Fig. 11,1) while the others have rings with small antennary horns (Fig. 11,2–3). The shaping of the Germanic scabbard slides of type I and II use the same motif in a slightly modified version. Some type I slides have instead of the ring, an opened ring that becomes a crescent with nail holes in the ends, and some others have outward swinging ends becoming lyra-shaped (Fig. 11,4–6). The type IIA scabbard slides follow in the morphologic development. The horns are longer, and the ring is opened a bit more, so that in the end the lyra-shaped endings emerge, which hardly resemble the Roman archetype (Fig. 11,7–9). The comparative examination leads to the conclusion, that the crescent- and lyra-shaped endings of the Germanic scabbard slides are derived from the ring-shaped Roman scabbard slides from type IIIC2⁴⁰.



11 Thorsberg. 1–9. Development of the crescent- and lyra-shaped ending of Germanic scabbard slides. 1–3. type von Carnap-Bornheim IIIC (1. no. 72; 2. no. 73; 3. no. 77). 4–6. type von Carnap-Bornheim I (4. no. 84; 5. no. 86; 6. no. 93). 7–9 type von Carnap-Bornheim II (7. no. 105; 8. no. 103; 9. no. 104; after RADDATZ 1987). – Scale 1:2.

Conclusion

It becomes increasingly apparent that the Roman influence was not limited simply to the import of goods. The adoption of drinking culture and burial customs, for example, can be detected through archaeological finds. This displays the Germanic esteem for Roman culture and related habits. Before adopting any new custom one must have been exposed to it for a longer period of time. Therefore these indications for a form of Romanization in the

³⁷ OLDENSTEIN 1976, 139–142.

³⁸ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 11–12.

³⁹ VON CARNAP-BORNHEIM 1991, 36.

⁴⁰ Compare also S. MATEŠIĆ, *Militaria im Thorsberger Moorfund. Zeugnisse römisch-germanischer Kontakte*. In: ABEGG-WIGG/RAU 2008, 85–104.

Germanic *Barbaricum* display the knowledge and experience Germanic tribesmen must have collected within the Roman Empire.

Military service was the easiest way for a foreigner to gain access to Roman culture. In such service he would become familiar with Roman weapons and the cultural mindset.

The collection of Thorsberg scabbard slides does contain a number of original Roman slides and displays their simple adoption. But apart from that, the adaption of motifs is proof of a deeper-reaching process. Since the copy always displays an appreciation of the original, the Thorsberg material mirrors the Germanic esteem for Roman military equipment and also the Barbarian willingness to receive it.

ABEGG-WIGG/RAU 2008

A. ABEGG-WIGG/A. RAU (Hrsg.), Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeuteopfern und Fürstengräbern im Barbaricum. Internationales Kolloquium unterstützt durch Carlsbergfondet, Schleswig 15.–18. Juni 2006. Schr. Arch. Landesmus., Ergr. 4 (Neumünster 2008).

VON CARNAP-BORNHEIM 1991

C. VON CARNAP-BORNHEIM, Die Schwertriemenbügel aus dem Vimose (Fünen). Zur Typologie der Schwertriemenbügel der römischen Kaiserzeit im Barbarikum und in den römischen Provinzen. Kl. Schr. Vorgesch. Sem. Marburg 38 (Marburg 1991).

VON CARNAP-BORNHEIM 1997

C. VON CARNAP-BORNHEIM, Neue Forschungen zu den beiden Zierscheiben aus dem Thorsberger Moorfund. Germania 75, 1997, 69–99.

VON CARNAP-BORNHEIM 2004

C. VON CARNAP-BORNHEIM, Römische Militaria aus dem Thorsberger Moor. Fundzusammensetzung, Kontext, Interpretation. In: Erdrich/von Carnap-Bornheim 2004, 15–24.

VON CARNAP-BORNHEIM/ILKJÆR 1996

C. VON CARNAP-BORNHEIM/J. ILKJÆR, Illerup Ådal 5–8. Die Prachtausrüstungen. Jutland Arch. Soc. Publ. 25,5 (Aarhus 1996).

OLDENSTEIN 1976

J. OLDENSTEIN, Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten. Studien zu Beschlägen und Zierat an der Ausrüstung der römischen Auxiliareinheiten des obergermanisch-raetischen Limesgebietes aus dem zweiten und dritten Jahrhundert n. Chr. Ber. RGK 57, 1976, 49–285.

RADDATZ 1957

K. RADDATZ, Der Thorsberger Moorfund. Gürtelteile und Körperschmuck Offa-Bücher 13 (Neumünster 1957).

RADDATZ 1987

K. RADDATZ, Der Thorsberger Moorfund: Teile von Waffen u. Pferdegeschirr, sonstige Fundstücke aus Metall u. Glas, Ton- u. Holzgefäße, Steingeräte. Offa-Bücher 65 (Neumünster 1987).

SUZANA MATEŠIĆ

Archäologisches Landesmuseum in der
Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen
Schloss Gottorf
D-24837 Schleswig
matesic@schloss-gottorf.de

Verletzungen an spätrömischen Schädeln aus Nordost-Pannonien

Einführung

Die in der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. gegründete Provinz *Pannonia* erstreckte sich auf Transdanubien, das Alpenvorland und das Gebiet zwischen der Drau und der Save. Da im 1. und 2. Jahrhundert die Brandbestattung üblich war, und Körpergräber nur spärlich vorkamen, muss auf die eingehende anthropologische Analyse der frühromischen Bevölkerung verzichtet werden. Obwohl im Laufe des 3. Jahrhunderts das Körpergrab zur vorherrschenden Bestattungsart wurde, kann in der spätrömischen Periode nur die östliche Hälfte Transdanubiens, in der Ende des 3. Jahrhunderts die Provinz *Valeria* gegründet wurde¹, zu den anthropologisch relativ gut erforschten Regionen gezählt werden. Die Bearbeitungen, die hier sowohl für die Grenz- als auch für die inneren Gebiete vorliegen, ermöglichten es auch, sich in Schädelmaßen und Statur manifestierende, kleinere territoriale Unterschiede zu beschreiben und die Kontinuität zwischen der spätrömischen und awarenzeitlichen Bevölkerung zu bestätigen². Mit der Analyse der an den Knochen wahrnehmbaren pathologischen Veränderungen kann dieses Bild um wichtige Angaben über den Gesundheitszustand und die Lebensumstände/Lebensweise der Bevölkerung ergänzt werden. Da das

Leben in der Provinz öfters von barbarischen Einfällen und Kriegen gefährdet war³, woran hauptsächlich die Grenzgebiete leiden mussten, lohnt es sich, von den pathologischen Erscheinungen die traumatischen Veränderungen hervorzuheben, und zu untersuchen, ob die kriegerischen Ereignisse an den Knochen sichtbare Spuren hinterließen.

Untersuchungsmaterial

In dieser Studie werden vier spätrömische Gräberfelder vorgestellt, die 1986–2007 an der nordöstlichen Limesstrecke von Pannonien, zwischen Nyergesújfalu (*Crumerum*) und Visegrád (*Pone Navata*) freigelegt wurden.

Der am Ende des 4. bis zum Anfang des 5. Jahrhunderts belegte Gräberfeldabschnitt vom Sánc Berg in Nyergesújfalu⁴, wo in 16 Gräbern 7 Kinder (0–14 Jahre) und 11 Erwachsene (15–x Jahre), darunter 8 Männer und 3 Frauen bestattet wurden⁵, gehörte zum Militärlager von *Crumerum*. Die Ausgrabungen fanden 1978 und 1989 statt.

In Esztergom sind zwei spätrömische Friedhöfe bekannt geworden⁶. Aus dem Gräberfeld des Militärlagers von *Solva* konnte ein selbständiger Abschnitt 1986–1990 in der Flur Bánomer erforscht

¹ A. MÓCSY/J. FITZ, *Pannonia régészeti kézikönyve* (Budapest 1990) 69.

² M. MERCZI, A Kelet-Dunántúl népessége a késő római korban. Die spätrömerzeitliche Bevölkerung des östlichen Transdanubien. Hadak Útján. A Népvándorlásokor Fiatal kutatóinak 16. konferenciája. (Nagykovácsi 2006) 37–52. – DIES., A Kelet-Dunántúlon élt késő római népesség újabb összehasonlító vizsgálata. A new comparative study of the Late Roman Period population of East-Transdanubia. *Anthr. Köz.* 48, 2007, 129 ff (mit weiterer Lit.).

³ MÓCSY/FITZ 1990 (Anm. 1) 46–51.

⁴ M. H. KELEMEN, Későrómai sírok a nyergesújfalui tábor temetőjéből. Late Roman tombs from the cemetery of the Nyergesújfalu Camp. Komárom-Esztergom Megyei Múz. Köz. 5, 1997, 399–424.

⁵ M. MERCZI, Embertani adatok Nyergesújfalu–Sánchegy későrómai kori népességéhez. Anthropologische Angaben zur spätrömischen Bevölkerung von Nyergesújfalu–Sánchegy. Komárom-Esztergom Megyei Múz. Köz. 9, 2002, 99–112.

⁶ M. H. KELEMEN, Solva. Esztergom későrómai temetői. Die spätrömischen Gräberfelder von Esztergom. *Libelli Arch. N. S.* 3, 2008, 9 ff.

werden. Die Belegung des Gräberfeldes begann in der 1. Hälfte des 4. Jahrhunderts, und endete in der 1. Hälfte des 5. Jahrhunderts, aber die meisten Gräber konnten in die Mitte und die 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts datiert werden. In den 335 Gräbern waren 110 Kinder und 298 Erwachsene, darunter 161 Männer und 137 Frauen begraben⁷.

Das zweite Gräberfeld in der Kossuth Strasse ist in den Jahren 1992, 1994–1995 und 2005–2007 freigelegt. Es wurde zwischen dem letzten Drittel des 3. und Ende des 4. Jahrhunderts von den Bewohnern der Zivilsiedlung von *Solva* benutzt. In den 95 Gräbern waren hier 28 Kinder und 73 Erwachsene, darunter 45 Männer und 28 Frauen bestattet⁸.

Das vierte Gräberfeld kam zwischen 1988–1996 in Visegrád-Diósz zum Vorschein, und kann dem Kleinkastell von Visegrád-Gizellamajor zugeordnet werden⁹. Die 226 Gräber, in denen 75 Kinder und 163 Erwachsene, darunter 99 Männer und 64 Frauen lagen¹⁰, können zwischen Mitte des 4. und Anfang des 5. Jahrhunderts datiert werden.

Methoden

Die Untersuchung des Fundmaterials geschah in allen Friedhöfen mit Anwendung der gleichen Methoden: Das Sterbealter konnte bei den Kindern (0–14 Jahre) anhand der Zahnentwicklung¹¹ und der größten Diaphysenlänge der Langknochen¹², bei den

Jugendlichen (15–22 Jahre) anhand des Wachstumsfugenschlusses¹³ geschätzt werden. Die Altersschätzung der Erwachsenen (23–x Jahre) beruhte nach der Methode von Nemeskéri/Harsányi/Acsády¹⁴ auf vier Merkmalen (Verknöcherung der Schädelnähte an der äußeren Oberfläche des Schädels, Veränderungen auf der Facies symphysealis des Schambeins, Änderungen in der Spongiosa-Struktur der proximalen Humerus- und Femurepiphysen). Bei der Geschlechtsdiagnose (15–x Jahre) wurden nach der Methode von Éry/Kralovánszky/Nemeskéri¹⁵ am Schädel, Hüftbein, Kreuzbein und Femur 23 Merkmale berücksichtigt. Die traumatischen Veränderungen, von denen hier nur die auf Gewalteinwirkung zurückzuführenden Verletzungen (Schwertwunden, Schlagspuren) behandelt werden, wurden mit einfachen makroskopischen Methoden erfasst.

Beschreibung der vorgefundenen Verletzungen

Schwertwunden

In den vier spätrömischen Gräberfeldern konnten die Skelettreste von 220 Kindern und 545 Erwachsenen, darunter von 313 Männern und 232 Frauen bearbeitet werden. Schwertwunden konnten bei den folgenden drei Männern am Schädel diagnostiziert werden:

- ⁷ M. MERCZI, Traumás elváltozások az Esztergom–Bánomi dűlői késő római temetőben. Traumatische Veränderungen im spätrömischen Friedhof von Esztergom–Bánom Flur. *Folia Anthropologica* 5, 2007, 79 ff. – DIES., A castellumtemető (Esztergom–Bánomi dűlő) népességének embertani vizsgálata. Anthropologische Analyse der Bevölkerung des Kastellgräberfeldes in Esztergom–Bánomer Flur. In: M. H. KELEMEN, *Solva. Esztergom későrómai temetői. Die spätrömischen Gräberfelder von Esztergom*. *Libelli Arch. N.S.* 3, 2008, 401 ff.
- ⁸ M. MERCZI, Az Esztergom, Kossuth Lajos utcai késő római népesség sérülései és betegségei. Verletzungen und Erkrankungen der spätrömischen Bevölkerung von Esztergom, Kossuth Straße. *Békés Megyei Múz. Közl.* 24–25, 2003, 393 ff. – Da die Ausgrabungen erst 2007 beendet werden konnten, ist bis jetzt nur ein Teil der krankhaften Veränderungen veröffentlicht worden.
- ⁹ P. GRÓF/D. GRÓH, Visegrád római emlékei. The Roman Military Sites in Visegrád. *Altum Castrum* 6, 2006, 15–42, 44 f.
- ¹⁰ M. MERCZI, Embertani adatok a Dunakanyar (Visegrád–Diósz) késő római kori népességéhez. Anthropological data to the Late Roman Period population of the Danube bend (Visegrád–Diósz). *Anthr. Közl.* 42, 2001, 33 ff.; DIES., Patológias jelenségek vizsgálata Visegrád–Diósz későrómai temetőjében. Pathologische Erscheinungen in dem spätrömischen Friedhof von Visegrád. *Wosinsky Mór Múz. Évk.* 23, 2001, 25 ff.
- ¹¹ J. SCHOUR/M. MASSLER, The development of the human dentition. *Journal of the American Dental Assoc.* 28, 1941, 1153 ff.
- ¹² M. STLOUKAL/H. HANÁKOVÁ, Die Länge der Längsknochen altslavischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo* 29, 1978, 53 ff.
- ¹³ D. FEREMBACH/I. SCHWIDETZKY/M. STLOUKAL, Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30, 1979, 1 ff. – H. SCHINZ/W. BAENSCH/E. FRIEDL/E. UEHLINGER, Ossifikationstabelle. In: *Lehrbuch der Röntgen-Diagnostik* (Stuttgart 1952). – O. P. A. WEBB/M. J. SUCHEY, Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females. *Am. Journal Physical Anthr.* 68, 1985, 457 ff.
- ¹⁴ J. NEMESKÉRI/L. HARSÁNYI/GY. ACSÁDY, Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthr. Anz.* 24, 1960, 103 ff.
- ¹⁵ K. ÉRY/A. KRALOVÁNSZKY/J. NEMESKÉRI, Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthr. Közl.* 7, 1963, 41 ff.



1 Nyergesújfalu, Sánc Berg, Grab 12/a. In schlechter Lage verheilte Schwertwunde im linken Scheitelbein.



2 Nyergesújfalu, Sánc Berg, Grab 12/a. Schädel in Seitenansicht mit Schwertwunde.

1 Nyergesújfalu, Sánc Berg Grab 12/a

Bei einem 30–60 Jahre alten Mann, der von einem Rechtshänder von vorne angegriffen wurde, war in der Mitte des linken Scheitelbeins ein 3,6×3,1 cm großes, rundliches Stück fast vollständig herausgeschnitten. Das Knochenfragment wurde oder konnte nicht richtig zurückgepresst werden, die Heilung erfolgte in schlechter Lage (Abb. 1–2).

2 Esztergom, Flur Bánomer Grab 114

Der 27–33 Jahre alte Mann (Abb. 3) war von mehreren heftigen Schwerthieben getroffen, die er von hinten von einem Rechtshänder erlitt. Der erste, horizontale Hieb, von rechtens nach links geführt, hat die obere Hälfte des rechten Scheitelbeins in einer Größe von 10×8 cm abgeschnitten (Abb. 4), und 4,5 cm lang erstreckte es sich auch auf das linke Scheitelbein. Der abgeschnittene Teil spaltete sich von der Kraft des Hiebes in zwei Teile. Der zweite, schräge Hieb ebenfalls von der rechten Seite verursachte einen 8,5 cm langen Schnitt, von dem größtenteils das linke Scheitelbein betroffen war. Beim Zusammentreffen der beiden Hiebe entstanden mehrere Risse im linken Scheitelbein. Neben dem zweiten Hieb kann die Spur eines dritten, von links nach rechts geführten, 5,5 cm langen Hiebes beobachtet werden, der nur die äußere kompakte Knochen tafel (*Substantia corticalis externa*) und die mittlere spongiöse Substanz (*Diploë*) des Schädeldachs beschädigte (Abb. 5). Der vierte, schräge Hieb von

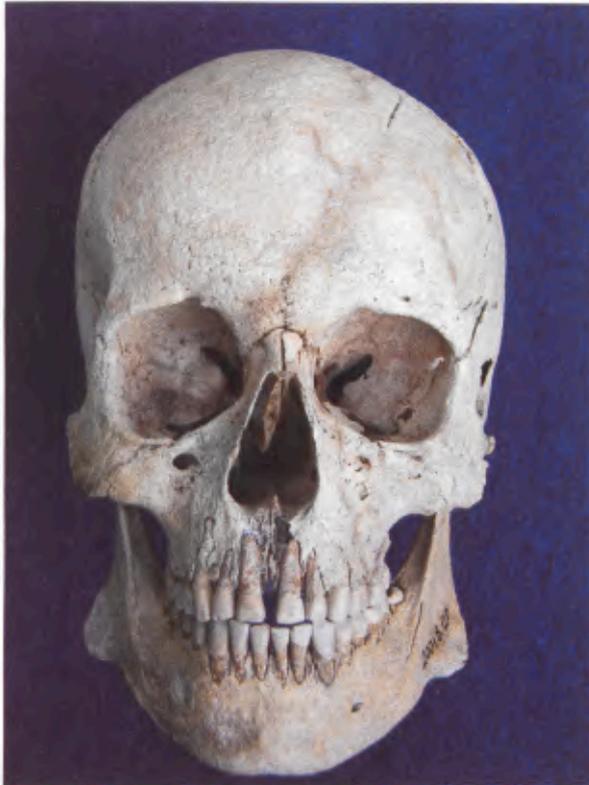
der linken Seite verletzte 6,7 cm lang das Stirn- und 2,0 cm lang das linke Scheitelbein (Abb. 6). Die Hiebe 1–2 und teilweise der Hieb 4 durchschnitten das Schädeldach in seiner vollen Breite, und drangen in das Gehirn ein. Beginnende Heilungsspuren oder sekundäre entzündliche Veränderungen konnten am Schädel nicht nachgewiesen werden, aber allein die Ausdehnung der Verletzungen deutet darauf hin, dass der Mann sofort starb.

3 Visegrád-Diósz Grab 30

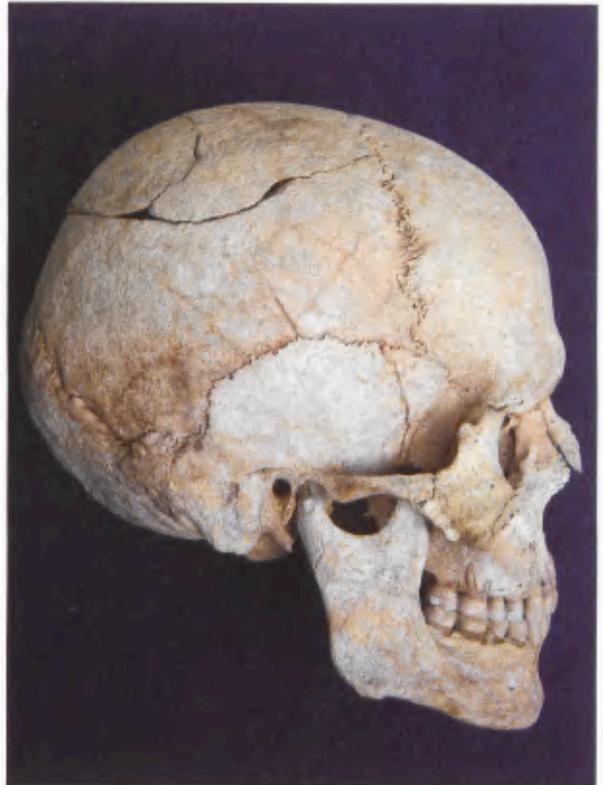
Bei einem erwachsenen Mann, dessen Alter nicht näher bestimmt werden konnte, war der Unterkiefer verletzt: an der linken Seite des Mentums zeigte sich ein 4,5 cm langer Schnitt (Abb. 7). Obwohl diese Verletzung selbst nicht schwerwiegend war, konnten am Unterkiefer keine Heilungsspuren entdeckt werden. Es kann damit erklärt werden, dass dieser Schnitt, der von einem Rechtshänder von vorne verursacht wurde, auch die Kopfarterie (*A. carotis communis*) durchschnitt, was zum sofortigen Verbluten des Verwundeten führte.

Schlagspuren

Viel häufiger konnten am Schädel solche Eintiefungen nachgewiesen werden, die als Spuren früherer Schläge zu deuten sind. Wegen der großen Zahl der vorgefundenen Fälle werden diese Verletzungen zur



3 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 114.
Schädel in Vorderansicht.



4 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 114. Schädel in Seitenansicht mit Schnittverletzung (Hieb 1) im rechten Scheitelbein.



6 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 114.
Hieb 4 im Stirn- und Scheitelbein.



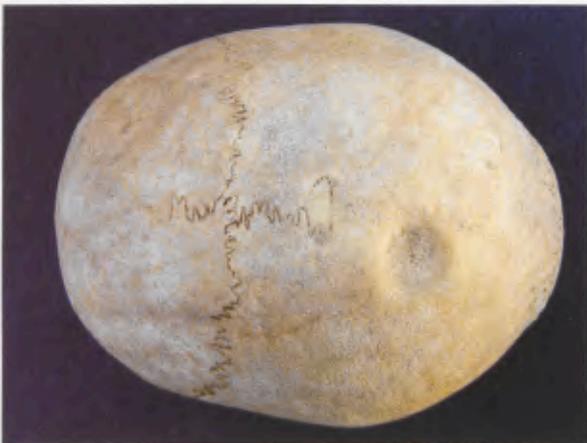
5 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 114.
Schwertwunden (Hiebe 2-3) im linken Scheitelbein.



7 Visegrád, Diós. Grab 30. Schwertwunde auf der linken Seite des Unterkiefers.



8 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 42. Verletzung im linken Scheitelbein.



9 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 42. Schädel in Oberansicht mit Verletzung im linken Scheitelbein.



10 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 153. Verletzung im Hinterhauptbein.



11 Esztergom, Flur Bánomer, Grab 330. Jochbogenbruch auf der rechten Seite.



12 Esztergom, Kossuth Straße, Grab 12. Schlagspur im Stirnbein.



13 Esztergom, Kossuth Straße, Grab 34.
Schlagspur im Stirnbein.



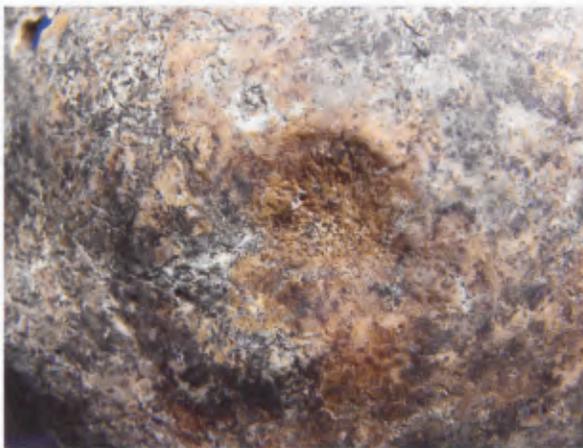
14 Esztergom, Kossuth Straße, Grab 89.
Verletzungen auf der rechten Seite des Stirnbeines.



15 Esztergom, Kossuth Straße, Grab 12.
Schlagspur im linken Scheitelbein.



16 Esztergom, Kossuth Straße, Grab 27.
Schlagspur im linken Scheitelbein.



17 Visegrád, Diós, Grab 138. Schlagspur auf der
linken Seite des Stirnbeines.



18 Visegrád, Diós, Grab XI. Schlagspur
im linken Scheitelbein mit sekundärer Entzündung.

Übersicht in tabellarischer Form¹⁶ vorgestellt. In Tabelle 1 sind die bei den Männern nachweisbaren Fälle zusammengefasst:

Obwohl Schwertwunden bei Frauen nicht entdeckt werden konnten, waren auch bei ihnen Schlagspuren nachweisbar, die in Tabelle 2 aufgelistet sind:

Ergebnisse

In den vier spätrömischen Gräberfeldern der nordöstlichen Limesstrecke von Pannonien wurden die von einer anderen Person hervorgerufenen Gewaltverletzungen sowohl am Schädel als auch an den postkranialen Skelettknochen untersucht. Aufgrund der oben beschriebenen Individualbefunde können folgende Beobachtungen gemacht werden.

Alle auf eine Gewalteinwirkung zurückführbare Verletzungen konnten am Schädel diagnostiziert werden. Obwohl an den Knochen des postkranialen Skelettes in großer Zahl Brüche vorkamen, werden sie im Rahmen dieser Arbeit nicht behandelt. Diese Brüche sind größtenteils als Folgen von Unfällen im Alltagsleben zu betrachten, seltener konnte man sie aber auch während einer kriegerischen Auseinandersetzung erleiden.

Der vollständige oder in Bruchstücken erhaltene Schädel konnte bei 76,0% der Männer, 81,5% der Frauen und 80,5% der Kinder untersucht werden. Der prozentuale Anteil der auswertbaren Schädel nach Geschlecht und Gräberfeld ist in Tabelle 3 angeführt.

Nyergesújfalu, Sánc Berg

In diesem Gräberfeld (Tab. 4) konnten bei 2 Männern, d. h. bei 33,3% der auswertbaren Individuen Gewaltverletzungen nachgewiesen werden, Frauen und Kinder waren von Verletzungen dieser Art nicht betroffen. In beiden Fällen war die linke Seite des Gehirnschädels verletzt, demgegenüber blieb der Gesichtsschädel unversehrt. Beide Verletzungen, die seichte Quetschung im Stirnbein (4) und die Schwertwunde im Scheitelbein (1) waren verheilt, die letztere aber in schlechter Lage. Eine Anhäufung der Verletzungen konnte nicht entdeckt werden. Beide Männer erlitten die Verletzungen von vorne.

Esztergom, Flur Bánomer

Im Gräberfeld des Militärlagers von *Solva* (Tab. 5) konnten bei 24 Männern Gewaltverletzungen des Schädels entdeckt werden, was bei 129 auswertbaren Schädeln einer Häufigkeit von 18,6% entspricht. Die Verletzungen befanden sich bei 87,5% (21/24) der verwundeten Männer am Gehirnschädel, bei 12,5% (3/24) am Gesichtsschädel.

Unter den verletzten Männern konnten Schwertwunden (mehrfache mit tödlichem Ausgang) nur bei einem Individuum beobachtet werden (2), was eine Häufigkeit von 4,2% ergibt.

Bei 83,3% der Verwundeten waren Schlagspuren am Gehirnschädel nachweisbar. Bei den 20 Männern konnten 22 derartige Veränderungen wahrgenommen werden. 27,3% davon entfielen auf das Stirnbein (5–10), 68,2% auf das Scheitelbein (20–34), und nur 4,5% auf das Hinterhauptbein (44). Eine Anhäufung der Schlagspuren konnte nur im Scheitelbeinbereich (Gräber 66, 154) diagnostiziert werden. Im Fall des Stirnbeins überwiegen die rechtsseitigen (50,0%), beim Scheitelbein die linksseitigen Verletzungen (66,7%). Die Stirnbeinquetschungen und einige Verletzungen im Scheitelbein (3/15 = 20,0%) waren Folgen von solchen Schlägen, die das Opfer von vorne erlitt. Bei der Mehrheit der Männer mit Scheitelbeinverletzungen (12/15 = 80,0%) und dem einzigen Opfer mit Hinterhauptbeinöffnung wird angenommen, dass sie von hinten überfallen wurden.

Alle Stirnbein- und fast alle Scheitelbeinverletzungen können als längliche, ovale oder rundliche, flachgrubige Eintiefungen beschrieben werden, bei denen die Kraft der Schläge nicht zum Einbruch des Schädeldachs führte. Sekundäre entzündliche Veränderungen waren nicht nachweisbar. Eine Ausnahme bildete nur die Scheitelbeinverletzung 31, bei der auf dem Areal der Veränderung zwei Grübchen auf lokale Entzündung hindeuten können. Von den Individualbefunden müssen eine weitere Scheitelbeinverletzung (20; Abb. 8–9) und der Hinterhauptbeindefekt (44; Abb. 10) hervorgehoben werden. Beide Verletzungen sind gut verheilt, die abgerundeten Wundränder sprechen dafür, dass es beide Männer lange (mindestens um 6 Monate)¹⁷ überlebten. Bei 44 mussten die eingebrochenen Knochensplitter ent-

¹⁶ Auflösung der Abkürzungen: RH = der Angreifer war wahrscheinlich ein Rechtshänder; LH = der Angreifer konnte ein Linkshänder gewesen sein; V = der Opfer wurde von vorne angegriffen; H = der Opfer wurde von hinten angegriffen.

¹⁷ L. JÓZSA, *Paleopathologia. Elődeink betegségéi.* (Budapest 2006) 106.

Fall Nr.	Fundort	Skelett, Grab-Nr.	Stelle und Beschreibung der Verletzung		Größe (mm)
4	Nyergesújfalu, Sánc Berg	14 Mann (40–44 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, unmittelbar oberhalb des Tuber frontale. (RH, V)	19 × 8 seicht
5	Esztergom, Flur Bánomer	15 Mann (42–48 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, oberhalb der Augenhöhle, neben der Linea temporalis. (RH, V)	11 × 6 seicht
6	Esztergom, Flur Bánomer	58/B Mann (45–49 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, oberhalb der Augenhöhle, neben der Linea temporalis. (RH, V)	11 × 13 seicht
7	Esztergom, Flur Bánomer	88 Mann (29–35 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, am hinteren Abschnitt der Linea temporalis. (LH, V)	27 × 27 seicht
8	Esztergom, Flur Bánomer	115 Mann (23–40 Jahre)	Stirnbein	In der Mitte, oberhalb der Nasenwurzel. (RH, V)	9 × 7 seicht
9	Esztergom, Flur Bánomer	262 Mann (40–49 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, oberhalb der Augenhöhle. (RH?, V)	13 × 8 seicht
10	Esztergom, Flur Bánomer	275/B Mann (59–63 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, oberhalb der Augenhöhle. (RH?, V)	20 × 6 seicht
11	Esztergom, Kossuth Straße	12 Mann (50–54 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, oberhalb der Nasenwurzel. (RH?, V)	17 × 6 seicht
12	Esztergom, Kossuth Straße	34 Mann (24–33 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, in der Mitte. (LH?, V)	13 × 10 seicht
13	Esztergom, Kossuth Straße	34 Mann (24–33 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, oberhalb des Tuber frontale. (RH?, V)	12 × 7 seicht
14	Esztergom, Kossuth Straße	52 Mann (46–50 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, in der Nähe der Mittellinie. (RH, V)	24 × 15 seicht
15	Esztergom, Kossuth Straße	89 Mann (36–40 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, neben dem vorderen Abschnitt der Linea temporalis. (LH, V)	9 × 7 mitteltief
16	Esztergom, Kossuth Straße	89 Mann (36–40 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, oberhalb der Augenhöhle, unter der vorigen Verletzung. (LH, V)	27 × 21 –
17	Visegrád-Dió	138 Mann (32–38 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, oberhalb der Augenhöhle, neben der Linea temporalis. (RH, V)	15 × 20 mitteltief
18	Visegrád-Dió	143 Mann (50–54 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, auf dem Areal des Tuber frontale. (RH, V)	19 × 13 seicht
19	Visegrád-Dió	181/B Mann (36–40 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, in der Nähe der Mittellinie. (RH, V)	42 × 6 seicht
20	Esztergom, Flur Bánomer	42 Mann (48–52 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei dem mittleren Abschnitt der Sutura sagittalis. (RH?, H)	32 × 27 tief
21	Esztergom, Flur Bánomer	44 Mann (43–49 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, bei der Sutura sagittalis und der Sutura lambdoidea. (RH, H)	6 × 3 seicht
22	Esztergom, Flur Bánomer	58/A Mann (58–64 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, ungefähr in der Mitte. (LH, H)	18 × 10 seicht
23	Esztergom, Flur Bánomer	66 Mann (49–55 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, ungefähr in der Mitte. (LH?, H)	12 × 8 seicht
24	Esztergom, Flur Bánomer	66 Mann (49–55 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, ungefähr in der Mitte. (RH, H)	38 × 30 seicht
25	Esztergom, Flur Bánomer	154 Mann 36–40 Jahre	Scheitelbein	Linke Seite, bei dem vorderen Abschnitt der Sutura coronalis. (RH, V)	25 × 5 seicht
26	Esztergom, Flur Bánomer	154 Mann 36–40 Jahre	Scheitelbein	An beiden Seiten der Sutura sagittalis, mittlerer Abschnitt. (RH?, H)	53 × 15 seicht

Tabelle 1: Schlagspuren bei spätrömischen Männern in Nordost-Pannonien.

27	Esztergom, Flur Bánomer	173/B Mann (45–49 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, ungefähr in der Mitte. (LH, H)	11 × 9 seicht
28	Esztergom, Flur Bánomer	204 Mann (45–49 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, im hinteren Drittel. (RH, H)	36 × 7 seicht
29	Esztergom, Flur Bánomer	231 Mann (43–49 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei der Sutura coronalis und der Sutura sagittalis. (RH?, V)	10 × 5 seicht
30	Esztergom, Flur Bánomer	245/B Mann (30–60 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei der Sutura sagittalis und der Sutura lambdoidea. (LH?, H)	17 × 11 seicht
31	Esztergom, Flur Bánomer	270 Mann (40–49 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, in der Mitte. (LH, H)	24 × 19 seicht
32	Esztergom, Flur Bánomer	294 Mann (40–49 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, an beiden Seiten der Sutura lambdoidea. (RH?, H)	58 × 15 seicht
33	Esztergom, Flur Bánomer	296 Mann (50–56 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei der Sutura coronalis und der Linea temporalis. (RH, V)	13 × 10 seicht
34	Esztergom, Flur Bánomer	316/A Mann (40–49 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Nähe der Sutura coronalis und der Linea temporalis. (RH, H)	8 × 7 mittel- tief
35	Esztergom, Kossuth Straße	12 Mann (50–54 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei der mittleren Abschnitt Sutura lambdoidea. (LH, H)	20 × 25 mittel- tief
36	Esztergom, Kossuth Straße	50 Mann (49–53 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Mitte. (RH, H)	39 × 8 seicht
37	Esztergom, Kossuth Straße	53 Mann (59–63 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Mitte. (RH, H)	11 × 12 seicht
38	Esztergom, Kossuth Straße	53 Mann (59–63 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, ungefähr in der Mitte. (RH, H)	10 × 11 seicht
39	Esztergom, Kossuth Straße	60 Mann (41–45 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, bei dem äußeren Abschnitt der Sutura lambdoidea. (RH, H)	12 × 12 seicht
40	Esztergom, Kossuth Straße	89 Mann (36–40 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei dem äußeren Abschnitt der Sutura coronalis. (RH, V)	7 × 5 seicht
41	Visegrád-Dió	91 Mann (30–34 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Mitte. (RH, H)	15 × 14 seicht
42	Visegrád-Dió	128/B Mann (15–18 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Mitte. (RH, H)	17 × 18 seicht
43	Visegrád-Dió	XI Mann (23–40 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, neben dem mittleren Abschnitt der Sutura sagittalis. (LH, H)	25 × 15 mittel- tief
44	Esztergom, Flur Bánomer	153 Mann (50–54 Jahre)	Hinterhauptbein	Linke Seite, beim mittleren Abschnitt der Sutura lambdoidea. (RH? LH?, H)	30 × 26 durch- locht
45	Visegrád-Dió	202 Mann (39–43 Jahre)	Hinterhauptbein	Linke Seite der Protuberantia occipitalis externa. (LH?, H)	9 × 9 mittel- tief
46	Visegrád-Dió	202 Mann (39–43 Jahre)	Hinterhauptbein	Rechte Seite der Protuberantia occipitalis externa. (RH?, H)	16 × 16 seicht
47	Esztergom, Flur Bánomer	57/B Mann (50–56 Jahre)	Gesichtsschädel	Nasenbein. (RH?, V)	–
48	Esztergom, Flur Bánomer	330 Mann (59–68 Jahre)	Gesichtsschädel	Rechte Seite, Jochbogen. (LH?, V?)	–
49	Esztergom, Flur Bánomer	100 Mann (34–38 Jahre)	Gesichtsschädel	Unterkiefer, Mentum. (LH?, V)	–
50	Visegrád-Dió	56 Mann (41–45 Jahre)	Gesichtsschädel	Linke Seite, Jochbogen. (RH?, V?)	–

Fall Nr.	Fundort	Skelett, Grab-Nr.	Stelle und Beschreibung der Verletzung		Größe (mm)
51	Esztergom, Flur Bánomer	36 Frau (45–51 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, bei dem vorderen Abschnitt der Mittellinie. (RH? LH?, V)	13 × 11 seicht
52	Esztergom, Flur Bánomer	37 Frau (35–39 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, an der Linea temporalis. (RH, V)	- seicht
53	Esztergom, Flur Bánomer	256/B Frau (44–50 Jahre)	Stirnbein	In der Mittellinie, vorderer Abschnitt. (RH, V)	12 × 4 seicht
54	Esztergom, Flur Bánomer	315 Frau (40–49 Jahre)	Stirnbein	Linke Seite, in der Mitte. (RH, V)	15 × 13 seicht
55	Esztergom, Kossuth Straße	80 Frau (15–18 Jahre)	Stirnbein	Rechte Seite, neben der Mittellinie. (LH, V)	10 × 4 seicht
56	Esztergom, Flur Bánomer	37 Frau (35–39 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, ungefähr in der Mitte. (LH, H)	10 × 11 seicht
57	Esztergom, Flur Bánomer	61 Frau (33–39 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, in der Nähe der Sutura coronalis und der Sutura sagittalis. (RH, V)	9 × 7 seicht
58	Esztergom, Flur Bánomer	160 Frau (19–22 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Nähe der mittleren Abschnitt der Sutura sagittalis. (RH, H)	14 × 10 seicht
59	Esztergom, Flur Bánomer	232/A Frau (53–57 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Mitte. (RH, H)	22 × 9 seicht
60	Esztergom, Kossuth Straße	27 Frau (58–62 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, in der Nähe der Sutura sagittalis und der Sutura lambdoidea. (LH?, H)	20 × 11 seicht
61	Esztergom, Kossuth Straße	27 Frau (58–62 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, in der Mitte der Sutura sagittalis. (RH, H)	10 × 11 seicht
62	Esztergom, Kossuth Straße	39 Frau (45–49 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, in der Mitte. (LH?, V?)	51 × 8 seicht
63	Esztergom, Kossuth Straße	39 Frau (45–49 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, im hinteren Drittel. (LH? RH?, H)	18 × 6 seicht
64	Esztergom, Kossuth Straße	65 Frau (45–51 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei der Sutura lambdoidea und der Sutura sagittalis. (LH? RH?, H)	50 × 50 seicht
65	Visegrád-Dió	32 Frau (56–62 Jahre)	Scheitelbein	Linke Seite, bei dem mittleren Abschnitt der Sutura sagittalis. (LH?, H)	43 × 30 seicht
66	Visegrád-Dió	99 Frau (25–29 Jahre)	Scheitelbein	Rechte Seite, neben der mittleren Abschnitt der Sutura coronalis. (RH, H?)	15 × 10 seicht
67	Esztergom, Flur Bánomer	190/A Frau (49–53 Jahre)	Gesichtsschädel	Nasenbein. (RH?, V)	-
68	Esztergom, Kossuth Straße	76 Frau (20–22 Jahre)	Gesichtsschädel	Nasenbein. (LH?, V)	-
69	Visegrád-Dió	201 Frau (53–57 Jahre)	Gesichtsschädel	Nasenbein. (LH?, V)	-

Tabelle 2: Schlagspuren bei spätrömischen Frauen in Nordost-Pannonien.

fernt und der Wundrand ausgerichtet werden, aber bei 20 kann auch angenommen werden, dass die fast kreisrunde Form der Veränderung durch einen chirurgischen Eingriff entstanden ist¹⁸.

Unter den Verletzungen des Gesichtsschädels (47–49) sind ein Nasenbein-, ein Jochbogen- (Abb. 11) und ein Unterkieferbruch bekannt geworden, der letztere könnte auch Folge eines Unfalls sein.

Gewaltverletzungen waren bei Frauen seltener, nur bei 7,2% der untersuchten Schädel konnten derartige Veränderungen identifiziert werden. Bei 87,5% der verwundeten Frauen kamen Schlagspuren am Gehirnschädel vor, bei 12,5% war der Gesichtsschädel verletzt (Nasenbeinbruch = 67), Schnittwunden fehlten vollständig. Bei einer Frau (Grab 37) waren zwei Verletzungen nachweisbar. Die Stirnbein- (51–54) und die Scheitelbeinquetschungen (56–59) waren in gleicher Häufigkeit (50,0%:50,0%) vertreten. Die Mehrheit der Stirnbeinquetschungen (50,0%) befindet sich auf der linken Seite des Knochens. Im Fall des Scheitelbeins konnte in der Häufigkeit der rechts- und linksseitigen Veränderungen kein Unterschied festgestellt werden. Alle Frauen mit Stirnbeinverletzung und eine Frau mit Scheitelbeinquetschung (1/4 = 25,0%) waren von vorne angegriffen worden, 75,0% der Frauen mit Verletzung im Scheitelbein mussten den Angriff von hinten erlitten haben. Alle Schlagspuren des Gehirnschädels, bei denen keine sekundären entzündlichen Veränderungen aufgetreten sind, waren nur leicht. Gewaltverletzungen waren bei Kindern nicht nachweisbar.

Esztergom, Kossuth Straße

Im Gräberfeld der Zivilsiedlung von *Solva* (Tab. 6) konnten unter 30 Männern bei 7 Individuen und unter 25 Frauen bei 5 Personen Gewaltverletzungen am Schädel gefunden werden. Die Frequenzwerte (Männer: 23,3%, Frauen: 20,0%) zeigen, dass in dieser Serie, im Gegensatz zu den Gräbern von der Flur Bánomer, in der absoluten Häufigkeit der Veränderungen kein geschlechtlicher Unterschied nachgewiesen werden konnte. Bei den Männern beschränk-

ten sich die Verletzungen nur auf den Gehirnschädel, wo bei 57,1% der untersuchten Individuen (Gräber 12, 34, 53, 89) die Anhäufung der Veränderungen beobachtet werden konnte. Bei 7 Männern kamen insgesamt 12 Schlagspuren vor, von denen 50,0% auf das Stirnbein und 50,0% auf das Scheitelbein entfielen. Sowohl bei den Stirnbein- (11–16; Abb. 12–13) als auch bei den Scheitelbeinverletzungen (35–40) überwiegen die rechtsseitigen Veränderungen. Alle Stirnbeinverletzungen sind von vorne entstanden, die Mehrheit der Männer mit Scheitelbeinverletzung (5/6 = 83,3%) war von hinten überfallen worden.

Bei den mehrfachen Veränderungen kann nicht beurteilt werden, ob die Verletzungen zur gleichen Zeit entstanden sind, oder nicht. Nur beim Skelett in Grab 89 ist deutlich, dass der Tote die Verletzungen 15 und 40 früher erlitt als den dritten Schlag im Stirnbein (16). Die letztere Veränderung (Abb. 14) ist durch eine größere, entzündliche Oberfläche markiert, die nicht lange vor dem Tod entstanden musste. Aber es konnte nicht geklärt werden, ob die zwei Risse durch den Schlag ausgelöste Brüche sind, oder postmortal aufgetreten sind. Spuren von chirurgischer Behandlung konnten nicht beobachtet werden. Die Mehrheit der Scheitelbeinquetschungen war leicht, nur die gut verheilte Verletzung 35 ist als mitteltief zu bezeichnen (Abb. 15), ihre rundliche Form ist vielleicht durch chirurgischen Eingriff entstanden. Bei der Quetschung 37 traten sekundär entzündliche Veränderungen auf, die sich nur auf das Gebiet des Schläges beschränkten.

Bei 80,0% der verwundeten Frauen befanden sich die Veränderungen am Gehirnschädel. Zwei Frauen (Gräber 27, 39) waren von mehreren Schlägen getroffen. So konnten bei den 4 Frauen insgesamt 6 Schlagspuren wahrgenommen werden, von denen 83,3% im Scheitelbein (60–64) und 16,7% im Stirnbein (55) entstanden sind. 80,0% der Frauen mit Scheitelbeinverletzung (Abb. 16) wurden von hinten überfallen. Die Mehrheit (80,0%) der Scheitelbeinquetschungen war auf der linken Seite feststellbar. Alle Frauen waren nur leicht verletzt.

Der Gesichtsschädel war bei den Männern unverletzt, unter den Frauen kam nur ein Nasenbeinbruch (68) vor. Bei Kindern konnten keine Spuren von Gewalteinwirkungen beobachtet werden.

¹⁸ Józsa und Fóthi, die die Fundliste der in Ungarn bekannt gewordenen, vom Neolithikum bis zum 17. Jahrhundert datierbaren, trepanierten Schädel zusammenstellten, nahmen nur Beispiel 20 in die Liste auf. L. JÓZSA/E. FÓTHI, Trepanált koponyák a Kárpát-medencében (A leletek számbavétele, megoszlása és lelőhelyei). Trepanierte Schädel im Karpatenbecken. *Folia Anthr.* 6, 2007, 15.

Fundort	Männer		Frauen		Kinder	
	Auswertbare Schädel/ Zahl der Bestatteten	%	Auswertbare Schädel/ Zahl der Bestatteten	%	Auswertbare Schädel/ Zahl der Bestatteten	%
Nyergesújfalu, Sánc Berg	6/8	75,0	2/3	66,7	3/7	42,9
Esztergom, Flur Bánomer	129/161	80,1	111/137	81,0	89/110	80,9
Esztergom, Kossuth Straße	30/45	66,7	25/28	89,3	21/28	75,0
Visegrád-Dió	73/99	73,7	51/64	79,7	64/75	85,3
Insgesamt	238/313	76,0	189/232	81,5	177/220	80,5

Tabelle 3: Anteil der auswertbaren Schädel in Nordost-Pannonien.

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
Anteil der Individuen mit Schädelverletzung	2/6	33,3	0/2	–
Schwertwunde	1/2	50,0	–	–
Zahl der Schnittspuren	1		–	–
Schnitt an der rechten Seite	–	–	–	–
Schnitt an der linken Seite	1	100,0	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gehirnschädel)	1/2	50,0	–	–
Zahl der Schläge	1		–	–
Schläge im Stirnbein	1	100,0	–	–
Rechte Seite	–	–	–	–
Linke Seite	1	100,0	–	–
In der Mittellinie	–	–	–	–
Schläge im Scheitelbein	–	–	–	–
Rechte Seite	–	–	–	–
Linke Seite	–	–	–	–
Beide Seiten	–	–	–	–
Schläge im Hinterhauptbein	–	–	–	–
Rechte Seite	–	–	–	–
Linke Seite	–	–	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gesichtsschädel)	0/2	–	–	–
Anteil der Individuen mit Anhäufung der Verletzungen	0/2	–	–	–

Tabelle 4: Gewaltverletzungen in Nyergesújfalu, Sánc Berg.

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
Anteil der Individuen mit Schädelverletzung	24/129	18,6	8/111	7,2
Schwertwunde	1/24	4,2	0/8	
Zahl der Schnittspuren	4		–	–
Schnitt an der rechten Seite	1	25,0	–	–
Schnitt an der linken Seite	3	75,0	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gehirnschädel)	20/24	83,3	7/8	87,5
Zahl der Schläge	22		8	
Schläge im Stirnbein	6/22	27,3	4/8	50,0
Rechte Seite	3	50,0	1	25,0
Linke Seite	2	33,3	2	50,0
In der Mittellinie	1	16,7	1	25,0
Schläge im Scheitelbein	15/22	68,2	4/8	50,0
Rechte Seite	4	26,7	2	50,0
Linke Seite	10	66,7	2	50,0
Beide Seiten	1	6,6	–	–
Schläge im Hinterhauptbein	1/22	4,5	0/8	
Rechte Seite	–	–	–	–
Linke Seite	1	100,0	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gesichtsschädel)	3/24	12,5	1/8	12,5
Anteil der Individuen mit Anhäufung der Verletzungen	3/24	12,5	1/8	12,5

Tabelle 5: Gewaltverletzungen in Esztergom, Flur Bánomer.

Visegrád-Dió

Im Gräberfeld des Kleinkastells (Tab.7) konnten 73 Männerschädel in die Untersuchung einbezogen werden, von denen 9 Gewaltverletzungen aufwiesen, was eine Frequenz von 12,3% ergibt. Ein Mann (11,1%) wurde mit einem Schwerthieb getötet. Bei 77,8% der verwundeten Männer konnten Schlagspuren am Gehirnschädel beobachtet werden, 37,5% davon entfielen auf das Stirnbein (17–19), 37,5% auf das Scheitelbein (41–43), der Anteil der Hinterhauptbeinverletzungen (45–46) betrug 25,0%. Im Fall des Stirnbeins waren die linksseitigen (66,7%), im Fall des Scheitelbeins die rechtsseitigen Verletzungen (66,7%) häufiger. Alle Männer mit Scheitelbein- und Hinterhauptbeinverletzung wurden von hinten angegriffen. Von diesen Schlagspuren müssen

eine mitteltiefe Stirnbeinquetschung (17; Abb.17) und eine Verletzung des linken Scheitelbeins (43; Abb.18) hervorgehoben werden, bei der letzteren trat als Folgeerscheinung eine Entzündung auf, die sich auf dem Großteil des Gehirnschädels verbreitete. Nur bei 11,1% der Verwundeten befand sich die Veränderung am Gesichtsschädel (50: Jochbogen).

Bei den Frauen, bei denen von 51 Schädeln nur 3 verletzt waren, wurde eine Häufigkeit von 5,9% festgestellt. Bei 66,7% der verwundeten Frauen zeigten sich Schlagspuren am Gehirnschädel, die sich nur auf die Scheitelbeine (65–66) beschränkten. Es wird angenommen, dass beide Individuen von hinten überfallen wurden. Bei einer Frau (33,3%) konnte am Gesichtsschädel ein Nasenbeinbruch (69) festgestellt werden.

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
Anteil der Individuen mit Schädelverletzung	7/30	23,3	5/25	20,0
Schwertwunde	0/7		0/5	
Zahl der Schnittspuren	–	–	–	–
Schnitt an der rechten Seite	–	–	–	–
Schnitt an der linken Seite	–	–	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gehirnschädel)	7/7	100,0	4/5	80,0
Zahl der Schläge	12		6	
Schläge im Stirnbein	6/12	50,0	1/6	16,7
Rechte Seite	5	83,3	1	100,0
Linke Seite	1	16,7	–	–
In der Mittellinie	–	–	–	–
Schläge im Scheitelbein	6/12	50,0	5/6	83,3
Rechte Seite	4	66,7	1	20,0
Linke Seite	2	33,3	4	80,0
Beide Seiten	–	–	–	–
Schläge im Hinterhauptbein	0/12		0/6	
Rechte Seite	–	–	–	–
Linke Seite	–	–	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gesichtsschädel)	0/7	–	1/5	20,0
Anteil der Individuen mit Anhäufung der Verletzungen	4/7	57,1	2/5	40,0

Tabelle 6: Gewaltverletzungen in Esztergom, Kossuth Straße.

Der nordöstliche Limesabschnitt

Die Analyse der durch Gewalteinwirkung ausgelösten Verletzungen ermöglicht es, die Kenntnisse über die spätrömische Bevölkerung der nordöstlichen Limesstrecke mit neueren Beobachtungen zu ergänzen (Tab. 8).

Im behandelten Untersuchungsmateriel zeigten sich Spuren von Gewaltverletzungen bei 17,6% der Männer und 8,5% der Frauen. Wenn man den Anteil der Männer unter den 58 verwundeten Individuen bestimmt, stellt sich heraus, dass die männlichen Individuen 72,4% (42/58) der Verwundeten ausmachen. Diese Häufigkeitswerte sprechen dafür, dass die hier vorgestellten Verletzungen zum Großteil im Kampf erlitten wurden, und Frauen lebensbedroh-

lichen Situationen dieser Art seltener ausgesetzt waren. Diese Feststellung kann auch dadurch bekräftigt werden, dass Schwertwunden nur bei Männern vorkamen, bei Frauen und Kindern waren keine Schnittspuren an den Knochen nachweisbar. Die Verteilung ist nicht nur für den Limesabschnitt insgesamt gültig, sondern auch für die einzelnen Gräberfelder. Eine Ausnahme bildete nur die Serie von Esztergom, Kossuth Straße, wo Schwertwunden nicht vorkamen, aber in dem prozentualen Anteil der verwundeten Männer und Frauen kein Unterschied gefunden werden konnte. Wenn man den Anteil jener Individuen untersucht, bei denen sich die Gewaltverletzungen häufen, kann kein geschlechtlicher Unterschied nachgewiesen werden. Die Frequenzwerte sprechen dafür, dass bei jedem fünften

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
Anteil der Individuen mit Schädelverletzung	9/73	12,3	3/51	5,9
Schwertwunde	1/9	11,1	0/3	
Zahl der Schnittspuren	1		–	–
Schnitt an der rechten Seite	–	–	–	–
Schnitt an der linken Seite	1	100,0	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gehirnschädel)	7/9	77,8	2/3	66,7
Zahl der Schläge	8		2	
Schläge im Stirnbein	3/8	37,5	0/2	–
Rechte Seite	1	33,3	–	–
Linke Seite	2	66,7	–	–
In der Mittellinie	–	–	–	–
Schläge im Scheitelbein	3/8	37,5	2/2	100,0
Rechte Seite	2	66,7	1	50,0
Linke Seite	1	33,3	1	50,0
Beide Seiten	–	–	–	–
Schläge im Hinterhauptbein	2/8	25,0	0/2	–
Rechte Seite	1	50,0	–	–
Linke Seite	1	50,0	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gesichtsschädel)	1/9	11,1	1/3	33,3
Anteil der Individuen mit Anhäufung der Verletzungen	1/9	11,1	0/3	–

Tabelle 7: Gewaltverletzungen in Visegrád-Diós.

verwundeten Mann und jeder fünften verwundeten Frau mindestens zwei Schädelverletzungen entdeckt werden konnten.

Der Anteil jener Männer (3/238), die mit dem Schwert verletzt wurden, kann mit 1,3%¹⁹ als sehr niedrig bezeichnet werden. Die Seltenheit der Schnittspuren kann vielleicht darauf zurückgeführt werden, dass die Waffen meistens Weichteilverletzungen verursachten, die an den Knochen keine Spuren hinterließen. Die Mehrheit (83,3%) der Schwerthiebe traf die linke Seite des Schädels. Zwei von den drei Männern erlitten den Angriff von vor-

ne, ein Mann wurde von hinten überfallen. Der Angreifer war in allen Fällen ein Rechtshänder. Nur bei einem Mann konnte ermittelt werden, dass er den Angriff überlebte, aber die Heilung erfolgte in schlechter Lage. Schnittspuren kamen öfters am Gehirnschädel vor, seltener aber konnten sie auch am Gesichtsschädel beobachtet werden.

Bezogen auf die auswertbaren Individuen konnten bei 14,7% (35/238) der Männer und bei 6,9% (13/189) der Frauen Schlagspuren am Gehirnschädel beobachtet werden. Wenn man aber den Anteil dieser Individuen innerhalb der verwundeten

¹⁹ Als Vergleich kann erwähnt werden, dass in den Arpadenzeitlichen (10–13. Jh.) Gräberfeldern von Ungarn, wo genauso drei Viertel der Verwundeten Männer waren, wie in den spätrömischen Serien, Schnittspuren nur bei 2% der untersuchten Individuen vorkamen. JÓZSA 2006 (Anm. 17) 101.

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
Anteil der Individuen mit Schädelverletzung	42/238	17,6	16/189	8,5
Schwertwunde	3/42	7,2	0/16	–
Zahl der Schnittspuren	6		–	–
Schnitt an der rechten Seite	1	16,7	–	–
Schnitt an der linken Seite	5	83,3	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gehirnschädel)	35/42	83,3	13/16	81,2
Zahl der Schläge	43		16	
Schläge im Stirnbein	16/43	37,2	5/16	31,2
Rechte Seite	9	56,3	2	40,0
Linke Seite	6	37,5	2	40,0
In der Mittellinie	1	6,2	1	20,0
Schläge im Scheitelbein	24/43	55,8	11/16	68,8
Rechte Seite	10	41,7	4	36,4
Linke Seite	13	54,2	7	63,6
Beide Seiten	1	4,1	–	–
Schläge im Hinterhauptbein	3/43	7,0	0/16	
Rechte Seite	1	33,3	–	–
Linke Seite	2	66,7	–	–
Anteil der Individuen mit Schlagspuren (Gesichtsschädel)	4/42	9,5	3/16	18,8
Anteil der Individuen mit Anhäufung der Verletzungen	8/42	19,0	3/16	18,8

Tabelle 8: Gewaltverletzungen in Nordost-Pannonien.

Personen untersucht, können keine geschlechtliche Unterschiede nachgewiesen werden: Folgen von Schlägen traten nämlich bei 83,3% der verwundeten Männer und 81,12% der verwundeten Frauen am Gehirnschädel auf. Die meisten Schlagspuren kamen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen im Scheitelbeinbereich vor. Unter den Scheitelbeinquetschungen überwiegen bei beiden Geschlechtern die linksseitigen Veränderungen. Etwa ein Drittel der Quetschungen zeigte sich im Stirnbein. Bei Männern gab es mehr Verletzungen auf der rechten Seite des Knochens als auf der linken. Bei den Frauen waren beide Seiten in gleichem Verhältnis vertreten. Verletzungen waren im Hinterhauptbein viel seltener, und sie konnten nur bei Männern beobachtet werden. Alle Individuen mit Stirnbeinquetschungen erhielten den Schlag von vorne. Demgegenüber sind

Scheitelbeinverletzungen seltener von vorne erfolgt. Die meisten Individuen mit Quetschungen im Scheitelbein und alle Männer mit Hinterhauptbeinverletzung wurden von hinten überfallen. Die Schlagspuren konnten meistens als längliche, ovale oder runde, flachgrubige Eintiefungen beschrieben werden, bei denen entzündliche Komplikationen nur selten auftraten. Schwerere, chirurgische Behandlung erfordernde Schlagverletzungen kamen nur bei Männern vor, Frauen waren meistens nur leicht verletzt.

Im Gegensatz zu den Schlagspuren des Gehirnschädels konnten geschlechtliche Unterschiede in der absoluten Häufigkeit der Gesichtsschädelverletzungen nicht festgestellt werden: Bei 1,7% (4/238) der untersuchten Männer und bei 1,6% (3/189) der Frauen konnten in diesem Bereich durch Schläge ausgelöste Veränderungen (meistens Nasenbein- und

Jochbogenbruch) identifiziert werden. Bezogen auf die verwundeten Individuen ist aber der Anteil jener Personen, bei denen der Gesichtsschädel verletzt war, bei Frauen höher (18,8%). Unter den verwundeten Männern kamen 4 Individuen mit Brüchen im Gesichtsschädel vor (9,5%). Wenn auch der Mann mit Schwertwunde am Unterkiefer dazu gerechnet wird, erhöht sich dieser Wert auf 11,9%.

Es wurde versucht, auch bei den Schlagspuren festzustellen, ob der Angreifer Rechts- oder Linkshänder war. Da es in vielen Fällen nicht eindeutig bestimmt werden konnte, wurden diese bei den Individualbefunden aufgezeichneten Angaben nicht eingehend behandelt.

Früher veröffentlichte Vergleichserien

Unter den früheren Veröffentlichungen zum anthropologischen Fundgut zeitgleicher Gräberfelder, gibt es nur vier, in denen, meistens nur kurz, auch über die pathologischen Veränderungen berichtet wird.

Die spätrömische Befestigung von Tokod befindet sich in der Nähe der hier behandelten Fundorte, und diente als Nachschubstation der Limestruppen sowie nach der Aufgabe der Provinz als Zufluchtsort verbliebenen christlichen Bevölkerung²⁰. In dem dazu gehörenden Gräberfeld (Tokod, Erzsébet Schacht) traten durch Gewalteinwirkung ausgelöste Verletzungen viel seltener auf als in den oben behandelten benachbarten Friedhöfen²¹: Bei 56 Männern konnte nur eine Stirnbeinquetschung und ein Nasenbeinbruch gefunden werden, was einer Häufigkeit von 3,6% entspricht. Bei den Frauen kam nur ein Backenbeinbruch vor, das ergibt, bezogen auf 50 Frauen, eine Frequenz von 2,0%.

In dem zwischen 380 und 430 belegten Gräberfeld von TÁC (*Gorsium*)²², dessen Rolle während der spätrömischen Periode noch nicht vollständig geklärt werden konnte, konnten bei 21,9% (28/128) der untersuchten Männer Gewaltverletzungen²³ entdeckt werden. Wenn man aber davon die Schnittspuren hervorhebt, stellt es sich heraus, dass der Anteil jener Männer (11,7%), die durch Schwert verletzt wurden, nirgendwo so hoch war, wie in diesem Gräberfeld. Schwertwunden konnten sogar bei 1,4% (2/141) der Kinder (höchstwahrscheinlich bei Jungen) nachgewiesen werden.

Diese Verletzungen müssen eindeutig mit kriegerischen Ereignissen²⁴ verbunden werden, an denen Frauen nicht beteiligt waren. Der Anteil der verwundeten Frauen (5/151 = 3,3%), bei denen nur Schlagspuren und Nasenbeinbrüche vorkamen, kann als niedrig bezeichnet werden.

Zwei weitere Vergleichserien liegen aus Südost-Pannonien vor. Im Gräberfeld von Majs²⁵, das sich in der Nähe des südlichen Limesabschnitts befindet, traten bei 4 Männern verheilte Schlagspuren im Stirn- und Scheitelbein auf, in allen Fällen auf der rechten Seite. Das entspricht, bezogen auf 19 Männer, einer Häufigkeit von 21,1%. Bei den 15 Frauen kamen Verletzungen dieser Art nicht vor.

Im städtischen Gräberfeld von Pécs (*Sopianae*)²⁶, während der spätrömischen Periode Hauptstadt der Provinz *Valeria*, zeigt sich Spuren von Gewaltverletzungen weder bei Männern noch bei Frauen.

Aus der Analyse der Vergleichserien kann man darauf schließen, dass die Menschen im südöstlichen Teil von Pannonien, wo nicht über Schwertwunden und Verletzungen der Frauen berichtet wird, unter friedlicheren Umständen lebten, als die Bewohner von Nordost-Pannonien.

²⁰ M. H. KELEMEN, Tokod fortress. In: Z. Visy (Hrsg.), *The Roman Army in Pannonia. An Archaeological Guide of the Ripa Pannonica* (o. O. 2003) 84–86.

²¹ K. ÉRY, Anthropologische Analyse der Population von Tokod aus dem 5. Jahrhundert. In: A. Mócsy (Hrsg.), *Die spätrömische Festung und das Gräberfeld von Tokod* (Budapest 1981) 225.

²² K. ÉRY, Anthropological studies on a Late Roman Period population at TÁC–Margittelep. *Ann. Historico–Naturales Musei Nationalis Hungarici* 92, 2000, 347 ff.

²³ Bei 6 Männern Schwertwunden am Schädel, bei 5 Männern Schwertwunden an den postkranialen Skelettknochen, bei 2 Männern Schwertwunden am Schädel und an den postkranialen Skelettknochen, bei 2 Männern Schwertwunden und Schlagspuren am Schädel, bei 9 Männern Schlagspuren am Schädel, bei 2 Männern Schlagspuren am Schädel und Nasenbeinbruch, bei 2 Männern Nasenbeinbruch.

²⁴ Mit welchen Ereignissen diese Verletzungen in Zusammenhang gebracht werden können, wurde noch nie untersucht. Da das archäologische Fundmaterial des 1954–1978 freigelegten Gräberfeldes noch unbearbeitet ist, kann nicht entschieden werden, ob alle Verletzungen zur gleichen Zeit oder in unterschiedlichen Zeitstufen entstanden sind.

²⁵ K. ÉRY, Anthropological Studies on the Late Roman Population at Majs, Hungary. *Anthr. Hungarica* 8, 1968, 31 ff.

²⁶ DIES., Anthropological Data to the Late Roman Population at Pécs, Hungary. *Anthr. Hungarica* 12, 1973, 63 ff.

Zusammenfassung

Diese Studie berichtet über die auf Gewalteinwirkungen zurückführbaren Verletzungen in vier Gräberfelder des nordöstlichen Limesabschnitts von Pannonien. Ihre Belegung erfolgte zwischen Ende des 3. Jahrhunderts und dem ersten Drittel des 5. Jahrhunderts.

In den untersuchten Gräberfeldern konnten Schwertwunden nur bei 1,3% der Männer nachgewiesen werden. Schlagspuren zeigten sich bei 14,7% der Männer und bei 6,9% der Frauen am Gehirnschädel, bei 1,7% der Männer und 1,6% der Frauen am Gesichtsschädel. Schwertwunden und schwere, chirurgische Behandlung benötigende Schlagverletzungen kamen nur bei den Männern vor, die Frauen waren meistens nur leicht verletzt. Die in der Häufigkeit der Verletzungen nachweisbaren geschlecht-

lichen Unterschiede weisen darauf hin, dass Großteil der Verletzungen während kriegerischer Ereignisse erworben werden konnte. Der Vergleich mit früher veröffentlichten zeitgleichen Serien spricht dafür, dass das Leben in der spätrömischen Periode in Südost-Pannonien friedlicher war als im nordöstlichen Teil von Pannonien.

MÓNKA MERCZI
Balassa Bálint Múzeum
Mindszenty tér 5
HU-2500 Esztergom
moni.merczi@gmail.com

New armament finds of the Scythian wars' epoch in the northern Black Sea region

The turning point in the history of the northern Black Sea region in the 3rd century AD was the Scythian wars. A series of invasions by a coalition of troops from German tribes and those living in the Black Sea region, of the towns along the Black Sea coast, including Greece and Asia Minor, marked the appearance of the barbaric tribes of central Europe and the Baltic countries in eastern Europe. However, archaeological evidence of this period in the northern Black Sea region is scarce.

The number of Roman and German armament and equipment finds is inconsiderable, not only in the northern Black Sea region, but in the whole of eastern Europe. Some of the material known by the end of the 1960s was codified by Vladislav Kropotkin¹. This code, dedicated to the Roman imports to the territory of the Soviet Union, also included the catalogue of several Roman weapons. New materials that prove the military presence of the Romans came, in the last decades, mostly from the towns of the northern Black Sea region, where Roman troops were deployed in the 1st to the 3rd centuries, the Crimean mountains, the Caucasian coast and the territories near Kuban². Despite the increas-

ing number of new finds and publication of archival data, the whole number in this region is still inconsiderable. That is why every new find is of great interest.

Attempts to analyze the archaeological context of the Gothic wars have already been made³. However, the absence of finds limited dating, and did not lead to any success in allocating a definite area and horizon connected with invasions by the coalition of tribes that came to eastern Europe from the west. Nowadays, only the umbo and spur from the Tanais ruins' layer from the mid 3rd century AD and the Horul type umbo from the southern Donuzlav site can be considered the most reliable chronological indicators of the invasions by the German tribes and their allies⁴. Some of the findings from the Crimea and the northern Black Sea area also belong to that horizon: the umbo from the late Sarmatian entombment of the burial site of Neizatc, or the complex with spears and Antic bronze vessels from the burial site of Hanska-Luteria-II.

Lately, items referring to military Roman art have appeared on the eastern coast of the Black Sea but their origin is unfortunately from brigandish excava-

¹ V. V. КРОПОТКИН [В.В. Кротопкин], Римские импортные изделия в Восточной Европе (II в. до н.э.—V в.н.э.). Arch. SSSR D 1,27 (Москва 1970).

² V. V. ДОРОШКО [В. В. Дорошко], Новые находки римского военного снаряжения с территории Южного Крыма. Сугдейский сборник 2, 2005, 447 ff.; D. A. КОСТРОМИТШЕВ [Д. А. Костромичев] Три погребения римских солдат из некрополя Херсонеса. МайзТ 11 (Симферополь 2005) 94 ff.; ID., Римское военное снаряжение из Херсонеса. МайзТ 12,1 (Симферополь 2006) 43 ff.

³ O. A. GEY/I. A. VAYAN [O. A. Гей/И. А. Бажан], Хронология эпохи "готских походов" на территории Восточной Европы и Кавказа (Москва 1997); M. B. ШИШУКИН [М.Б. шукин], Готский путь (Санкт-Петербург 2005) 134 ff.

⁴ M. B. ШИШУКИН, A propos des contacts militaires entre les Sarmates et les Germains a l'époque romaine (d'après l'armement et spécialement les umbo de boucliers et les lances). In: F. Vallet/M. Kazanski (eds), L'armée romaine et les barbares: du III^e au VII^e siècle. Colloqu. Internat. 1, St-Germain-en-Laye 1990 = Mem. publ. Assoc. Française Arch. Mérovingienne 5 (Rouen 1993) 323 ff. see 326 figs 5, 8; ID., Shields, swords and spears as evidence of Germanic-Sarmatian contacts and Barbarian-Roman relations. In: C. von Carnap-Bornheim (ed.), Beiträge zu römischer und barbarischer Bewaffnung in den ersten vier nachchristlichen Jahrhunderten. Akten 2. Internat. Kolloqu. Marburg = Veröff. d. Vorgeschichtl. Seminars Marburg Sonderbd. 8 (Lublin 1994) 485 ff. see 493 fig. 3; M. V. VLASKIN, Ein Schwertdepotfund in Tanais. Eurasia Ant. 3, 1997, 489 ff. see 502 Abb. 13,1.



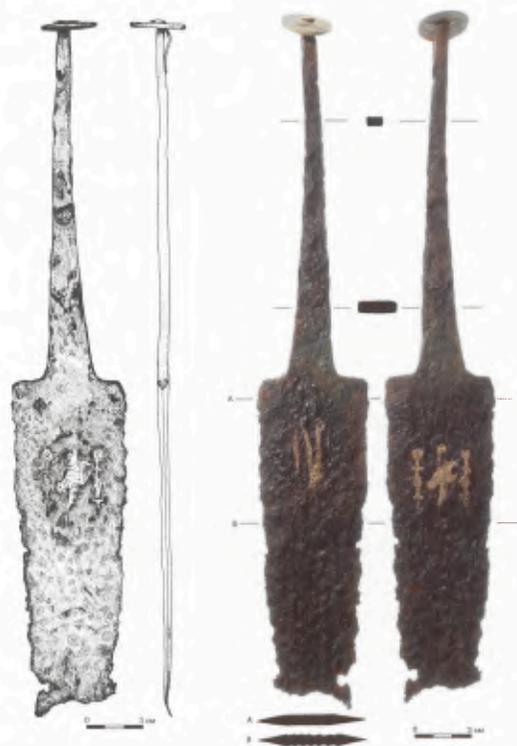
1 Place of find of the sword from the Sochi region.

tions. Not long ago one such item was bought back and given to the State Historical Museum.

A two-edged iron sword was found in the late 1990s somewhere between Sochi and the village of Krasnaya Polyana on the western coast of the Black Sea (Fig. 1). All that was left of it when it was taken to the museum was the upper part of the blade with a long shank clinched at the end with a bronze coin. The steel blade was rather well preserved. It had been made by a traditional Roman technique with the centre welded from several strips and the blade welded to them from both sides. The overall length is 370 mm, the width of the blade at the upper end is 61 mm and 45 mm where it was broken, the thickness of the blade near the shank is 6.2 mm and 2.88 mm where it was broken. The length of the shank is 190 mm, the width near the base is 28 mm and 7.8 mm near the pommel, and it is 4.7 mm thick.

The shank of the sword widens towards the crosshairs and is slightly turned aside, with the shoulders making almost a right angle. The upper part of the blade was cut in the form of a flattened hexagon being 80 mm near the haft. There are not less than four fascias in the centre and the width of each is nearly 5 mm. The remaining part of the blade is 180 mm long (Fig. 2).

The blade might have been broken in ancient times, possibly due to the sacred ritualistic demolition of the weapon. Damaging swords was such a



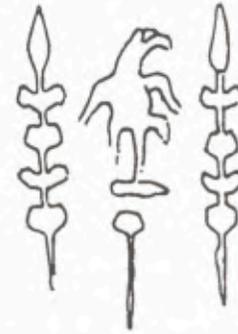
2 Photo and drawing of the sword.

ritual in the Przeworsk-culture and was quite widespread. The breakage of the blade was often in the upper quarter⁵.

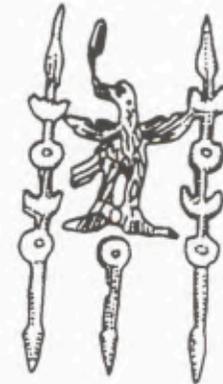
In the lower part of the remaining fragment the blade is severely damaged by corrosion. On the upper part, 40 mm in from the crosshairs, copper incrustated images can be seen (Fig. 3,1). On one side there is a legion eagle with its head pointing towards the peak of the sword and its wings down. On each side there are military insignia. The size of the full image is 32 × 36 mm. On the opposite side, 26 mm from the crosshairs, there is another image, of Mars Ultor, with only the lower part remaining. There are two legs and part of a man's body standing between two narrow articles: a shield and a pikestaff. The approximate size of the seen image is 2 × 37 mm. The haft of the sword is clinched with a bronze coin with the hole to fix the haft 6.8 mm in diameter. The diameter of the coin itself is 30 mm.

The sword can be attributed to the rather rare

⁵ T. DABROWSKA/K. GODŁOWSKI, Grób kultury przeworskiej z Hromówki na Ukrainie. *Prace Arch.* 12, 1970, 83 ff. see tab. 2,1; M. BIBORSKI, Römische Schwerter mit Verzierung in Form von figürlichen Darstellungen und symbolischen Zeichen. In: C. von Carnap-Bornheim 1994 (note 4) 109 ff. see 114 Abb. 2.



2



3

3 The incrustation figure on the sword blade:
1. Sochi (Russia); 2. South Shields (England); 3. Hromowka (western Ukraine).

group of Roman inlaid swords known mostly by materials from central and northern Europe. This was the first find of this kind on Russian territory. By the end of the 1990s, 41 swords of the 1st–4th centuries AD with symbolic inlay on the blade had been found on European territory⁶.

The inlay on the sword found in Sochi is from the latest chronological group of images with detailed elaboration dating back to the end of the 2nd–first half of the 3rd centuries AD: the C1b phase in the European chronicle of Roman times. Most similar

to the image mentioned above, is the inlay on the swords from Hromowka, Ukraine (deposed in Poland) (Fig. 3,2)⁷ and the Roman fort in South Shields, England (Fig. 3,3)⁸. The image on the find in Sochi differs from these two by its size, proportions of the depicted figures and the technique.

Based on the morphological peculiarities of the sword from Gromovka, Martin Biborsky placed it as a fourth variant of type VIII (type Hromovka-Lauriacum in his work of 2007) in his classification of Roman swords. This kind of sword blade is char-

⁶ Ibid.; cf. T. DABROWSKA/J. KOLENDO, *Les épées romaines découvertes en Europe centrale et septentrionale*. Arch. Polona 13, 1972, 59ff.; T. J. HORBACZ/M. OLEDZKI, *Roman inlaid swords*. Journal of Roman Military Equipment Stud. 9, 1998, 19ff.

⁷ DABROWSKA/GODEOWSKI 1970 (note 5), tab. 1; BIBORSKI 1994 (note 5) 114 Abb. 3–4.

⁸ HORBACZ/OLEDZKI 1998 (note 6) 23 Fig. 4,2.

acterized by a wide blade with two-six tracks, up to 75 cm long with a haft 12–13 cm long. Some of that type of find had inlay on the blades. All of them are dated to the C1b phase of Roman times⁹.

The sword from Sochi is of another kind. The length of its haft is almost 19 cm and that aligns it with type VI examples of the same classification¹⁰. The swords of both types are synchronous. Type VI has a long haft up to 22 cm, a wide blade of 4–5.5 cm and the whole length of the sword-blade is up to 95 cm. There are no finds with inlay or similar profiling of the blade. The find in Sochi might combine the features of both VI and VIII types.

There have been no findings of the sword with coins used to fix details of the haft, yet. Usually the Sarmatians and, in late Roman times, the Germans used large beads of chalcedony, amber, onyx, topaz, alabaster, glass, paste, bone, clay or wood for that purpose¹¹. The coin was probably used to fix the whole construction when being repaired or for remodeling the haft. The bronze coin is hardly preserved, only some fragments of the inscriptions can be read, and most of the image is damaged by the hole made in it (Fig. 4).

Avers depicts the portrait of the man, with short cut hair, turning his head left. The letters can hardly be read, only three of them, possibly Greek, can be distinguished «...ΛΙΠ...». This might be the remains of the name «Μ ΙΟΥΛ ΦΙΛΙΠΠΙΟΣ» or «ΙΟΥΛ ΦΙΛΙΠΠΙΟΣ». A horse courant with rider is pictured on the reverse, but most of the image is also lost. Circle-wise over the rider there is an inscription in which only the letters «ΤΡΑΠΕ ΖΟΥΝ...» can be distinguished. This could be the remains of «ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΙΩΝ». As Jurij L. Dukov, a member of the Antic coins office of the Numismatic Department in the State Hermitage Museum states, the coin was minted during the reign of Emperor Philip II, 248/49 AD. So it belongs to the town coinage of Asiatic Trapezunt.

In such a manner we can date the sword from the Sochi region no sooner than the end of the 340s AD. Taking into consideration that the coin was minted in Trebizond, we cannot exclude the possibility of



4 Coin as the element of sword construction.

⁹ M. BIBORSKI, *Miecze z okresu wplywow rzymskich na obszary kultury przeworskiej*. *Mat. arch.* 18, 1978, 53 ff. see 84f.

¹⁰ *Ibid.* 76.

¹¹ A. M. HAZANOV [A. M. ХАЗАНОВ], *Очерки военного дела сарматов* (Москва 1971) 16; H. GRÄFIN VON KROSIG SCHWERIN, *Über „Magische Schwertperlen“ bei Sarmaten, Alanen und Abchasen*. *Præhist. Zeitschr.* 80,1, 2005, 110ff.

it being a trophy from the second invasion by the Goths, Borans and other allied tribes of the south-east coast of the Black Sea at the end of the 350s AD. It was during this campaign that the allies succeeded in breaking down the resistance of Roman military reserves in Pitiunt and finally occupied Trapezunt¹².

Unfortunately the archaeological context of the Sochi find is unknown, which is why we cannot speculate on its ethnic origin. The sword might be from the altar of a burial site and before that it could have belonged to one of the barbarians who invaded the towns of the south-east coast of the Black Sea in the late 250s AD. The coin could have been imbedded in the haft by the barbarian-owner of the sword after the invasion of Trapezunt and that is why the sword itself appeared in the Sochi region only after 257 AD. Also, we cannot exclude the possibility of the sword being taken during the attack by the Scythians on the towns of the Black Sea coast. This variant seems less possible, though.

The find of a Roman sword of this rare type on the eastern coast of the Black Sea and its close connections with the Scythian wars of the 3rd century are undoubtedly of great interest for the archaeology of the late Roman period not only in the Caucasus, but in eastern Europe as a whole.

Fig. 1–3a, 4: O. Radjush; Fig. 3b–c: BIBORSKI 1994 Abb. 7a, 1.4.

OLEG RADJUSH
The Institute of Archaeology
Russian Academy of Sciences
RUS-Moscow, Dm. Ulianova str., 19
Radegost@rambler.ru

¹² V. V. ЛАВРОВ [В.В. Лавров], Готские войны III века и римское культурное влияние на восточногерманские племена Северного Причерноморья. Проблемы античной ист (Санкт-Петербург 2003) 339 f.; ШЕННИКОВ 2005 (note 3) 140.

Lorica segmentata fittings from Burgenae

The site of Novi Banovci on the Danube river, in the south-western part of the Serbian province of Vojvodina, has yielded a very large number of Roman finds since the 19th century. This is understandable since the village occupies the location of a Roman frontier fort, *Burgenae*. In the decades preceding the collapse of the Austro-Hungarian Empire, the archaeological finds from that area were usually dispatched to the archaeological department of the Croatian National Museum. Nowadays, due to that fact, a great number of archaeological finds discovered on the sites of the Srijem region, as this part of Vojvodina is called, are kept in the Archaeological Museum in Zagreb. Among them is a fairly large collection of Roman finds from Novi Banovci, i.e. *Burgenae*. Some of them have been published since, but the majority still await a thorough analysis and publication. Considering the extent of the collection, and the limited amount of space for this paper, obviously a selection had to be made and I have chosen to present the finds of armour fittings, which can be attributed to the *lorica segmentata*.

Since they are only stray finds, lacking any clear archaeological context, far-reaching conclusions

cannot be expected, but their study can, nevertheless, give an interesting insight into the presence of the Roman military units on that site.

There is no need to present in great detail the history of the site and the military units that garrisoned *Burgenae* since this topic has been extensively discussed in several publications¹. It will therefore be sufficient just to give a short overview. Although there is little doubt that the fort was built during the Flavian period at the latest, nothing is known for sure about its garrison in the first decades of its existence. Some authors presume that the *cohors II Asturum et Callaecorum* might have been the first unit stationed there, but this assumption is far from being certain². The same could be said about the *cohors V Gallorum*, which might have been in *Burgenae* during Traian's reign³. The *ala I civium Romanorum* is thought to have garrisoned *Burgenae* between 118 or 119 and 138 AD, which is not entirely unlikely⁴.

Nevertheless, most authors agree that the *cohors I Thracum civium Romanorum pia fidelis* was stationed in *Burgenae* after 138 AD. It seems that it remained there for a very long time, probably until the second half of the 3rd century AD, when it was

¹ S. LJUBIĆ, Rittium (Surduk). *Viestnik Hrvatskoga Arh. Društva* 1,4, 1879, 97 ff. see 99 f.; ID., Rimske starine u Novih Banovcih. *Viestnik Hrvatskoga Arh. Društva* 11,2, 1889, 62 f.; J. BRUNŠMID, Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije. *Viestnik Hrvatskog Arh. Društva* N.S.1, 1895, 148 ff. see 172 ff.; R. FRÖHLICH, Emlékek és leletek. *Acumincum vidéke és a régi Pannoniai Limes*. *Arch. Ért.* 12, 1892, 34 ff. see 40 ff.; C. PATSCH, *Burgenae*. In: *RE* III (Stuttgart 1899) 1062; J. BRUNŠMID, Arheološke bilješke iz Dalmacije i Panonije IV. *Viestnik Hrvatskog Arh. Društva* N.S.5, 1901, 87 ff. see 156 ff.; A. RADNÓTI/L. BARKÓCZI, The Distribution of Troops in Pannonia Inferior during the 2nd Century A.D. *Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae* 1,3–4, 1951, 191 ff. see 215 f.; DIMITRIJEVIĆ 1961, 93 f.; KLEMENC 1961, 22; D. PILETIĆ/B. RAŠIĆ, Pregled radova Vojnog muzeja na Limesu od Novih Banovaca do Sremskih Karlovaca. In: *CONGRESS BELGRADE* 87 ff. see 87; J. KLEMENC, Der pannonische Limes in Jugoslawien. *Arh. radovi i rasprave* 3, 1963, 55 ff. see 66; D. PILETIĆ, Preliminarni rezultati istraživanja rimskog kastruma *Burgenae* u Novim Banovcima 1971. *Vesnik Vojnog muzeja* 18, 1972, 7 ff.; EADIE 1977, 218; D. PILETIĆ, *Acumincum i Burgenae – dva važna uporišta na donjopanonskom limesu*. In: *Odbrambeni sistemi u praistoriji i antici na tlu Jugoslavije, Materijali XXII, Referati XII Kongresa arheologa Jugoslavije 1984* (Novi Sad 1986) 138 ff.; ID., Rimske fortifikacije na teritoriji SR Srbije. *Vesnik Vojnog muzeja* 33, 1989, 79 ff. see 82 ff.; LÖRINCZ 2001, 61, 63, 66, 69, 72, 75, 80, 82.

² SPAUL 2000, 81; LÖRINCZ 2001, 29, 63.

³ SPAUL 2000 168 ff.; LÖRINCZ 2001, 34 f., 80, 82.

⁴ J. E. H. SPAUL, *ALA 2: The Auxiliary Cavalry Units of the pre-Diocletianic Imperial Roman Army* (Andover 1994) 85 f.; LÖRINCZ 2001, 18, 88 f.

moved to *Bassiana*⁵. The names of some units are recorded in the 4th century AD as well: one detachment of the *legio V Iovia*, the *equites Dalmatae*, and the *cuneus equitum Constantianorum*⁶. The history of that site is still far from being well understood due to lack of reliable evidence, especially about the earliest period.

At least 18 fittings belonging to Roman articulated plate armour have been identified among the numerous artefacts from *Burgenae*. Besides hinged fittings, there are also different types of shoulder hinges as well as one vertical fastener. Typologically, most of these fittings would belong to the Corbridge-type but some of them might be belonging to the Kalkriese-type.

Only one hinged buckle (Cat. 1) has been recovered, in a rather poor state of preservation. It is a copper alloy buckle portion of a hinged buckle fitting missing the bow but retaining the buckle plate and the fragmentary pin. The rivet is still in place and the remains of the pivot are still visible in the rolled part of the hinge. As far as dating and typology are concerned, such a hinged buckle could have been part of any type, either an A as well as a B or C type of Corbridge cuirass⁷. Therefore, it could roughly be dated to the second half of the 1st century AD and the first decades of the 2nd century AD⁸. The same dating could apply to the eight fragmented hinged fittings (2–9). Five of them (2–6) could belong to Thomas' C II type⁹, having a square end to the plate, while the last three could belong to Thomas' C III type because of their rounded end¹⁰. All of them had two rivets, which are still in place on each specimen except Cat. 3. As far as quality of workmanship is concerned, they are all decently

crafted with the exception of the piece Cat. 9, which is of a cruder manufacture. They would have been used both as parts of hinged strap fittings or hinged buckle fittings on a Corbridge type cuirass and they could have belonged to any type (A, B or C) of such a cuirass.

There are eight shoulder hinge fittings (10–17) among the finds from *Burgenae*, and while three of them belong to the Corbridge type cuirass (15–17), just as the previously mentioned pieces, five of them (10–14) seem to be earlier in date. They are closely related to finds of fittings attributed to the Kalkriese type cuirass and can be described as sub-lobate type hinges with rounded scalloped ends, Thomas' type F II¹¹. All of them have four rivet holes and most rivets are still in place. The better-preserved one, which still has both leaves and the pivot in the hinge (10), seems to be of better workmanship while the other four are cruder.

The remaining three shoulder hinge fittings are more often encountered on Roman sites. The fully lobate one, with volutes at the top outer positions and a triangular fret in the centre (15) belongs to Thomas' F III type¹² while the remaining two (16–17), basically identical with the exception of the central fret in the plate, belong to the far more common F IV type¹³. Both types, as already pointed out, are characteristic of the Corbridge type cuirass.

The vertical fastening hook with two rivet holes belongs to Thomas' G I type and could have belonged either to a Corbridge B/C type cuirass or a Newstead type cuirass¹⁴. Since all the other finds predate the Newstead type, it would be more cautious to attribute this fastening hook to the Corbridge type.

⁵ RADNÓTI/BARKÓCZI 1951 (note 1) 215 f.; DIMITRIJEVIĆ 1961, 94; KLEMENC 1961, 22; S. DUŠANIĆ, *Rimska vojska u istočnom Sremu*. Zbornik Fil. Fak. 10,1, 1968, 87 ff. see 96 f.; EADIE 1977, 218; Z. VÍSY, *Der pannonische Limes in Ungarn* (Budapest 1988) 130; SPAUL 2000, 361 f.; LŐRINCZ 2001, 42, 90, 99 ff. – The older authors believed that it could have been replaced by the *cohors III Alpinorum* after the reign of Marcus Aurelius, but that seems unlikely: W. WAGNER, *Die Dislokation der römischen Auxiliarformationen in den Provinzen Noricum, Pannonien, Moesien und Dakien von Augustus bis Gallienus* (Berlin 1938) 85 f., 189 f.; D. DIMITRIJEVIĆ, *Rad zemunskog Narodnog muzeja na rimskom limesu u Sremu*. *Starinar* N. S. 7, 1957, 299 ff. see 299 f.; KLEMENC 1963 (note 1) 66.

⁶ *Not. Dign. Oc.* 32,5 = 24,18 = 37,46; DIMITRIJEVIĆ 1961, 94; KLEMENC 1961, 22; VÍSY 1988 (note 5) 130.

⁷ BISHOP 2002, 31 ff.; THOMAS 2003, 6 ff.

⁸ BISHOP 2002, 92.

⁹ THOMAS 2003, 33, 36 ff.

¹⁰ *Ibid.* 33, 43 f.

¹¹ BISHOP 2002, 23 ff.; THOMAS 2003, 62 ff.; M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, *Roman military equipment from the Punic wars to the fall of Rome* (Oxford 2006) 95.

¹² THOMAS 2003, 62, 64 f.

¹³ *Ibid.* 62, 65 ff.

¹⁴ BISHOP 2002, 31 f., 51; THOMAS 2003, 86 ff.

Considering the fact that these are stray finds, lacking any useful data about the circumstances of their discovery, the *lorica segmentata* fittings from *Burgenae* could hardly contribute to the debate about whether this kind of armour was used exclusively by legionaries, and praetorians, as most scholars now believe¹⁵, or if its use was more widespread¹⁶. Since there is no evidence for the time being that the fort of *Burgenae* was ever garrisoned by legionary troops, it would be tempting to conclude that auxiliaries stationed in *Burgenae* likely used articulated plate armour. However, the data about auxiliary troops in *Burgenae* in the 1st and early 2nd centuries AD is scant at best. The units presumed to have garrisoned *Burgenae* during the Flavian and Trajanic periods, the *cohors II Asturum et Callaecorum* and the *cohors V Gallorum*, left no actual epigraphic evidence. Although the assumptions about their presence in *Burgenae* are not unlikely, they still await confirmation. For this reason, attributing these *lorica segmentata* finds to those auxiliary units, or any other auxiliary unit, would hardly be an unquestionably substantiated hypothesis. We cannot prove with certainty the presence of any auxiliary unit in *Burgenae* during the most likely period of use of the *lorica segmentata* fittings discovered there but there is no evidence either that legionaries ever garrisoned the *Burgenae* fort. Admittedly, no scholar ever considered that possibility. Nevertheless, unless future excavations show that articulated plate armour was in use over a wide time-span in *Burgenae*, from the

1st to the 3rd centuries AD – which would strongly suggest the use of such armour on a regular basis by the garrisoning auxiliary units – it would be more cautious to assume that these fittings belonged to a legionary detachment temporarily quartered in that fort.

Despite the uncertainties about their attribution to a given military unit, these *lorica segmentata* finds offer a very interesting chronological clue about that fort. As already mentioned, it is believed that the fort was built during the Flavian period at the latest. The Corbridge type fittings certainly match this hypothesis, but the five Kalkriese type fittings would indicate an earlier construction of the fort. It would be rather hard to substantiate a very early dating – to the Augustan or Tiberian period – but dating the building of the fort to the Claudian time would not be unlikely. Kalkriese type cuirasses were certainly still in use during Claudius' reign, and it is during this same period that the Corbridge type cuirass entered production. It is precisely at this time that at least one fort is believed to have been built on the Danube south of the Drave river, and that is *Teutoburgium*¹⁷. Presuming that *Teutoburgium* was not the only fort built at this time in the area, and considering these *lorica segmentata* fittings, it does not seem unlikely that *Burgenae* might have been built during Claudius' reign. If this is the case, it is possible that a legionary detachment was dispatched to build the fort and man it till the arrival of a permanent auxiliary garrison¹⁸. These fittings could perhaps be the traces

¹⁵ J. C. N. COULSTON, Three legionaries at Croy Hill. In: *Military equipment and the identity of Roman soldiers: Proceedings of the Fourth Roman Military Equipment Conference*. BAR Internat. Ser. 394 (Oxford 1988) 1 ff. see 10 ff.; M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, *Roman military equipment from the Punic wars to the fall of Rome* (London 1993) 206 ff.; M. FEUGÈRE, *Les armes des romains* (Paris 1993) 129; BISHOP 2002, 91; BISHOP/COULSTON 2006 (note 11) 254 ff.

¹⁶ V. A. MAXFIELD, Pre-Flavian forts and their garrisons. *Britannia* 17, 1986, 59 ff. see 66 ff.; A. G. POULTER, Certain doubts and doubtful conclusions: the *lorica segmentata* from Newstead and the Antonine garrison. In: J. C. N. Coulston (ed.), *Military equipment and the identity of Roman soldiers: proceedings of the Fourth Roman Military Equipment Conference*. BAR Internat. Ser. 394 (Oxford 1988) 39 ff.

¹⁷ EADIE 1977, 214; LÖRINCZ 2001, 21, 59.

¹⁸ It is not easy to determine which legion could have provided troops to build the *Burgenae* fort. – If we presume that the *V Macedonica* was stationed in *Viminacium* and not in *Oescus* during Claudius' reign, that unit could have been involved in the construction of the fort in *Burgenae*. However, since there is no certain evidence of a garrison in *Viminacium* before Domitian's reign, this issue is still a matter of debate and one cannot be sure that the *V Macedonica* could have been the unit which dispatched a detachment to *Burgenae*. The *VII Claudia Pia Fidelis* most probably did not arrive in Moesia before 63 AD and even if it had replaced the *V Macedonica* in *Viminacium* at that time (which is far from being certain) it seems plausible that the construction of the *Burgenae* fort occurred somewhat earlier and therefore the *legio VII Claudia Pia Fidelis* does not seem to be a likely candidate for providing troops to build the fort at *Burgenae*. If *Singidunum* had been garrisoned by the *VIII Augusta* after 45 AD, as some authors suppose, this unit would have been the most likely candidate to provide troops to build the fort at *Burgenae*, even more so since at that early time *Singidunum* presumably belonged to Pannonia rather than Moesia. Since the presence of a legionary garrison in *Singidunum* at that early stage is still conjectural, some other Pannonian legion could also have been tasked to send a vexillation to *Burgenae*. In that case, the closest Pannonian legion at the beginning of Claudius' reign would have been the *IX Hispana* in Siscia but since it left the province in 43 AD, another likely candidate would have been the *XIII Gemina* in *Poetovio* (it replaced the *VIII Augusta* there in

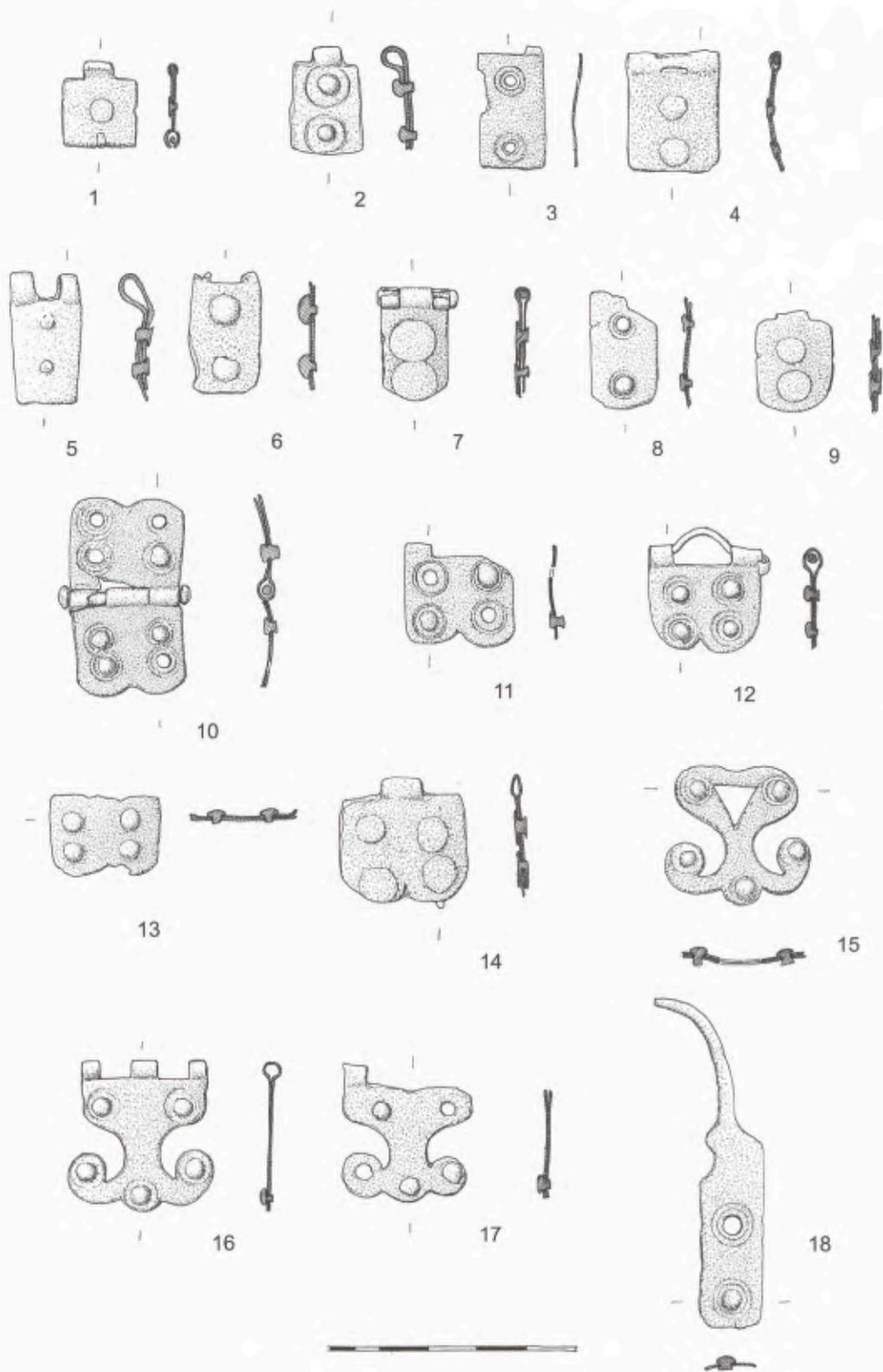
of such an event. Obviously, there is no way to find out if the fittings from *Burgenae* belong to the same period because it cannot be affirmed that they were lost there at the same time as the fort's construction in Claudius' reign. They could have been lost over a longer time-span, but the Kalkriese type fittings point to the much earlier arrival of the Roman army on that site than was believed till now, be they citizen troops or auxiliaries¹⁹.

Catalogue of finds

- | | |
|--|--|
| <p>1 Fragmented hinged buckle, copper alloy, 18 × 15 mm – Thomas' A I type</p> <p>2 Hinged fitting, copper alloy, 23 × 15 mm – Thomas' C II type</p> <p>3 Hinged fitting, copper alloy, 25 × 13 mm – Thomas' C II type</p> <p>4 Hinged fitting, copper alloy, 24 × 18 mm – Thomas' C II type</p> <p>5 Hinged fitting, copper alloy, 27 × 14 mm – Thomas' C II type</p> <p>6 Hinged fitting, copper alloy, 25 × 15 mm – Thomas' C II type</p> <p>7 Hinged fitting, copper alloy, 24 × 14 mm – Thomas' C III type</p> <p>8 Hinged fitting, copper alloy, 24 × 13 mm – Thomas' C III type</p> <p>9 Hinged fitting, copper alloy, 21 × 15 mm – Thomas' C III type</p> <p>10 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 41 × 27 mm – Thomas' F II type</p> <p>11 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 21 × 22 mm – Thomas' F II type</p> <p>12 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 22 × 23 mm – Thomas' F II type</p> | <p>13 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 17 × 22 mm – Thomas' F II type</p> <p>14 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 25 × 26 mm – Thomas' F II type</p> <p>15 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 29 × 30 mm – Thomas' F III type</p> <p>16 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 31 × 30 mm – Thomas' F IV type</p> <p>17 Shoulder hinge fitting, copper alloy, 27 × 26 mm – Thomas' F IV type</p> <p>18 Vertical fastener fitting, copper alloy, 68 × 13 mm – Thomas' G I type</p> <p>BISHOP 2002
M. C. BISHOP, <i>Lorica segmentata 1. A handbook of articulated Roman plate armour</i> (Duns 2002).</p> <p>LE BOHEC 2000
Y. LE BOHEC (ed.), <i>Les légions de Rome sous le Haut-Empire. Actes du Congrès de Lyon, 17–19 septembre 1998</i> (Lyon 2000).</p> <p>CONGRESS BELGRADE
Zbornik radova sa Simposiuma o Limesu 1960 godine. <i>Limes u Jugoslaviji 1</i> (Belgrade 1961).</p> <p>EADIE 1977
J. W. EADIE, The development of the Pannonian frontier south of the Drave. In: J. Fitz (ed.), <i>Limes. Akten des XI. Internat. Limeskongr., Székesfehérvár, 30.8–6.9 1976 = Proceedings Internat. Congr. of Roman Frontier Stud. 11</i> (Budapest 1977) 209 ff.</p> <p>DIMITRIJEVIĆ 1961
D. DIMITRIJEVIĆ, Nekoliko podataka o rimskom limesu u Istočnom Sremu. In: <i>Congress Belgrade 93 ff.</i></p> <p>KLEMENC 1961
J. KLEMENC, <i>Limes u Donjoj Panoniji</i>. In: <i>Congress Belgrade 5 ff.</i></p> |
|--|--|

45 AD). One could perhaps also think of the *XV Apollinaris* in *Carnuntum*, although that would seem less likely; cf. E. RITTERLING, *legio*. In: RE XII (1925) 1211 ff. see 1574, 1619f., 1666, 1713, 1749f.; M. MIRKOVIĆ, The iron gates (Đerdap) and the Roman policy on the Moesian limes AD 33–117. In: P. Petrović (ed.), *Roman limes on the Middle and Lower Danube* (Belgrade 1996) 27 ff. see 29 ff.; M. Reddé, *Legio VIII Augusta*. In: LE BOHEC 2000, 121 ff. see 121; K. STROBEL, *Zur Geschichte der Legionen V (Macedonica) und VII (Claudia pia fidelis) in der frühen Kaiserzeit und zur Stellung der Provinz Galatia in der augusteischen Heeresgeschichte*. Ibid. 515 ff. see 526, 528; E. L. WHEELER, *Legio XV Apollinaris: From Carnuntum to Satala – and beyond*. Ibid. 261 ff. see 274; C. WOLFF, *La legio XIII Gemina au I^{er} siècle*. Ibid. 203 f.; J. H. FARNUM, *The positioning of the Roman Imperial legions*. BAR Internat. Ser. 1458 (Oxford 2005) 19 ff.

¹⁹ It should be pointed out that Kalkriese type fittings have already been found in that part of the Empire, in Emona and Siscia, cf. I. RADMAN-LIVAJA, *Militaria Sisciensia, Finds of the Roman military equipment in Sisak in the holdings of the Archaeological Museum in Zagreb*. Mus. Arch. Zagradiensis Cat. et Monogr. 1 (Zagreb 2004) 82 f., CAT. 175; L. PLESNIČAR GEC, *Emonski forum/Emona forum* (Koper 2006) 153 pl. 24, 15.



1 Cataloged finds, all finds kept in the Archaeological Museum in Zagreb.

LÖRINCZ 2001

B. LÖRINCZ, *Die römischen Hilfstruppen in Pannonien während der Prinzipatszeit 1. Die Inschriften*. Wiener arch. Stud. 3 (Wien 2001).

SPAUL 2000

J. E. H. SPAUL, *Cohors 2: The Evidence for a short History of the Auxiliary Infantry Units of the Roman Imperial Army*. BAR Internat. Ser. 841 (Oxford 2000).

THOMAS 2003

M. D. THOMAS, *Lorica Segmentata 2. A catalogue of finds* (Duns 2003).

Fig. 1: Drawings by Miljenka Galić.

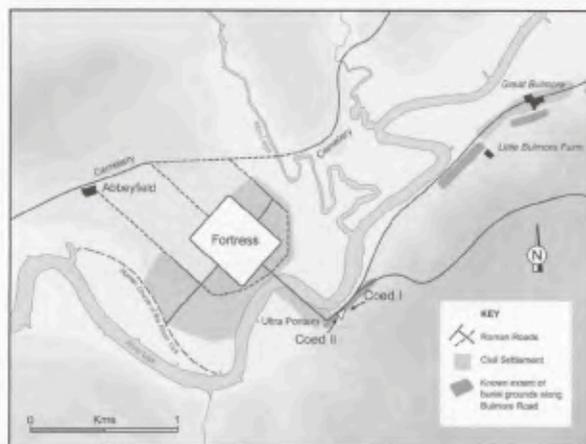
IVAN RADMAN-LIVAJA
Archaeological Museum
Zrinjevac 19
HR-10000 Zagreb
iradman@amz.hr

JULIE REYNOLDS

Recent research on death and burial at a Roman Legionary fortress

The Roman fortress at Caerleon (*Isca*) in south east Wales was occupied by the Second Augustan Legion. It was constructed in AD 74–75 as a military base for the final subjugation of the Silures, the native tribe of the region, and remained the official home of the legion for over 200 years. During this time civilian settlements grew up around its walls and within its environs, inhabited by women, children, traders and retired service men. Julie D. E. Reynolds, of the National Roman Legion Museum, has been undertaking a number of research projects at Caerleon, which have shed further light on the nature of death and burial at *Isca*.

A detailed archaeological report has been prepared on the excavations of a Roman cemetery in 1992 and 1997 (Coed I and Coed II), in an area known as *Ultra Pontem* in the eastern suburbs of the fortress (Fig. 1)¹. The cremated remains of at least twenty individuals were recovered, buried on the lower slopes of a steep valley hillside which flanked the road running eastwards from the fortress along the line of the River Usk. None of the cremations had been placed in a durable vessel but some may have been housed in biodegradable containers. A number of burnt artefacts were recovered from the burial pits with the human remains, which date the burials from the late first or early second century through to the third quarter of the third century AD (Figs. 2–3). Detailed analysis of these artefacts and other debris from the pyre, which was buried with the burnt bones, has given insight into some of the funerary and burial practices observed, such as the preparation and dressing of the corpse, the construction of the pyre, the pyre ritual and the eventual deposition of the cremated remains. Whilst these buried remains, in



1 The cemeteries at Caerleon, showing the location of *Ultra Pontem*. – Picture: National Museum Wales.

simple earth graves, give the impression of a low class funeral, the evidence from the pyre has revealed that considerable wealth, literally, went up in smoke and reminds us that burial is only one part of a long line of obsequies, which might have been observed during a Roman funeral. A number of females were identified amongst the deceased, though the gender of the majority of the human remains could not be identified. A range of ages, from mature adults to juveniles, were, however, recorded. The burial ground was clearly being used by the civilians attached to the legion in some manner, as well as by serving soldiers themselves.

The precise location of an unusual Roman pipe burial, which had been found originally in the vicinity of the excavations in 1927 during the construction of a domestic cess pit, was also discovered and explored (Fig. 4)². It can now be shown to have been

¹ J. D. E. REYNOLDS, The Roman cremation cemetery at Ultra Pontem, Caerleon: the Coed site. Forthcoming.

² M. WHEELER, Catalogue of an Exhibition of recent archaeological Discoveries in the British Isles held at University College, Gower St, from Tuesday, February 19th to Saturday, March 16th, 1929 (London 1929).



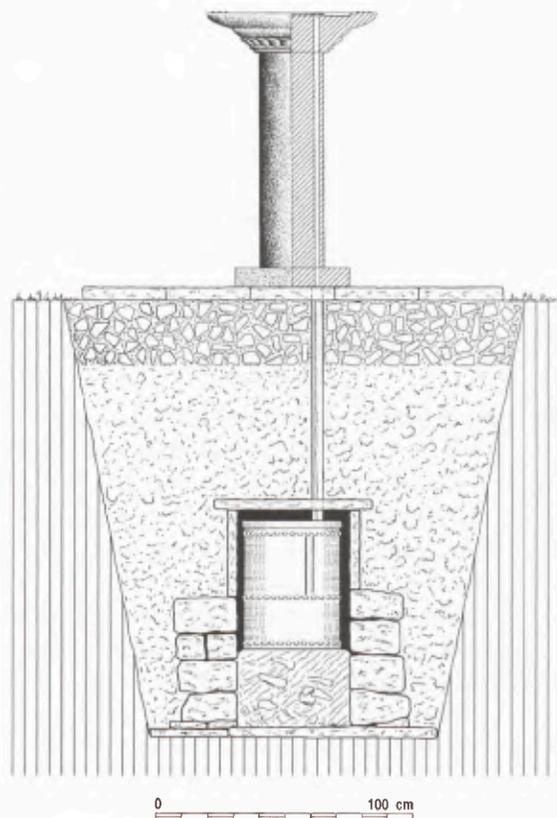
2 A bronze brooch recovered from one of the burial pits. – Picture: National Museum Wales.



3 A burnt bone dice recovered from one of the burial pits. – Picture: National Museum Wales.

housed in a Bath stone building and sited within a few metres of the unurned cremations, but commanding a better road-side position.

In addition to this work on the Roman cemetery, further research has been carried out on some 50 epitaphs which have been recovered from *Isca*. As a group they provide a fascinating insight into the nature of Roman military families in the lower social classes of the Roman legions. Interestingly, two epitaphs trace a German connection: the first records a Titus Flavius Candidus³, whose origin was *Ulpia Traiana* and whose brother appears to have made



4 The lead pipe burial found in 1927. – Picture: National Museum Wales.

the same journey to Caerleon; and the other recalls Tadius Exuperatus (Fig. 5)⁴, a local recruit who died on campaign in Germany and whose sister recorded his death on their mother's memorial stone, which we are told is placed next to their father's tomb. Recent research has shown that Sanctinius Exuperatus⁵, who is recorded on another epitaph from *Isca*, is most likely the father alluded to, though his stone was vandalised within the Roman period and perhaps moved some distance from its original setting to be reused as a paving slab.

Future work will focus on creating a gazetteer of all funerary remains from *Isca* whilst research will continue on the epitaphs and will form part of a planned long-term prosopographical study of the Second Augustan Legion.

³ R. G. COLLINGWOOD/R. P. WRIGHT, *The Roman Inscriptions of Britain* (Oxford 1965) 121 no. 357.

⁴ *Ibid.* 124 no. 364.

⁵ R. P. WRIGHT, *Catalogue of the Roman inscribed and sculptured Stones in the Grosvenor Museum, Chester* (Chester 1956) 148.



5 The epitaphs of Titus Flavius Candidus, Tadius Exuperatus and Sanctinius Exuperatus. –
Picture: National Museum Wales.

JULIE REYNOLDS
National Roman Legion Museum
High Street
Caerleon
S. Wales
GB-NP18 1AE
julie.reynolds@museumwales.ac.uk

Das Projekt TILURIUM. Waffendarstellungen auf Steindenkmälern aus Tilurium

Der Lehrstuhl für provinzialrömische und frühchristliche Archäologie der Philosophischen Fakultät der Universität Zagreb leitet seit 1997 archäologische Grabungen in *Tilurium*, im dalmatinischen Lager der *legio VII* bzw. *VII Claudia pia fidelis*¹. Sie laufen im Rahmen des Projektes *Römische Militärlager in Kroatien – Tilurium*, bewilligt 1997, 2002 und 2006 vom Ministerium für Wissenschaft, Bildung und Sport der Republik Kroatien², unterstützt vom Ministerium für Kultur, der Stadt Trilj und der Gespanschaft Split-Dalmatien.

Das römische Legionslager *Tilurium* liegt im nordöstlichen Teil eines Plateaus, das sich über dem rechten Ufer der Cetina (*Hyppus*) erhebt. Auf dem Lagergebiet liegt heute der zentrale Teil des Dorfes Gardun, das administrativ an die benachbarte Stadt Trilj gebunden ist. An der Stelle, an der heute die St. Petruskirche steht, erreicht das Gelände eine Höhe von 429m NN. Von diesem dominanten und strategisch wichtigen Ort aus erblickt man den Fluss Cetina, Brücken über die Cetina, sowie alle umliegenden Ebenen und Plateaus. Selbstverständlich konnte man von diesem Ort aus sämtliche Verkehrsverbindungen kontrollieren. Dies war insofern von Bedeutung, als Richtung *Tilurium* eine Straße aus *Salona* führte, die hier auf dem Gebiet der Stadt Trilj, welche auf der *Tabula Peutingeriana* als *Tilurium* erwähnt wird, in Richtung Nordosten zum einstigen *Delminium* und in Richtung Südosten nach *Narona* weiterführte.

Aus *Tilurium* und seiner unmittelbaren Umgebung stammt eine ganze Reihe von Steindenkmälern die sich durch Waffendarstellungen auszeichnen. Diese Denkmäler lassen sich in zwei Gruppen gli-

edern. Zur ersten Gruppe sind die Grabstelen aus *Tilurium* zusammengefasst, während das *Tropaeum* als einzigartiges Steindenkmal zu einer eigenständigen Gruppe zu zählen ist³.

Das Tropaeum aus Tilurium

Als bekanntestes und bedeutendstes Denkmal mit Waffendarstellungen ist das *tropaeum* aus *Tilurium* zu nennen. Erhalten sind nur zwei Fragmente. Zum einen die vollkommen erhaltene äußerste rechte Platte der Vorderfront (Abb. 1) und zum anderen das Fragment der äußersten linken Platte der Vorderfront (Abb. 2). Nach diesen beiden Fragmenten konnte Cambi die Vorderfront rekonstruieren und auch eine Rekonstruktion des gesamten Denkmals vorschlagen (Abb. 3). An der Vorderfront befand sich ein Inschriftfeld in Form einer *Tabula ansata*. Links und rechts befand sich je ein *tropaeum*. Wie üblich besteht dieses aus einem Pfahl, an dem eine Rüstung, Schilde, Lanzen usw. aufgehängt sind. Ans *tropaeum* sind ferner zwei besiegte Barbaren gekettet, die unterschiedliche Kleidung tragen. Unterhalb des Inschriftfeldes war ein Waffenfries dargestellt, der aus Rüstungen und Schilden besteht. Auf den Seiten des Denkmals dürfte ein Bukranien-Girlanden-Fries dargestellt gewesen sein. Das gesamte Denkmal konnte ursprünglich ca. 8,20–8,40 × 7,30–7,60 m (bzw. 28 × 25 Fuß) gewesen sein. Stilistische Merkmale, der Fundort und die bekannten historischen Ereignisse lassen darauf schließen, dass das *tropaeum* die Niederschlagung des Aufstands der pannonisch-

¹ D. TONČINIĆ, *Spomenici VII. legije na području rimske provincije Dalmacije*. Ungedr. Magisterarbeit, Zagreb 2004.

² Kennnummern 0130666, 0130460 und 130-000000-0777. – M. SANADER, *Tilurium I. Istraživanja – Forschungen 1997–2001* (Zagreb 2003).

³ N. CAMBI, *Gardunski Tropej*, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva* 8, 1984, 77 ff.



1 Fragment des Tropaeums aus *Tilurium*, Arheološki Muzej Split, Inv. D 129. – Abb. Arheološki muzej Split.

dalmatinischen Völker zwischen 6 und 9 n. Chr. feierte. Es dürfte also im zweiten Jahrzehnt des 1. nachchristlichen Jahrhunderts errichtet worden sein.

Die Grabstelen aus Tilurium

Bei den übrigen Denkmälern handelt es sich um Grabstelen römischer Soldaten die zum Großteil in der VII. Legion bzw. in verschiedenen in *Tilurium* stationierten Kohorten, gedient haben⁴. Harald Hofmann hat auf einige Grabdenkmäler aus *Tilurium* aufmerksam gemacht und diese zum Typ der „kleinasiatischen Grabfassade“ zusammengefasst⁵. Dieser

Grabsteintyp ist aber nicht nur für *Tilurium* typisch. Seit Hofmann ihn zum ersten Mal zusammengestellt hat, werden zunehmend auch in anderen Orten in der römischen Provinz Dalmatien vergleichbare Funde registriert. So in der Provinzhauptstadt *Salona*, in der Umgebung des Kastells *Bigeste* und in Norddalmatien. Diese Grabstelen werden allgemein einer Werkstatt in *Tilurium* zugeschrieben. Sie zeichnen sich durch einen architektonischen Aufbau aus, der eine monumentale Grabarchitektur, einen *naiskos* bzw. eine *aedicula* imitiert und Türdarstellungen enthält. Ein weiteres Kennzeichen sind oft wiederkehrende Bilder von Waffen, die verschiedene Teile dieser Grabstelen dekorieren. Sehr beliebt waren Waffenfriese, die zum Aufbau der Ädikula

⁴ N. CAMBI, Stele iz kasnoantičke grobnice u Dugopolju. *Vjesnik Split* 86, 1993, 147 ff.; I. FADIĆ, Novi natpisi VII. legije iz Tilurija. *Diadora* 16/17, 1995, 163 ff. – M. SANADER, Grabsteine der Legio VII aus Tilurium. Versuch einer Typologie. In: P. Noelke (Hrsg.), *Akten des VII. Internationalen Colloquiums über Probleme des provinziäl-römischen Kunstschaffens* (Mainz 2003) 501 ff.

⁵ H. HOFMANN, Römische Militärgrabsteine der Donauländer, *Sonderschr. Österr. Arch. Inst.* 5 (Wien 1905).



2 Fragment des Tropaeums aus *Tilurium*,
Muzej Cetinske krajine, Inv. Br 381. – Abb. Verf.



3 Rekonstruktion des Tropaeums aus *Tilurium*. –
Nach CAMBI 1984 (Anm. 3) 82 Abb. 4.



4 Grabstele des Titus Ancharenus, Arheološki muzej
Split, Inv. 2588 A. – Abb. Arheološki muzej Split.



5 Grabstele des Sextus Clodius, Arheološki muzej Split,
Inv. 1982. – Abb. Arheološki muzej Split.

gehörten. Weitere Waffendarstellungen weisen auf die militärische Position der Verstorbenen hin und sind innerhalb der Ädikula oder am unteren Teil der Grabstelen angebracht. Beide Arten von Waffendarstellungen sind auch auf reduzierten Formen dieses Grabsteintyps anzutreffen.

Der Waffenfries

Der Waffenfries ist als dekoratives Element standardisierter Bestandteil einer Ädikula und eines Soldatengrabsteines. In *Tilurium* ist er auf mehreren Grabstelen der VII. Legion verzeichnet (Abb. 4). Ein Waffenfries tritt auch auf vergleichbaren Grabstelen der VII. Legion auf, die von anderen Werkstätten nach dem Muster aus *Tilurium* errichtet worden dürften – so in der Provinzhauptstadt *Salona* und in der Umgebung des Kastells *Bigeste*.

Die Selbstdarstellungen der Verstorbenen

Andere Waffendarstellungen und Darstellungen militärischer Gegenstände, die ebenfalls auf Grabstelen römischer Soldaten in *Tilurium* abgebildet sind, lassen sich als Hinweise auf die Verstorbenen deuten. Diese nehmen meistens den unteren Teil der Grabstelen ein und lassen den Verstorbenen als Angehörigen einer bestimmten Truppe erkennen, was bei Angehörigen der *Cohors II Cyrrhestarum* belegt ist. Bei einer Grabstele aus *Tilurium* kann man den Verstorbenen aufgrund der Werkzeugdarstellungen als *immunis*, genauer als Steinmetz (*lapidarius*) deuten (Abb. 5)⁶. Bemerkenswert ist eine Grabstele mit Darstellung von militärischen Auszeichnungen (Abb. 6).



6 Grabstele des Lucius Mummius, Muzej Cetinske krajine, Inv. Br B/1373. – Abb.D. Demicheli.

MIRJANA SANADER
Filozofski fakultet
Odsjek za arheologiju
I. Lučića 3
HR-10000 ZAGREB
msanader@ffzg.hr

DOMAGOJ TONČINIĆ
Filozofski fakultet
Odsjek za arheologiju
I. Lučića 3
HR-10000 ZAGREB
dtoncini@ffzg.hr

⁶ D. TONČINIĆ, Werkzeugdarstellungen auf einer Grabstele aus Tilurium. In: E. Walde und B. Kainrath (Hrsg.), Die Selbstdarstellung der römischen Gesellschaft in den Provinzen im Spiegel der Steindenkmäler. Akten IX. Internat. Coll. über Probleme d. provinzial-röm. Kunstschaffens (Innsbruck 2007) 259 ff.

Generaciones – ein Projekt der VEX.LEG.VIII.AVG

Mit dem Projekt Generaciones hat es sich die VEX.LEG.VIII.AVG zur Aufgabe gemacht, ein weit verbreitetes, falsches Bild geradezurücken: das des „römischen Soldaten“, immer gleich ausgerüstet von Caesar bis Theodosius.

Natürlich gab es im römischen Heer keine echte Uniformität im Sinne moderner Armeen, und die gesamte Vielfalt der Varianten aufzuzeigen, ist schlicht unmöglich. Bei unseren Präsentationen wollen wir stattdessen typische Vertreter des Militärs in den jeweiligen Zeitabschnitten zeigen, wobei wir uns am aktuellen Stand der Forschung orientieren. Der Produktion geht also viel Zeit der Recherche voraus. Dennoch müssen wir für unsere Rekonstruktionen manchmal Kompromisse eingehen. Dann entscheiden wir uns für plausible Möglichkeiten, wohl wissend, dass es sich dabei nicht um die einzig mögliche Lösung handeln muss.

Nachdem die Planungsphase für das Projekt Generaciones im Jahr 2001 begonnen hatte, dauerte es bis zur Verleihung des baden-württembergischen Landesarchäologiepreises 2004, bis die erste Präsentation vor Publikum stattfinden konnte. Doch das Projekt ist bei Weitem noch nicht abgeschlossen. Neue Funde, Forschungen und Erkenntnisse ermöglichen uns eine ständige Weiterentwicklung dieses spannenden Vorhabens (Abb. 1).

Für die Gliederung des Projekts Generaciones gehen wir in Zeitschritten von 25 Jahren vor. Das ist die Dienstzeit eines Legionärs einschließlich des Veteranendienstes und gleichzeitig die Zeitspanne, die eine Generation ausmacht. In einem solchen Zeitabschnitt sind bereits Veränderungen erkennbar. Problematisch ist jedoch der Zeitraum um die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr.

Es gibt aus dieser Zeit praktisch keine verlässliche Ganzdarstellung eines römischen Soldaten, wie sie z. B. ein Soldatengrabstein liefern würde. Fundmaterial ist zwar vorhanden, doch existiert kein geschlossener Fundkomplex mit einer mehr oder weniger



1 Du – ein Römer? Das Projekt GENERACIONES zeigt die Entwicklung von Augustus bis Theodosius I.

kompletten Ausrüstung. Das meiste Material wird früher datiert, und auch für spätere Zeitabschnitte gibt es zahlreiche Funde, doch für die Zeit um 150 n. Chr. liegen kaum sichere Datierungen vor.

Sollen wir dem Vertreter dieser Generation den Hebron-Helm – der aber früher datiert wird – oder das Modell aus Theilenhofen – welches wiederum einer späteren Zeit zugeordnet wird – aufsetzen? Noch problematischer ist es, ein für diese Zeit typisches Schwert auszuwählen: Soll er ein Ringknaufschwert tragen, einen *gladius* oder eine *spatha*? Wie sehen die Schwertscheide und der dazugehörige



2 Ohne gut publizierte Vorlagen ist eine Rekonstruktion unmöglich.

baltens aus? Tragen die Legionäre ihr Schwert noch auf der rechten Seite, oder ist es bereits nach links gewandert? Liegen die Antworten auf diese Fragen vielleicht bereits in den Archiven (Abb.2)?

Recherche

Am Anfang steht die Recherche, die viel Zeit in Anspruch nimmt. Selbstverständlich ist das Studium am Original die beste Quelle, wozu uns freundliche Wissenschaftler immer wieder verhelfen. Doch auch der Blick in Museumsvitrinen und die zugehörigen Publikationen erlauben uns gute Nachbauten. Landes-, Staats- und Universitätsbibliotheken und vor allem die mittlerweile über 2500 Bände umfassende Privatbibliothek ermöglichen den Zugriff auf viele

publizierte Funde und Erkenntnisse. Besonderer Dank gilt den Forschern, die uns immer wieder mit Informationen und Texten versorgen und so unsere Arbeit unterstützen (Abb.3).

Produktion

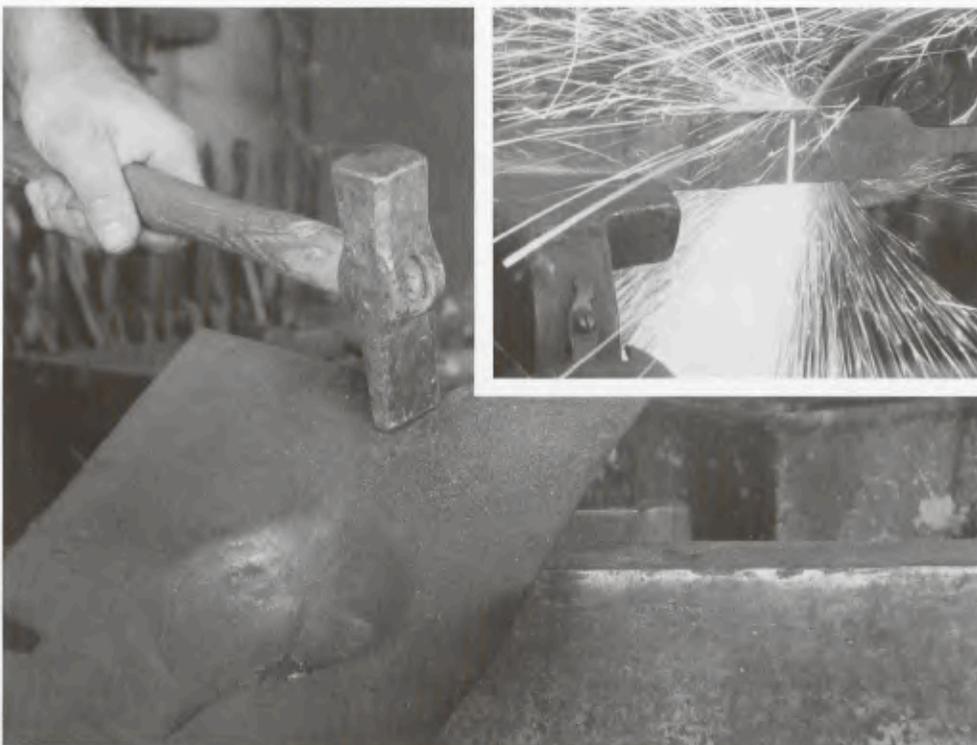
Warum bauen statt kaufen? Die Antwort ist einfach: Nur dadurch erreichen wir die von uns angestrebte Qualität und Detailtreue. Und oft gewinnt man durch den Herstellungsprozess Erkenntnisse, die beim bloßen Quellenstudium verborgen bleiben würden. Dies setzt eine ausführliche Recherche voraus. Natürlich gibt es auch Anbieter von hochwertigen Rekonstruktionen, auf die wir gerne zurückgreifen. Und manche der billigen Nachbauten, die derzeit auf dem Markt sind, können durchaus verwendet werden – nach gründlicher Überarbeitung. Ohne genaue Kenntnis der Originale ist das aber nicht möglich (Abb.4).

Präsentation

Die VEX.LEG.VIII.AVG betreibt kein klassisches Reenactment. Vielmehr haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, bei Museumsveranstaltungen und Römertagen die Ergebnisse unserer Arbeit zu präsentieren. Beim Projekt *Generaciones* sehen die Zuschauer einen chronologischen Ablauf und können so die Entwicklung der römischen Militärausrüstung nachvollziehen. Neben dieser „Live-Präsentation“ gibt es die Möglichkeit, sich im Internet unter www.generaciones.de zu informieren. Vom 24. April 2009 bis 31. Januar 2010 wird das Projekt *Generaciones* dem Publikum in einer Ausstellung im Römerkastell Saalburg – Archäologischer Park präsentiert. Weitere Ausstellungen sind geplant. (Abb.5–6).



3 Private und öffentliche Bibliotheken sind wichtiges Arbeitsinstrument bei der Recherche. Optimal ist, wenn auch das Original studiert werden kann.



4 Bei der Herstellung kommen traditionelle und moderne Hilfsmittel zum Einsatz.



5 Das interessierte Publikum kann sich sowohl bei Live-Auftritten wie auch im Internet über das Projekt GENERATIONES informieren.



6 Römische Soldaten aus vier Jahrhunderten

Generaciones: a project of the VEX.LEG.VIII.AVG

Project Generaciones of the VEX.LEG.VIII.AVG aims to correct a widespread misconception: that of the appearance of the Roman soldier, identically equipped from Caesar to Theodosius.

Of course, in the Roman army there was no real uniformity in the sense of modern armies, and showing the whole range of variants is simply impossible. Instead, we will attempt to show typical representatives of the military in their respective time frames corresponding to current knowledge. Accordingly, the actual production of reconstructions is preceded by time-consuming research. Though sometimes we have to make compromises with our reconstructions, we try to arrive at plausible results without assuming these to present definite answers.

Even though the planning stage for our project Generaciones started in 2001, it took until our group received the Baden-Wuerttemberg Archaeological Award in 2004 before the first public presentation could take place. The project is still far from being completed. New finds, ongoing research and growing knowledge demand and enable us to continue to develop this interesting project further into the future (Fig. 1).

The Generaciones project is structured in steps of 25 years, representing a legionary's typical time of service including his time as a veteran, as well as one generation. This time frame allows changes to become apparent. One period poses problems, however: the middle of the second century AD. We have practically no reliable depiction – a soldier's stele would provide it – showing a complete Roman soldier from this period. Although there are archaeological finds, there is no singular encompassing complex with a more or less complete set of equipment. This makes this period a difficult one: much of the material we have is dated earlier, and there are many finds for later eras. For the time around 150 AD, however, certain dating is scarce.

Should we equip the soldier of that generation with a Hebron type helmet – which is dated earlier – or with the Teilenhofen type – which is thought to belong to a later era? Even more problematic is the choice of a sword typical for this time: ring pommel

sword, *gladius* or *spatha*? What did a sword sheath and appropriate *balteus* look like? Did the legionaries still wear their swords on the right side or had it already changed to the left? Are the answers to these questions in the archives somewhere? (Fig. 2).

Research

At the start there is time-consuming research. Of course, studying the original is the best course, and friendly archaeologists have supported us in that respect more than once. Museums' showcases and corresponding literature also make exact reproductions possible. State and university libraries, as well as our private collection of more than 2500 volumes, allow access to many published finds and insights. Sincere thanks go to those researchers who continue to provide us with information and articles, thereby supporting our efforts (Fig. 3).

Production

Why building instead of buying? The answer is simple. It is the only way to achieve the desired degree of quality and detail. Often the production process also yields results that could not have been achieved through exclusively theoretical studies. This requires extensive research. Of course, there are also providers of high grade reproductions we gladly resort to. Even some of the rather cheap replicas on the market these days can be used – after being overhauled thoroughly. Naturally, this is possible only through exact knowledge of the originals (Fig. 4).

Presentation

VEX LEG VIII AVG is not engaging in classical re-enactment. We have made it our goal to present the results of our work at museums and other Roman events. The Generaciones project allows the attendants to visualize the chronological development

and thus follow and understand the development of Roman military equipment. This live presentation is seconded by the information available from our website (www.generationes.de). From April 24, 2009 until January 31, 2010, the Generationes project will be presented to the public in an exhibition at the 'Archäologischer Park, Römerkastell Saalburg'; further exhibitons are planned for the future (Fig.5–6).

Abb. 1–6: ©VEX.LEG.VIII.AVG

VEX.LEG.VIII.AVG
ALEXANDER ZIMMERMANN
Rosenstraße 10
D-72124 Pliezhausen
tignarius@t-online.de
www.legio8.de

Nachweis einer Metallklebemasse bei einem römischen Reiterhelm aus Xanten-Wardt

Auf der Tagung der ROMEC XV in Budapest hatten wir unsere Beobachtungen und Erkenntnisse zur Helmmaske vom Schlachtfeld bei Kalkriese vorgestellt (Abb. 1)¹. An dieser Stelle sollen in gebotener Kürze die Kernaussagen referiert werden, da sie für die anschließenden Ausführungen von Bedeutung sind: Mit der Gesichtsmaske ist nur ein Teil des ursprünglichen Reiterhelms erhalten geblieben: So fehlt z. B. die zugehörige Helmkalotte. Ursprünglich war die Eisenunterlage mit einem 0,2–0,3 cm dünnen Silberblech überzogen; dies bezeugen die Silberreste unter der Randeinfassung aus Kupferlegierung. Schnitt- und Hebelspuren sowie Einrisse an der Einfassung zeigen, dass dieses Silberblech im Zuge von Plünderungen auf dem Schlachtfeld gewaltsam von der Eisenunterlage getrennt wurde.

Eine zentrale Frage der antiken Herstellungstechnik war, wie das Silberblech auf der Eisenmaske befestigt worden ist. Durch Experimente konnte nachgewiesen werden, dass es unmöglich war, das Blech unmittelbar an der Gesichtsmaske anzuschmieden oder anzudrücken. Hierbei wäre es unweigerlich zu einer starken Faltenbildung und Verformung des Silberblechs gekommen, so dass diese Technik auszuschließen ist². Die Lösung dieses Problems besteht darin, das Silberblech entsprechend der Form der Eisenmaske in einem so genannten Kittbett zu treiben. Aufwändige antike Silber- und Goldschmiedearbeiten belegen die technische Verwendung von

Treibkitten, die aufgrund ihrer Zersetzung im Bodenmilieu aber nur in Ausnahmefällen nachzuweisen sind³. Diese Technik lässt sich beispielsweise an dem sehr aufwändig geschmiedeten Silberbecher aus Xanten-Lüttingen belegen⁴. Trotz dieses Verfahrens war es kaum möglich, das Silberblech formgenau an der Eisenmaske anzupassen. Da es sich bei der Treibarbeit um eine Handarbeit handelt, konnten beide Bleche aus Silber und Eisen nicht völlig formidentisch sein; es entstanden leichte Hohlräume. Ohne eine stabilisierende Zwischenlage zwischen beiden Blechen wäre die silberne Helmmaske leicht deformiert und unansehnlich geworden.

Bei der Rekonstruktion der Kalkrieser Gesichtsmaske (Abb. 2) ist deshalb von der Annahme auszugehen, dass sich zwischen der Eisenunterlage und dem Silberblech eine ausgleichende organische Klebemasse befand. Diese wurde vermutlich erhitzt und auf der Unterseite des Silberbleches gleichmäßig aufgetragen. Anschließend wurde das Blech auf die ebenfalls erhitzte Eisenmaske aufgelegt und vorsichtig angedrückt. Nach dem Erkalten erreichte man auf diese Weise eine stabilisierende Wirkung und zusätzlich eine dauerhafte Klebeverbindung, die im Randbereich zudem durch ein umlaufendes U-Profilblech mechanisch gesichert war⁵. Auch unter großen Anforderungen antiker Militäreinsätze, und nicht nur bei Paraden und Schaukämpfen, musste diese Klebeverbindung halten.

¹ N. HANEL/F. WILLER, Untersuchungen zur Helmmaske von Kalkriese. *Journal Roman Military Equipment Stud.* 16, 2008 (im Druck).

² N. HANEL/S. WILBERS-ROST/F. WILLER, Die Helmmaske von Kalkriese (Bramsche). *Bonner Jahrb.* 204, 2004 (2006) 71 ff. hier 85 f.

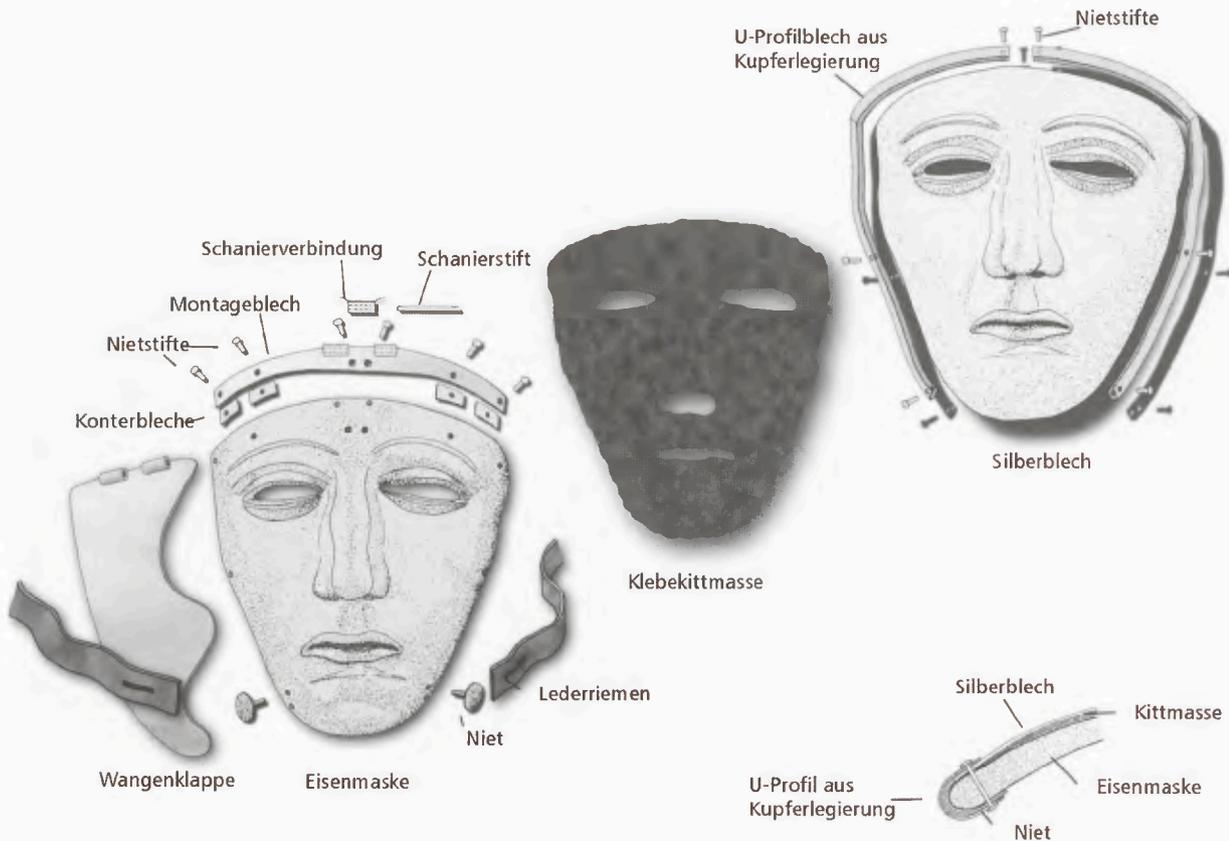
³ G. EGGERT/H. KUTZKE/G. WAGNER, The use of sulphur in hollow ancient gold objects. *Journal Arch. Science* 28,8, 1999, 1089 ff.

⁴ E. KÜNZL, Fellhelme. In: W. Schlüter/R. Wiegels (Hrsg.), *Rom, Germanien und die Ausgrabungen von Kalkriese*. Internat. Kongr. Univ. Osnabrück 2.–5.9.1996. *Osnabrücker Forsch. Alt. u. Antike-Rezeption 1 = Kulturregion Osnabrück 10* (Osnabrück 1999) 149 ff.

⁵ HANEL/WILBERS-ROST/WILLER 2004 (Anm. 2) 83 f.



1 Bramsche-Kalkriese. Gesichtsmaske eines Reiterhelms. – Museum und Park Kalkriese, Foto Ch. Grovemann.



2 Bramsche-Kalkriese. Aufbau der Helmmaske. –
LVR-LandesMuseum Bonn, Entwurf F. Willer, Ausführung Ch. Duntze.

Bei der Kalkrieser Helmmaske konnte die Klebemasse, die wohl durch biologische Zersetzungsprozesse im Erdreich verloren gegangen war, nicht mehr nachgewiesen werden. Vermutlich handelte es sich um eine organische Klebemasse wie Birkenrindenpech, die seit dem Neolithikum zur Befestigung von Steinklingen an Speeren oder Pfeilen bekannt war⁶. Bei einem anderen herausragenden römischen Helm ist es zufällig gelungen, eine solche schwarz

glänzende Klebemasse festzustellen⁷. Es handelt sich um den in den Auskiesungsarealen im Norden der *Colonia Ulpia Traiana* gefundenen prunkvollen und mit aufwändigen Silbertreiarbeiten verzierten Reiterhelm (Abb. 3)⁸. Dieser gehört zur Gruppe der Reiterhelme vom Typ Weiler/Koblenz-Bubenheim und kann als das besterhaltene und prachtvollste Exemplar dieses Typs gelten⁹. Die Datierung erfolgt aufgrund der verschiedenen Verzierungselemente

⁶ J. WEINER, Praktische Versuche zur Herstellung und Verwendung von Birkenpech. Arch. Korrb. 18, 1988, 329ff.; DERS., European Pre- and Protohistoric Tar and Pitch: A Contribution to the History of Research 1720–1999. Acta Archaeometrica 1, 1999, 1ff.

⁷ B. SPIERING/G. EGGERT, Naturwissenschaftliche Untersuchungen am Reiterhelm. Bonner Jahrb. 191, 1991, 241ff.; U. BAUMER u. a., Forschungen zum Xantener Silberhelm: Antikes Klebemittel neu entdeckt. In: R. Meijers/F. Willer, Achter het zilveren masker. Nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen. Hinter der silbernen Maske. Neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme (Nijmegen 2007) 77ff.; F. WILLER/U. BAUMER/J. KOLLER, Die Metallklebemasse am römischen Reiterhelm aus Xanten-Wardt. Bonner Jahrb. 206, 2006 (2009) 145–157.

⁸ H.-H. VON PRITZWITZ UND GAFFRON, Der Reiterhelm des Tortikollis. Bonner Jahrb. 191, 1991, 225ff.

⁹ H. BORN/M. JUNKELMANN, Römische Kampf- und Turnierrüstungen. Sgl. A. Guttmann 6 (Mainz 1997) 84–88; M. JUNKELMANN, Reiter wie Statuen aus Erz. Ant. Welt Sonderh. (Mainz 1996) 27ff. mit Abb. 48.



3 Xanten-Wardt. Reiterhelm mit vergoldetem Silberblech. – LVR-LandesMuseum Bonn, Foto A. Thünker DGPh.



4 Xanten-Wardt. Fragment der Wangenklappe mit Resten einer organischen Klebekittmasse (Baumteer, Talg und Bitumen). – LVR-LandesMuseum Bonn, Foto F. Willer.



5 Nijmegen-Kops Plateau. Reiterhelme mit Gesichtsschutz und textilen Helmverzierungen. – Museum Het Valkhof Nijmegen.

und besonders mit Hilfe der Medaillonbüste, die, an einem vergoldeten Olivenkranz befestigt, die Stirnseite der Helmkalotte ziert. Die genaue Identifizierung der Büste ist zwar nicht möglich, in Diskussion stehen aber Angehörige des iulisch-claudischen Kaiserhauses, von Tiberius (Adoptionstypus) und Germanicus über Caligula bis Kaiser Claudius¹⁰. Mehrheitlich wird eine Herstellung des Xantener Helms in den vierziger bis fünfziger Jahren des 1. Jahrhunderts n. Chr. angenommen. Als Helmträger vermutet man meist einen hohen Offizier, eventuell sogar einen *praefectus alae*. Nach Deformationen zu urteilen, die den gesamten Helm betreffen und nicht als sekundäre Beschädigungen anzusehen sind, muss es sich bei dem Träger um einen an Schiefhals (Tortikollis) erkrankten handeln. Für den Verlust des Helms und der Mehrzahl der übrigen Funde aus den Auskiesungsarealen werden die Kämpfe bei der Rückeroberung des niedergermanischen Heeresbezirks durch die Truppen des Petillius Cerialis im Sommer des Jahres 70 vermutet¹¹.

Der Nachweis des Klebemittels ist an einem Fragment der linken Wangenklappe des Xantener Reiterhelms gelungen (Abb. 4). Hierbei wurde eine Beprobung zur Erzeugung eines Querschliffes durchgeführt. Mit einer speziellen, diamantbe-

schichteten Mikrotrennscheibe wurde das Fragment der Wangenklappe angeschnitten. Durch die dabei entstehende Wärme hob sich das Silberblech von der Eisenunterlage ab. Zwischen beiden Metallen zogen sich schwarze Fäden, die schon bei der ersten Begutachtung den Verdacht auf ein antikes Klebemittel hervorriefen. Die Probe wurde dem Doerner-Institut in München zwecks Materialanalyse übergeben. In einem aufwändigen Analyseverfahren, der so genannten Gaschromatographie/Massenspektrometrie, konnten drei wesentliche Bestandteile der Klebemasse bestimmt werden. Trotz der Lagerung von nahezu 2000 Jahren und der damit teilweise eingehenden Veränderung der Substanz ergab die Analyse, dass es sich hierbei um Reste einer flüssigen Erdölfraktion, den so genannten Teerparaffinen handelt, die in natürlichen Vorkommen schon in der Antike z. B. in Italien und Galizien, in Ost-Europa, bekannt waren. Ein weiterer Bestandteil konnte als Holzteer identifiziert werden, der wohl durch Verschwelung von Kiefernholz gewonnen wurde. Als dritter Bestandteil ließ sich tierisches Fett nachweisen, das aufgrund des Abbauprozesses nicht eindeutig zugewiesen werden konnte. Allerdings ist zu vermuten, dass es sich hierbei um Talg handelt, der aus dem Fettgewebe des Herzmuskels oder Darms vor-

¹⁰ VON PRITZWITZ UND GAFFRON 1991 (Anm. 8) 232–237.

¹¹ Ebd. 233–240.



6 Nijmegen-Kops Plateau. Detail der Helmverzierungen. – Museum Het Valkhof Nijmegen.

zugsweise von Rindern gewonnen wird. Noch heute wird Rindertalg als Zuschlagstoff bei organischen Treibkitten (Klebern) verwendet. Ob der Klebstoff zusätzlich organische Zusätze enthielt, mit dessen Hilfe die Konsistenz eingestellt wurde, ist noch zu untersuchen. Die hier verwendete Mischung war optimal, um einerseits eine gute Klebewirkung zu erzielen, andererseits um genügende Festigkeit und Zähigkeit aufzuweisen. Umso erstaunlicher ist, dass das Klebemittel nach nahezu 2000 Jahren das Silber noch immer fest mit dem Eisenhelm verbindet. Das genaue Mischungsverhältnis ließ sich durch die Analysen jedoch nicht feststellen, so dass zur Klärung dieser Frage Experimente mit verschiedenen Mischungsverhältnissen durchgeführt werden müssen. Unter heutigen Gesichtspunkten ist festzustellen, dass es sich um einen organischen, thermoplastischen Klebstoff handelt, der auch bei extremen wetterabhängigen Temperaturen wirksam ist.

Bei einem weiteren Forschungsprojekt zur Herstellung und Herkunft römischer Reitermaskenhelme aus Niedergermanien sollte auch die Frage der Verwendung von Klebemitteln untersucht werden. Hierbei handelt es sich um die zahlreichen Funde von Maskenhelmen aus dem Raum Nijmegen und Xanten. Ausgehend von den Beobachtungen an der Kalkrieser Reiterhelmmaske und dem Bonner Exemplar wurde gezielt nach Resten des antiken Klebstoffes gesucht¹². Ähnlich wie bei der Kalkrieser Maske wurde auch bei den Maskenhelmen aus Nijmegen (Abb. 5), die in der Mehrzahl als Opfer-

gaben deponiert wurden, zuvor das wertvolle Silber entfernt¹³. Sowohl durch die Bodenlagerung als auch durch die anschließenden Restaurierungsmaßnahmen haben sich an den wenigen erhaltenen Silberresten keine eindeutigen Klebemittelpuren mehr nachweisen lassen. Allerdings fanden sich Reste einer blauschwarzen Substanz an der Kalotte eines Nijmegener Helmes, die als Baumteer identifiziert werden konnte¹⁴. Mit Hilfe dieses Klebemittels wurden reich verzierte Dekorationen aus Pferdehaar (Abb. 6) an der Helmkalotte fixiert¹⁵. Nach Ernst Künzl wurden Fellhelme durch Germanicus, Adoptivsohn des Kaisers Tiberius, in Anspielung auf Darstellungen Alexanders des Großen während seines Oberbefehls in Germanien im römischen Heer eingeführt¹⁶.

NORBERT HANEL

Archäologisches Institut der Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz
D-50923 Köln
norbert.hanel@uni-koeln.de

FRANK WILLER

LVR-LandesMuseum Bonn
Bachstr. 5–9
D-53115 Bonn
frank.willer@lvr.de

¹² HANEL/WILBERS-ROST/WILLER 2004 (Anm. 2) 85.

¹³ H. VAN ENCKEVORT, Geopferte und verborgene römische Gesichtshelme aus Nijmegen. In: Meijers/Willer (Anm. 7) 9 ff. hier 11–13.

¹⁴ S. MITSCHKE, Die organischen Auflagerungen an den Reiterhelmen aus Nijmegen und Xanten-Wardt. Ebd. 80 ff. hier 90–92 Abb. 11. 13.

¹⁵ Die Analysen erfolgten am Instituut Collectie Nederland, Amsterdam (Dr. I. Joosten).

¹⁶ KÜNZL 1999 (Anm. 4) 160–163.

An extraordinary sword from Roman Woerden (NL)

This short paper presents an extraordinary sword that has recently been found in the city of Woerden, province of Utrecht, the Netherlands¹. First, we will present the context of, and background information on, the latest excavations of Roman Woerden. Second, the sword will be described and the possible origins of this exceptional find discussed.

Background

Woerden is situated on the Oude Rijn between the cities of Utrecht and Leiden. In the Roman period this was the most important branch of the Rhine, along the southern bank of which the westernmost sector of the *limes* was constructed from 40–50 AD onwards². One of the *castella* was located in present-day Woerden, which is generally assumed to be identical to a place called *Laurium* on the famous map of Conrad Peutinger (Fig. 1)³. Excavations in Woerden have taken place since the 1970s, mostly in the centre around the medieval church of Saint Peter⁴. However, it was not until 1999 that actual traces of the Roman fortress were found. Although during these excavations only small parts were uncovered, we now can reconstruct the plan of the *castellum Laurium* with some interior details⁵ (Fig. 2).

The first of a succession of four fortresses was built in the early 40s of the 1st century AD. This *castellum* and its successors were surrounded by several



1 The *limes* in the Lower Rhine region (Woerden and Xanten are mapped). – Hazenberg Archeologie Leiden.

impressive defence ditches over five metres in width and were mostly built of timber, earth, clay and turf. In the last stage, some parts of the fort were built of stone made of tufa blocks. The excavation gave us information about some buildings in the camp, especially the foundation trenches of the timber barracks and the later stone wall of the headquarters of the army camp, the *principia*. The material culture is of a military character and the finds date from the 1st and 2nd centuries AD.

Near the fortress, traces of the military *vicus* were found. They consisted of wooden houses and probably a military bathhouse. In the fossil river bed of the Rhine we unexpectedly discovered a beautifully preserved ship, the so-called Woerden 7. The

¹ Contact the authors at <http://www.hazenbergarcheologie.nl/>. – We are grateful to Evert van Ginkel (Leiden) for his comments on an earlier version of this paper.

² H. ENCKEVORT et al., Die Grenze in den Niederlanden. In: G. Klose/A. Nünnerich-Asmus (Hrsg.), Grenzen des Römischen Imperiums (Mainz 2006) 105 ff.

³ T. BECHERT/W. J. H. WILLEMS (eds), Die römische Reichsgrenze von der Mosel bis zur Nordseeküste (Stuttgart 1995).

⁴ J. K. HAALBOS, Ausgrabungen in Woerden (1975–1982). In: C. Unz (eds), Studien zu den Militärgrenzen Roms III. 13. Internationaler Limeskongress in Aalen 1983. Forsch. u. Ber. zur Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg 20 (Stuttgart 1986) 169 ff.

⁵ W. K. VOS et al., De Romeinse limes tijdens Caligula: gedachten over de aanvang van het castellum Laurium en onderzoeksresultaten van nieuwe opgravingen aan het Kerkplein in Woerden. Westerheem 52,2, 2003, 50 ff.



2 The geographical situation at Woerden presenting the Roman *castellum* and the shipwrecks.—Hazenberg Archeologie Leiden.

numeral indicates the fact that this was not the first Roman ship that had been excavated in Woerden, although none of the earlier finds were completely salvaged⁶. In 2003, the Woerden 7 had been explored and documented in great detail. The ship was of a well-known type of inshore cargo vessel or barge, but it had something special that attracted international media attention. For the first time it was made clear that a Roman barge could be equipped with oars and the appropriate fittings for them, which led us to the conclusion that this specimen could be rowed upstream⁷.

Nonetheless, none of these finds concern the actual subject of this paper. They are presented here as the context of the real object of interest: an extraordinary Roman sword.

Discovery of the sword

After the large-scale excavations had been completed, most of the topsoil had been transported away from the site. This was necessary to build an underground car park. We sought the assistance of amateur archaeologists with metal detectors so that the soil could be searched for Roman finds, especially metal artefacts. Our main concern was to collect all the metal finds. The metal detector specialists searched the soil after it was transported to another location. Among various finds such as coins and fibulae, the sword was found by one of the amateur archaeologists⁸. Therefore, the sword's excavation context is not clear and we cannot be sure where exactly it came from. Most probably its original context was the *vicus* or the river. This latter location seems appealing because of the possibility that the sword had been deposited there in the course of some kind of ritual⁹ (Fig. 3).

Description

The Woerden sword did not survive whole. Like most other iron objects from archaeological excavations, it was not well preserved and was partly corroded¹⁰. Two fragments were salvaged, the smaller of which is the tip of the blade measuring 14 cm. The second fragment consists of the remaining part of the blade, still stuck in its iron scabbard, and the complete hilt. The length of the main fragment of the sword is 36 cm, including the hilt. The actual blade is 22 cm long and almost 5.4 cm at its widest point.

⁶ J. K. HAALBOS, Ein römisches Getreideschiff in Woerden (NL). *Jahrb. RGZM* 43, 1996, 475 ff.; R. BOCKIUS, Die Prahme von Woerden. In: A. Mees/B. Pferdehirt (Hrsg.), *Römerzeitliche Schiffsfunde*, in der Datenbank „Navis I“, *Kat. vor- u. frühgeschichtl. Altertümer* 2 (Bonn 2002) 30 ff.

⁷ E. BLOM/T. HAZENBERG/W. K. Vos, Het geroeide Nederlandse vrachtschip de 'Woerden 7'. *Onderzoeksresultaten van de opgraving van een Romeinse platbodem aan de Nieuwe Markt in Woerden (Hoochwoert)*. *Westerheem* 55,3, 2006, 141 ff.; E. BLOM/W. K. Vos (eds), *Woerden-Laurium. De opgravingen 2002–2006 van het Romeinse legerkamp, het kampdorp en het schip de 'Woerden 7'*. *ADC-Monografie* 2 (Amersfoort 2008).

⁸ T. HAZENBERG et al., *Woerden-Hoochwoert/Castellumgarage, Archeologische begeleiding ontgraving parkeergarage en archeologisch toezicht op aanleg funderingen winkelpanden* (Leiden 2006).

⁹ See J. A. W. NICOLAY, *Armed Batavians: use and significance of weaponry and horse gear from non-military contexts in the Rhine Delta (50 BC to AD 450)*. *Amsterdam Arch. Series* 11 (Amsterdam 2007).

¹⁰ Preservation and research have been carried out by the Dutch Institute of Cultural Heritage (ICN) and *Restaura*: I. JOOSTEN/L. MEGENS, *Internal preliminary report of the Netherlands Institute of Cultural Heritage (ICN)* (Amsterdam 2007); T. LUPAK, *Behandelingsvoorstel met kostenoverzicht voor de behandeling van het falcata zwaard uit Woerden*. *Internal report Restaura* (Haelen 2007).



3 The Woerden sword, photograph and technical drawing. – Hazenberg Archeologie Leiden.

Because it has not yet been possible to remove the blade from the scabbard, it is not certain at present if the sword is single- or double-edged. For the same reason, it is not possible to present a proper cross-section of the blade. The smaller fragment shows part of the core which has been established as iron.

The original length of the sword is difficult to estimate because the remaining parts do not fit together. The sword may have measured 50–60 cm. The hilt of the sword is 14 cm long and 7.6 cm wide. It is decorated with sheet-bronze and fitted with wooden grips. It has five circular studs or rivet blocks, also made of bronze. With regard to the axis of the blade, the hilt is slightly curved.

The slightly corroded scabbard is made of iron. The upper side of the scabbard, or the mouth, is fitted with ribbed plates of cast brass and on one side an X-mark has been found. It is not clear if this should be interpreted as a graffito that represents ownership. No organic remains of leather or bone were found on the scabbard (Fig. 4).



4 Detail of the hilt and the X-mark. – Hazenberg Archeologie Leiden.

Reconstruction and determination

What can be said about the origin, determination and dating of this sword? First of all, this sword is certainly not a common Roman *gladius* or *spatha*. But what are the other options?

Concerning the typical hilt, the supposed short length of the sword and the assumption that the central axis of the blade was slightly curved, we have started our search for parallels in the Mediterranean area. The Celto-Iberians, who lived roughly in the middle of present-day Spain, used a type of sword that has some resemblances to our weapon: the *falcata*¹¹. This sword was widely used in the Republican period, especially during the Punic Wars. It is derived from the Greek *kopis* and related to the ancient Egyptian *khopesh*. The Romans thought that the *falcatae* were made of an early form of steel, but that seems to be a myth transmitted by Roman authors of Spanish origin¹². Nevertheless, the *falcata* was a most powerful weapon due in large part to its triangular shaped blade. It earned a fearsome reputation for being able to crush helmets, chop through shields and remove limbs. The general type is to be found all over the Mediterranean and dates roughly from the 6th to the 1st centuries BC.

Can the sword be defined as a Celto-Iberian *falcata*? In the period that the type was first used, dur-

¹¹ F. QUESADA SANZ, *El armamento ibérico. Estudio tipológico, geográfico, funcional, social y simbólico de las armas en la Cultura Ibérica (siglos VI–I a. C.)*. Monogr. Instrumentum 3,1–2 (Montagnac 1997).

¹² Personal comment F. Quesada Sanz (Madrid).

ing the 6th–5th centuries BC, many variations were in vogue, after which there seems to have been an evolution in blade and hilt. A first look at the hilt shows some resemblance to the Iberian type of hilt. But closer inspection leads to a different interpretation. According to Fernando Quesada Sanz, a connoisseur of Iberian swords, the hilt does not correspond to any of the *kopis* types known from the Mediterranean, neither does it fit any of the types of the Iberian *falcata* hilt, which could be a bird's head, a horse's head or a rectangular pattern¹³.

However, the overall shape of our sword may have been inspired by these shapes and could be a very late evolution of the type¹⁴. But there is another argument that this sword is not a true Celto-Iberian *falcata*, based on the characteristics of the blade. *Falcata* blades are quite wide close to the hilt, and very strongly asymmetrical: the back of the blade, which is not edged, is a straight prolongation of the back of the hilt line, while the cutting edge is very concave and tapering¹⁵. This is not the case with our sword, as both sides of the blade seem to run parallel from the hilt upwards. Also, the whole blade seems quite straight, although there are some late *falcata* types that are not very curved.

Last but not least, we have to look at the dating. The youngest *falcata* swords date from the middle of the 1st century BC. The last known literary mention, by Seneca (*Machaera hispana*) refers to Caesar's time¹⁶. The last iconographic representations date from the time of Augustus. Therefore, the sword seems to have been out of use by the time of Tiberius' reign. Of course, some examples could well have ended up in the hands of a Roman officer as old spoils or perhaps as a souvenir from the battlefield.

Because of the circumstances in which the Woerden sword was found, the age of the weapon cannot be defined by way of a dateable find-layer, so its exact dating is unknown. An Augustean or Tiberian date is excluded because that would be too early for Roman occupation in Woerden, which started during Caligula's or Claudius' reign. If the sword is in any way related to the presence of Hispanic soldiers in Lower Rhine *castella*, it could be of a Flavian date¹⁷. But that would be rather late compared to the conventional dating of this type of weapon.

Recapitulating the former arguments, we have to conclude that our sword is not a true Celto-Iberian type of *falcata*. Are there any alternatives? There is a possibility that the sword is of a Germanic type and has its origins in northern Europe¹⁸. In that case, it could be a big knife-like sword, a kind of sabre, or a sword from the so-called Invasion period. On the other hand the sword could also have been inspired by Thracian curved swords. If we want to examine the above mentioned possibilities, we also have to answer the important question of whether the blade is single-edged or double-edged.

Quesada Sanz had another suggestion¹⁹. He thought the sword could be a kind of gladiatorial weapon inspired by the *falcata* type. However, so far nothing 'gladiatorial' has ever been found in Woerden, as for example an arena or theatre.

By presenting the Woerden sword during ROMEC 2007, we hope that our colleagues will be able to help us reveal its type, date and origin. Our presentation in Xanten resulted in two suggestions that pointed in more or less the same direction. K. Czarnecka and B. Kontny from Poland and P. Johansson from Sweden kindly told us that the

¹³ See also the discussions at <http://www.romanarmy.com/cms/> and <http://www.myarmoury.com/home.php>.

¹⁴ Personal comment F. Quesada Sanz (Madrid).

¹⁵ Compare QUESADA SANZ 1997 (note 11) 90 fig. 31.

¹⁶ Sen. benef. 5,24.

¹⁷ It is within units of Celtiberian origin (or maybe Hispanic, though not from the north of Spain because according to Quesada Sanz they did not use this 'native' weapon) that we would probably have to look for the owner of our sword. Regarding other *castella* on the Lower Rhine *limes* like Utrecht, Vechten, Maurik and Nijmegen, we can see that Hispanic units were indeed stationed in the region, especially in the Flavian period (J. E. BOGAERS/CH. B. RÜGER, *Der niedergermanische Limes. Materialien zu seiner Geschichte*. In: *Kunst und Altertum am Rhein. Führer d. Rhein. Landesmus. Bonn 50* [Köln 1974]). However, there are no such clues in Woerden. None of the graffiti on *terra sigillata* bowls can be exclusively identified with Hispanic names, nor can the stamps on Roman military tiles from Woerden be related to Hispanic *auxilia* troops. Nevertheless, we believe that it would not be very exceptional if Hispanic soldiers were actually stationed at Woerden.

¹⁸ C. VON CARNAP-BORNHEIM (ed.), *Bewaffnung der Germanen und ihrer Nachbarn in den letzten Jahrhunderten vor Christi Geburt* (Lublin 2002).

¹⁹ 'At most, it could be a 'fashion' recreation of a *falcata* by an imaginative armourer, perhaps under commission by a Spaniard or a fashion gladiatorial weapon.' Quesada Sanz posed this idea also at <http://www.romanarmy.com/cms/>.

sword looks like examples from the Baltic region and the Scandinavian coastal area. So, after having explored the possible Mediterranean origins of the Woerden sword, the search will now be directed to the north. To be continued

TOM HAZENBERG and WOUTER VOS
Hazenberg Archeologie
Middelste gracht 89
NL-2312 TT Leiden
t.hazenberg@hazenbergarcheologie.nl
w.vos@hazenbergarcheologie.nl

Funditores und balistarii. Eine Fallstudie zur Dacia Porolissensis

Stand der Forschung

Nachdem die Angriffswaffen aus Eisen, Bronze und Knochen (Lanzen-, Speer- und Pfeilspitzen) aus den bedeutendsten Kastellen der Provinz *Dacia Porolissensis* vom Verfasser bereits behandelt wurden (Abb. 1–3)¹, sollen jetzt auch die Schleuder- und Wurfmaschinengeschosse aus Ton und Stein analysiert und so die Untersuchungen zu den Angriffswaffen des Heeres aus *Dacia Porolissensis* vervollständigt werden².

In der vorliegenden Arbeit werden die Schleuder- und Wurfmaschinengeschosse aus Ton und Stein aus den drei Kastellen von Buciumi, Moigrad-Pomet und Cășei publiziert. Einige von ihnen wurden schon veröffentlicht³. Sie sind aber nicht getrennt untersucht und ebensowenig archäologisch analysiert. In den anderen Kastellen aus der *Dacia Porolissensis*, namentlich Bologa, Românaș, Romita, Gherla, Ilișua und anderen, wurden solche Funde nicht erwähnt – obwohl ausführliche Berichte und sogar Einzelmographien über die Kastelle veröffentlicht wurden. Es wäre möglich, dass es keine solchen Schleuder-

oder Wurfmaschinengeschosse gab, oder es handelt sich um ein Problem des Forschungsstandes.

Am Rande sei erwähnt, dass von den etwa 90 Kastellen der dakischen Provinzen⁴ solche Funde nur aus folgenden Kastellen publiziert sind: *Arutela/Bivolari (Dacia Malvensis)*, bei der *sagittarii*-Einheit⁵; *Angustia/Brețcu (Dacia Malvensis)*, zwei Ton- und sechs Steingeschosse für gemischte Infanterie- und Kavalleriekohorten⁶; *Inlăceni (Dacia Superior/Apulensis)*, 27 kleine Tongeschosse für eine gemischte Infanterie- und Kavallerieeinheit⁷.

An dieser Stelle kann keine erschöpfende Studie vorgelegt werden. Für die Forscher, die sich mit der römischen Bewaffnung beschäftigen, soll ganz im Allgemeinen die große Zahl von Geschossen, also auch für Schleuder und Wurfmaschinen, in den dakischen Provinzen hervorgehoben werden. Im Text habe ich in Bezug auf die für das Werfen bestimmten Gegenstände den Begriff Geschosse verwendet, um die bekannten lateinischen Termini (*glans, ex argilla glans, lapis missilis*) zu vermeiden, die den Geschossen aus solchen Materialien nicht entsprechen könnten.

¹ N. GUDEA, Römische Waffen aus den Kastellen des westlichen Limes der Provinz Dacia Porolissensis. *Ephemeris Napocensis* 1, 1991, 69 ff.; DERS., Addenda et corrigenda la Römische Waffen aus den Kastellen des westlichen Limes der Provinz Dacia Porolissensis. *Ephemeris Napocensis* 2, 1992, 242 ff.; DERS., Römische Waffen aus den Kastellen des westlichen Limes von Dacia Porolissensis. In: C. von Carnap-Bornheim (Hrsg.), Beiträge zur römischen und barbarischen Rüstung in den ersten vier Jahrhunderten. Akten 2. Internat. Koll. Marburg a. d. Lahn, 20.–24. Febr. 1994 (Lublin 1994) 79 ff.

² In Text und Katalog finden außer den gängigen Abkürzungen die folgenden Angaben Verwendung: dm = Durchmesser; G = Gewicht; T = Tiefe; MIAZ = Muzeul Județean de Istorie și Artă din Zalău [Kreismuseum für Geschichte und Kunst Zalău]; MNIT = Muzeul Național de Istorie al Transilvaniei, Cluj-Napoca [Nationalmuseum für die Geschichte Siebenbürgens, Klausenburg].

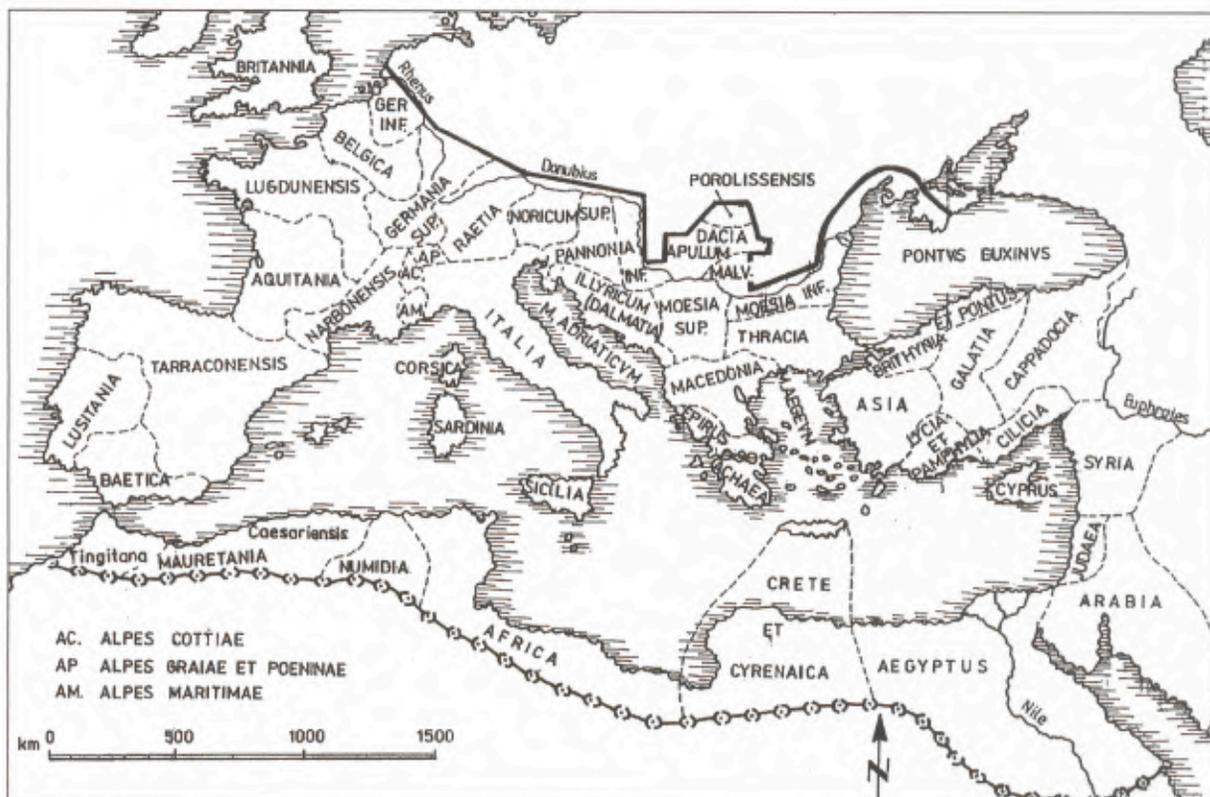
³ Chirilă-Gudea 1972, 66–69; Gudea 1989, 279. 512 Taf. CVII, 12–13; CCCXIII, 1–6; E. PANAITESCU, Le limes dacique. Nouvelles fouilles et nouveaux résultats. *Bull. Sect. Hist. Acad. Roumaine* 15, 1929 (Separatdruck).

⁴ N. GUDEA, Der dakische Limes. Materialien zu seiner Geschichte. *Jahrb. RGZM* 44, 1997, 1 ff.

⁵ C. VLĂDESCU, Armata romană în Dacia Inferior [Das römische Heer in Dacia Inferior] (Bukarest 1983) bes. 158–194 [Rüstung]; 188 f. [Schleuder-Geschosse].

⁶ N. GUDEA, Castrul roman de la Brețcu. Încercare de monografie [Das Römerkastell von Brețcu. Ein Monographieversuch]. *Acta Mus. Porolissensis* 4, 1980, 255 ff. hier 320 f. Abb. 5.1.

⁷ N. GUDEA, Castrul roman de la Inlăceni [Das Römerkastell von Inlăceni]. *Acta Mus. Porolissensis* 3, 1979, 149 ff. bes. 189 f.



1 Landkarte des Römerrreichs im 2./3. Jahrhundert n. Chr. mit Lage der Provinz *Dacia Porolissensis*. – Abb. N. Gudea.

Forschungsgeschichte zu den *funditores* und *balistarii* im römischen Heer des 2.–3. Jahrhunderts n. Chr.

Frühere Studien zu den *funditores*, *balistarii* und den Waffen beschäftigten sich nur selten mit den Fragen der aktuellen Forschungen zur römischen Bewaffnung.

Die erste Untersuchung zu den *funditores* legte G. Fougère vor⁸. Er untersuchte aber nicht die *funditores* der römischen Kaiserzeit sondern die Schleuder und die Fragen zu *funditores* der hellenistischen Epoche und der Zeit der römischen Republik. Fougère vertrat die Meinung, dass die Schleuder erst

um 189 v. Chr. von den achäischen Auxiliärtruppen in das römische Heer eingeführt wurde und in der Kaiserzeit wieder aufgegeben sei sowie dass die auf der Traianssäule abgebildeten *funditores* einfache Steinwerfer gewesen seien⁹. Tatsächlich scheint die Zahl der Geschosse, vor allem solcher aus Blei, aus der Zeit vor dem Prinzipat viel größer zu sein als zu allen anderen Perioden¹⁰.

Auch Wilhelm Liebenam vertrat diese Inhalte¹¹. Dass diese Waffe auch während der Kaiserzeit existierte und geschätzt wurde, kann nur durch einen Inschriftentext belegt werden, nach dem Kaiser Hadrian die Ritter des *cohors Commagenorum* für ihre gute Schleudertechnik lobt¹².

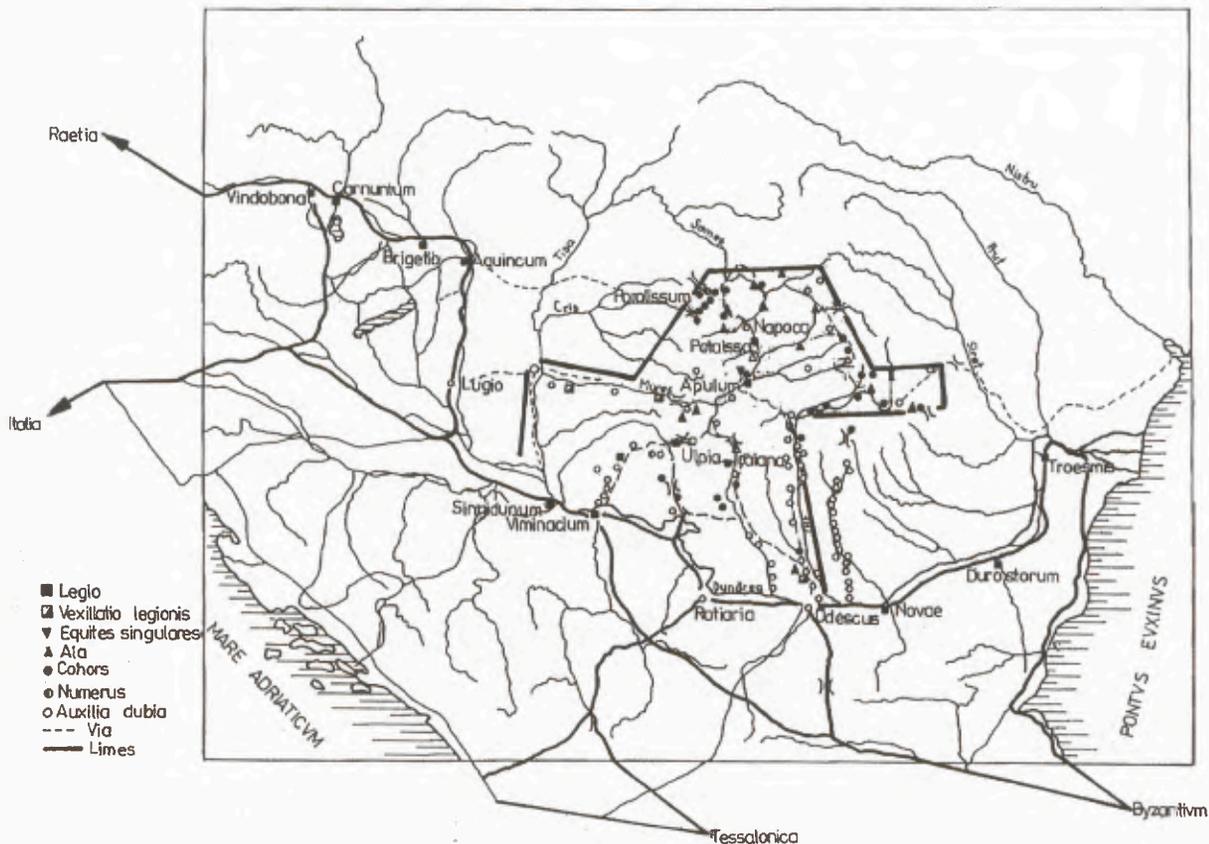
⁸ G. FOUGÈRE, *funda*. In: Ch. Daremberg/E. Saglio, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* II 2 (Paris 1896) 1363 ff.; DERS., *glans*. Ebd. 1608 ff.

⁹ Ebd. 1611.

¹⁰ B. DIAZ ARIÑA, *Glandes inscriptae de la peninsula Iberica*. *Zeitschr. Papyr. u. Epigr.* 53, 2005, 219 ff.

¹¹ W. LIEBENAM, *funditores*. In: *RE* VII (Stuttgart 1912) Sp. 294 ff.

¹² *CIL* VIII, 2532 = 18041.



2 Landkarte des Verteidigungssystems der dakischen Provinzen. – Abb. N. Gudea.

Paul Couissin schreibt in seiner ersten allgemeinen Arbeit über die römischen Waffen nur sehr wenig über die *fundibulatores* und *funda* aus der Kaiserzeit¹³. Nach seinen Ausführungen wurden mit der Schleuder eierförmige Blei- und Tongeschosse geworfen.

Für ein halbes Jahrhundert blieb die Untersuchung römischer Waffen und damit auch der Schleuder ein unbearbeitetes Forschungsfeld. Zum Ende der 1990er Jahre haben dann zwei Engländer diese Phase überwunden. Der erste war Stephen J. Greep, der von der Entdeckung kleiner Bleigeschosse bei Windrige Farm (St. Albans) ausgegangen ist und versucht hat, solche Geschosse aus ganz Britannien

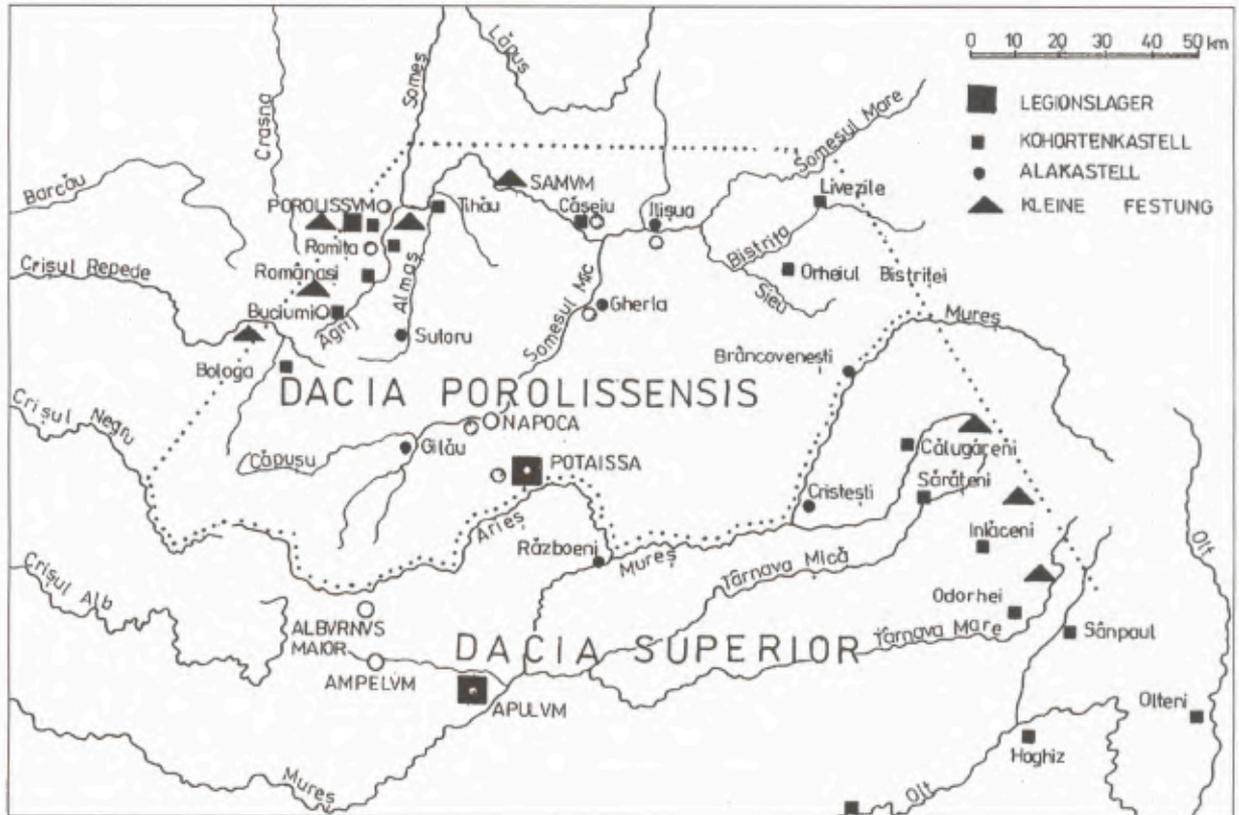
zu analysieren¹⁴. Er hat den „glandes-Hort“ von St. Albans analysiert und in Typen aufgeteilt. Auch die etwa 140 an 21 Fundorten entdeckten Tongeschosse bezog er in seine Untersuchungen mit ein. An 17 Fundorten wurden je ein, an zweien je sechs und dreizehn, an zwei weiteren 70 und 40 Geschosse gefunden. Greeps Katalog blieb aber unvollständig. Weitere Erkenntnisse formulierte W. B. Griffiths¹⁵. Anhand der Geschossfunde in den Kastellen der britischen Insel¹⁶ hat er etliche grundlegende Beobachtungen zu Datierung, Form, Fragen der aktiven Abschussentfernung und solchen über die Wirksamkeit vor allem der Bleigeschosse formuliert. Er war der Meinung, dass die *funditores* unterschiedliche Ein-

¹³ P. COUISSIN, *Les armes romaines. Essai sur les origines et l'évolution des armes individuelles du légionnaire romain* (Paris 1926) 488.

¹⁴ S. J. GREEP, *Lead sling-shot from Windrige Farm, St. Albans and the use of the sling in the Roman army in Britain*. *Britannia* 18, 1987, 183 ff.

¹⁵ W. B. GRIFFITHS, *The sling and its place in the Roman imperial army*. In: C. van Driel-Murray (Hrsg.), *Military Equipment: the Sources of Evidence. Proceedings of the Fifth Roman Military Equipment Conference*. BAR Internat. Ser. 476 (Oxford 1989) 255 ff.

¹⁶ Ebd. 272 f.



3 Landkarte der Provinz *Dacia Porolissensis* mit dem eigenen Verteidigungssystem. – Abb. N. Gudea.

heiten bzw. Untereinheiten innerhalb der Auxiliareinheiten bildeten.

Mit der Absicht die Arbeit von Couissin zu aktualisieren hat zuletzt Michel Feugère die Fragen der Schleuder, der *funditores* und der Geschosse im Rahmen einer umfangreichen Untersuchung angeschnitten. Er behandelt aber vorrangig die Geschosse aus Blei und Stein und schließt die Beispiele aus Ton aus¹⁷. Interessant ist die von ihm herangezogene Beschreibung aus der Zeit von Caesar, nach der die *Nervi Britoni* ein römisches Kastell mit in Feuer erhitzten Tongeschossen angegriffen haben. In einer späteren Untersuchung zu den römischen Waffen des 1.–3. Jahrhunderts n. Chr.¹⁸, werden die *funditores* nur kurz und die Stein- und Tongeschosse nicht behandelt.

Die bis jetzt umfangreichste Abhandlung über die Schleudern und die Schleudergeschosse wurde von Thomas Völling erarbeitet¹⁹; er hat sich mit mehreren Aspekten auseinandergesetzt, wie der Geschichte der Schleuder, die der schriftlichen Quellen und bildlichen Darstellungen, die der Geschosse und ihrer Herstellung, den *funditores* und ihrer Herkunft, der Verwendung der Schleuder und der Wirkung der Geschossstöße. Hier findet sich auch ein umfangreicher Katalog der Geschossfunde aus einigen römischen Provinzen, unter anderem der *Britannia*, *Gallia*, *Germania Inferior*, *Germania Superior*, *Pannonia*, *Dacia*, *Moesia*, *Dalmatia* und *Africa*. Aus Dakien sind dort nur jene des Kastells von Buciumi²⁰ genannt, jedoch fehlerhaft datiert²¹. Die Anhänge der Arbeit enthalten außer dem Katalog auch Bilder

¹⁷ FEUGÈRE 1993, 209f.

¹⁸ Ebd. 130.

¹⁹ VÖLLING 1990.

²⁰ CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 64f.

²¹ VÖLLING 1990, 50 Nr. 66.

von Schleudern und *funditores*, Texte sowie einen Typenkatalog von Blei- und Tongeschossen.

In jüngster Zeit wurde die Schleuder von Wolfgang Schlüter untersucht²². Auch er behandelt im allgemeinen die Aspekte der Kampfweise mit der Schleuder, die Quellen, die Anwendung bei verschiedenen Gelegenheiten, wie auf der Jagd oder im Krieg, die tatsächliche Tragweite, die Genauigkeit des Stoßes, die Wirkungen, die historische Entwicklung, mit dem bedeutenden Teil, der der römischen Antike gewidmet wurde. Außerdem sind umfangreiche Literaturangaben zusammengetragen.

Fast alle oben erwähnten Abhandlungen wiederholen stereotyp, dass die *funditores* vor allem aus jenen Gebieten in das römische Heer kamen, in denen die Schleuder verwendet wurde, insbesondere von den Balearen, aus Kreta, Numidien aber auch aus anderen Gegenden.

Dietwulf Baatz hat schließlich eine bemerkenswerte technische Abhandlung über die Schleuder und die Schleudergeschosse aus Blei zusammengestellt²³. Er hat eine Berechnungsformel erarbeitet, mit deren Hilfe er denkbare Angaben zur Tragentfernung sowie der effektiven und der effizienten Stoßentfernung gewinnt. Die Rechnungen wurden für Bleigeschosse von einem bestimmten Gewicht, nämlich 40 g, aber unter Bezugnahme auf Stein- und Tongeschosse durchgeführt.

Zu den *ballista*, den Wurfmaschinengeschossen und den *ballistarii* gibt es wenige Quellen mit eher allgemeinem Informationsgehalt²⁴. Weder die Wurfmaschinen noch ihre Geschosse wurden getrennt erforscht, bzw. die Wurfmaschinen für Pfeile wurden oft in eine Reihe mit denen für runde Geschosse (*ballista*, *scorpio*, *lithobolos*, *catapultula* usw.) gestellt; ferner besteht Uneinigkeit in den Meinungen zu den *ballistarii* und die archäologischen Angaben über sie und ihre Waffen erscheinen auch in einem anderen Kontext als in den schriftlichen Quellen²⁵.

In der rumänischen Fachliteratur gibt es – wie bereits erwähnt – nur Publikationen einzelner Geschosse, aber keine archäologische und historische

Analyse. Es soll noch Erwähnung finden, dass die Tongeschosse aus dem Kastell von Inlăceni (*Dacia Apulensis*) einen Durchmesser von ± 5 cm haben und 109–160 g wiegen²⁶; die Tongeschosse aus dem Kastell von Brețcu haben Durchmesser zwischen 4–5 und 12 cm, wobei der maximale Durchmesser von einem Steingeschoss stammt, und wiegen 52, 80 oder 100 g sowie jene aus Stein bis 1090 g²⁷. Diese Angaben müssen vielleicht nach systematischer Untersuchung des Gesamtmaterials modifiziert werden. Anscheinend haben die handgefertigten Tongegenstände unterschiedliche Maße und das Gewicht hängt vom spezifischen Gewicht des verwendeten Tons ab.

Archäologischer Kommentar über die Geschosse

Das Kastell von Buciumi

- a. (Abb.4) es wurden 18 große Geschosse (16 aus Stein und zwei aus gebranntem Ton) und 46 kleine Geschosse (7 aus Stein und 39 aus gebranntem Ton) gefunden²⁸;
- b. die großen Geschosse (d = 7 – 8 – 9 – 11 – 12 cm) wiegen zwischen 357–2150 g (Abb.5); gefunden wurden sie: in Baracke Nr.4 (9 Exemplare), 2 (2), 5 (6) sowie an der *porta praetoria* (1);
- c. die kleinen Geschosse (d = 3 – 3,5 – 4 – 4,5 cm) wiegen 30–76 g; die meisten wiegen 30–40 g (Abb.6); gefunden wurden sie: in Baracke 2 (9), 4 (17, davon 6 aus Stein), 5 (17, davon 1 aus Stein), *porta decumana* (1), *principia* (1) und Innengebäude (1);
- d. die Geschosse wurden aus verschiedenen Materialien hergestellt. Die großen Geschosse sind aus sandigem, weißgrauem Sandstein; die beiden aus Ton wurden mit der Hand aus sandigem ziegelrotem, manchmal dunklem, gut gebranntem Tonbrei gefertigt. Die kleinen Geschosse aus gebranntem Ton wurden aus feinem, ziegelrotem oder grauem, gut gebranntem Tonbrei hergestellt. Auf einigen

²² W. SCHLÜTER, Schleuder. In: RGA² XXVII (Berlin 2004) 179 ff.

²³ BAATZ 1990. – Vgl. auch BAATZ in diesem Band S. 257 ff.

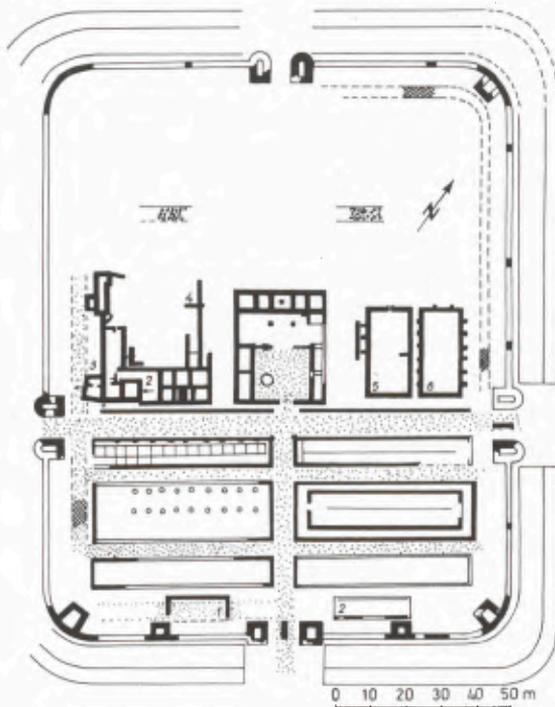
²⁴ G. LAFAYE, tormentum. In: Ch. Daremberg/E. Saglio, Dictionnaire des antiquités grecques et romaines V (Paris 1919) 362 ff., R. SCHNEIDER, Geschütze. In: RE XII (Stuttgart 1910) Sp. 1928 ff.; F. LAMMERT, Scorpion. In: RE XV 2 (Stuttgart 1927) Sp. 584 ff.

²⁵ Vgl. O. SEECK, balistarii. In: RE II (Stuttgart 1896) Sp. 2831 f.

²⁶ GUDEA 1979 (Anm. 7) 189 f.

²⁷ GUDEA 1980 (Anm. 6) 320 f.

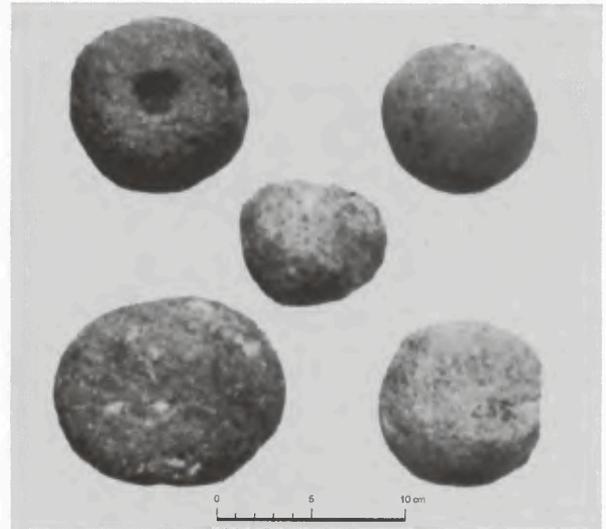
²⁸ CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66–69.



4 Buciumi. Lage und Grundriss des Kastells. – Abb. N. Gudea.

sind noch die Spuren der Finger, die sie modelliert haben, sichtbar;

e. die Geschosse sind rund oder fast rund; sehr wenige scheinen eierförmig oder tendieren zu ovaler Form. Sie entsprechen nicht der von Völling vorgeschlagenen Typologie²⁹;



5 Buciumi – Kastell. Große Stein- und Tongeschosse. – Nach CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66f. Taf. LXIII/1–5.

f. bezüglich des Gewichtes der hier untersuchten kleinen Geschosse konnte ich feststellen, dass Geschosse mit denselben Ausmaßen unterschiedliches Gewicht haben; z.B. Geschosse mit $d = 3$ cm: 5 (32 g), 6 (34,2 g), 7 (47 g), 25 (43 g – aus Stein); Geschosse mit $d = 3,5$ cm: 1 (33,5 g), 8 (50,5 g), 17 (49 g), 20 (51 g), 24 (56 g), 27 (45,5 g), 37 (45,5 g), 38 (40 g); Geschosse mit $d = 4$ cm: 3 (46,6 g), 4 (38,5 g), 10 (73 g), 11 (38 g), 12 (36 g), 15 (31 g), 18 (29,5 g), 19 (31 g), 21 (51 g), 22 (68 g), 30 (53 g), 33 (55 g).

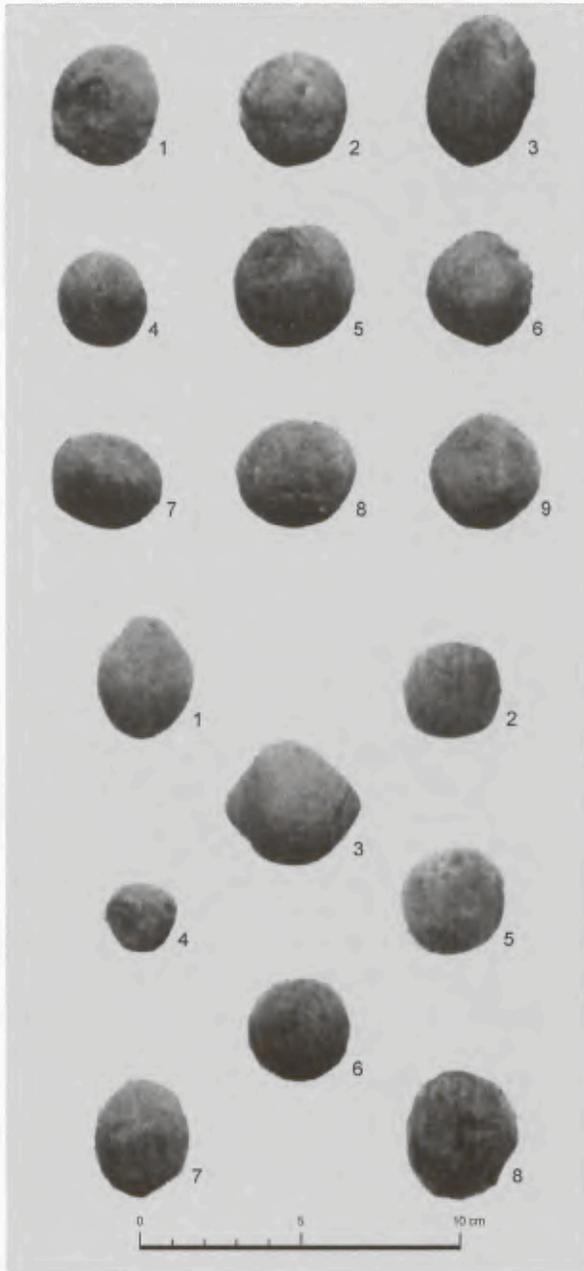
Dem Aussehen nach scheint der Tonbrei der Geschosse nicht verschieden zu sein; wahrscheinlich ist die Konsistenz unterschiedlich und verursacht die unterschiedlichen Gewichte; bei den schwersten könnte sich etwas ummanteltes im Inneren befinden.

Das römische Kastell von Moigrad-Pomet

a. (Abb. 7) es wurden elf große Stein- und zwei kleine Tongeschosse gefunden; in der Zivilsiedlung des Kastells wurden noch drei kleine Schleudergeschosse gefunden, zwei aus Stein und eins aus Ton;

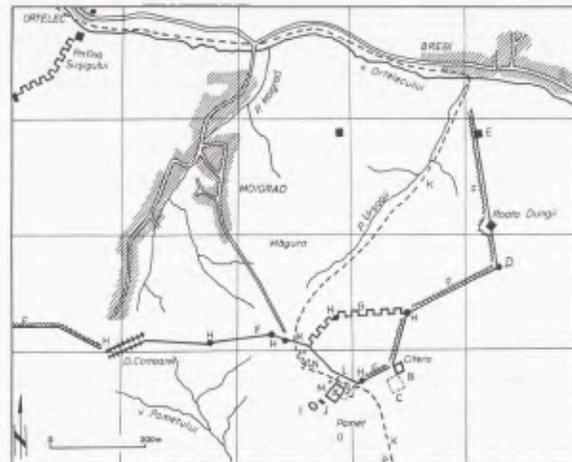
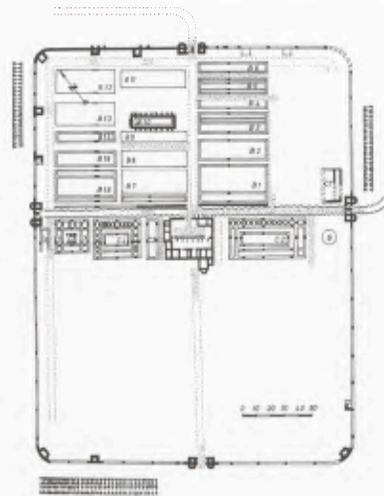
b. die großen Geschosse wiegen 120–204 g; Nr. 1–6 wurden bei der *porta decumana*, im Südtorturm gefunden (Abb. 8). Nr. 9–11 sind ohne Fundort über-

²⁹ VÖLLING 1990, 38.



6 Buciumi – Kastell. Kleine Ton- und Steingeschosse. – Nach CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67f. Taf.LXIV–LXV/1–9; 1–8.

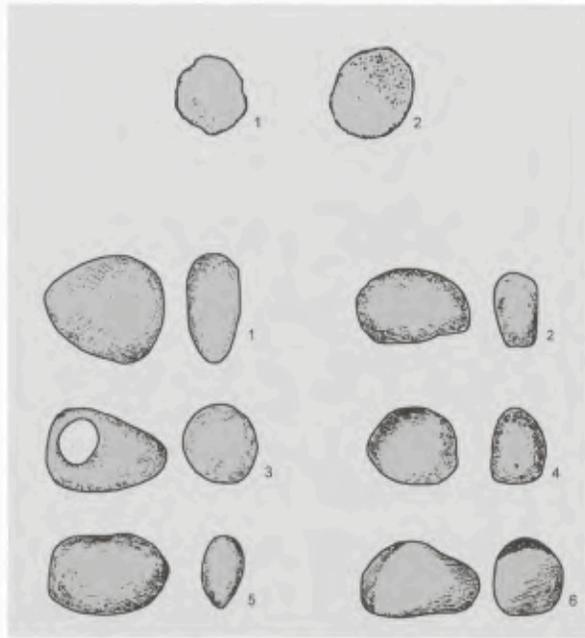
liefert und Nr.7–8 wurden an verschiedenen Stellen der *praetentura* entdeckt;
 c. die kleinen Geschosse mit $d = 3,5\text{--}5\text{ cm}$ wiegen 18–80 g; sie wurden im Kastell – ohne genau überlieferten Fundort – und in der Zivilsiedlung des Kastells entdeckt (Nr. 1–5);
 d. die Geschosse wurden aus verschiedenen Materia-



7 Moigrad. Ortbestimmung und Grundriss des Kastells vom Pomet-Berg. – Abb. N. Gudea.

7 Moigrad. Ortbestimmung und Grundriss des Kastells vom Pomet-Berg. – Abb. N. Gudea.

lien hergestellt. Die großen Geschosse Nr.1–6 sind aus Stein, der nach Kieselstein aussieht; die anderen (Nr.9–11) sind aus Andesit oder andesitischer Bombe, einem in Moigrad üblichen Stein. Die kleinen Geschosse bestehen zum Teil aus gebranntem Ton, bzw. sandigem, ziegelrotem gut gebranntem Ton und aus Stein, einer limonitischen Konkretion;
 e. die Geschosse sind rund oder fast rund; die großen Steingeschosse (anscheinend aus Kieselstein) sind fast eierförmig; die anderen sind abgerundet. Die kleinen Geschosse sind näherungsweise rund;
 f. das Gewicht der großen Geschosse ist sehr unterschiedlich was nicht unbedingt von den Maßen

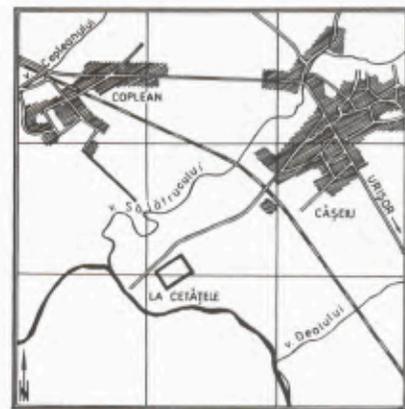
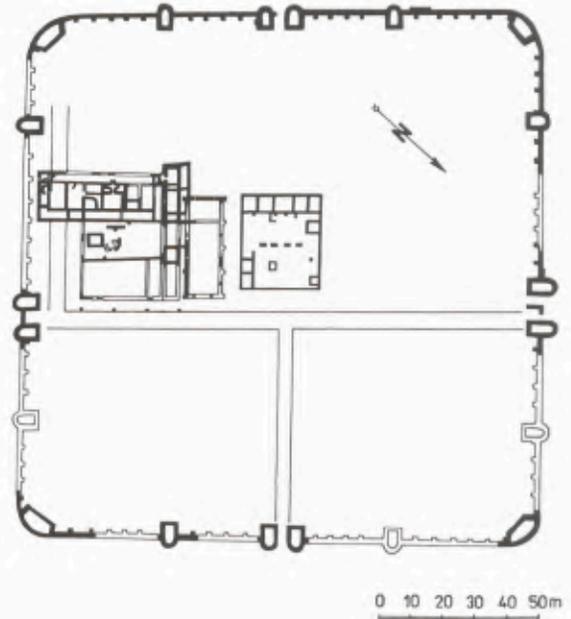


8 Moigrad – Kastell Pomét. Kleine Ton- und große Steingeschosse. – Nach GUDEA 1989, 512, IX.A 6.6. Nr. 1–2 Taf. CVII/12–13; 798, IX.G.3.e. Nr. 1–6 Taf. CCCXIII/1–6.

abhängt; es stehen aber nicht, wie beim Kastell von Buciumi, genügend Exemplare zur Verfügung, um sie untereinander zu vergleichen. Die Gewichtsunterschiede bei den großen Steingeschossen ergeben sich aus der Qualität der Steine.

Das Kastell von Cășei

a. (Abb. 9) einige kleine Tongeschosse wurden nicht aufgenommen, darüber hinaus sind 18 große Steingeschosse gefunden worden;
 b. die großen Geschosse wiegen 558–1018 g; die Unterschiede zwischen ihnen sind sehr groß; sie wurden in der *retentura*, in den Baracken und Ställen gefunden; in keinem Fall wurde der Fundzusammenhang überliefert;
 c. die großen Geschosse von Cășei wurden aus vulkanischem Tuff von Desch bzw. Dej hergestellt, einem Gestein aus der Umgebung des Kastells und seiner Siedlungen;
 d. die Geschosse haben eine unregelmäßige Oberfläche, was auf die Bearbeitung zurückzuführen ist; nur zwei haben eine feine Oberfläche, ohne sichtbare Unebenheiten;



9 Cășei. Siedlung und Grundriss des Kastells. – Nach D. ISAC, *Castrul roman de la Cășei/Samum. The Roman auxiliary fort Samum/Cășei* (Cluj-Napoca 2003) Abb. 2.

e. die Geschosse sind annähernd, einige sogar wirklich rund;
 f. das unterschiedliche Gewicht der großen Steingeschosse beruht anscheinend auf Unterschieden des Gesteins.

Historischer Kommentar

- a. die ziemlich große Zahl der kleinen Geschosse für die Schleuder lässt vermuten, wenn sie es nicht sogar belegt, dass die Militäreinheiten der erwähnten Kastelle auch einige *funditores* in ihren Reihen hatten;
- b. nach den Fundkontexten sind die Mehrheit der Geschosse in die zweite Hälfte des 2. und an den Anfang des 3. Jahrhunderts n. Chr. datierbar. Meistens wurden sie in den oberen Bereichen der obersten Schichten gefunden;
- c. die Fundorte erlauben keine Feststellung darüber, ob die *funditores* in Baracken, wie die Entdeckungen von Buciumi das vermuten lassen, oder im Kastell verstreut wohnten. Zieht man als Ausgangspunkt die Fundstücke von Buciumi in Betracht, kann hypothetisch angenommen werden, dass die *centuria* der Kohorte je eine Untereinheit von *funditores* hatten. Wir beziehen uns selbstverständlich auf eine Situation, in der im Kastell nur die Baracken aus der *praetentura* erforscht wurden;
- d. die Funde aus Buciumi sind in jene Phase des Kastells datierbar, als die Besatzung die *cohors II Nervia Brittonum miliaria Pacensis* war³⁰. Theoretisch war sie aus zehn *centuria* gebildet aber diese besetzten nicht alle Räumlichkeiten des Kastells;
- e. die Funde einer ziemlich großen Zahl von großen Stein- oder Tongeschossen, die sicherlich nicht mit der Schleuder geschossen werden konnten, werfen die Frage nach der Existenz von Wurfmaschinen (*balista*) und *balistarii* auf;
- f. die geringe Zahl der Fundstücke aus den drei Kastellen könnte ein Problem der Quellenlage sein; selbstverständlich könnten in den noch nicht erforschten Kastellteilen weitere Funde erwartet werden;
- g. die Fundsituation der großen Geschosse ist je nach Kastell unterschiedlich. In Buciumi wurden sie in Baracke 2 (3), 4 (8), 5 (6) und der *porta praetoria* (1) entdeckt. In *Porolissum* wurden sie im Kastell in der *porta decumana* (6) und ohne überlieferten Fundort, irgendwo in der *praetentura* und *latus praetorii sinistrum* gefunden. In Căței ist kein genauer Fundort

bekannt, nur die allgemeine Lokalisierung: *retentura*, also in den Baracken und Ställen. Wir wissen demnach fast nichts über die Abschussweise mittels *ballista* bzw. über die Soldaten, die sich mit dem Abschuss beschäftigten, die *balistarii*. Es kann aber festgehalten werden, dass die großen Geschosse zu schwer waren, um mit der Schleuder abgeschossen zu werden; so dass Wurfmaschinen zu vermuten sind;

h. die Funde von Moigrad-Pomet stammen aus der Zeit, in der im Kastell die *cohors I Ulpia Brittonum equitata*, *cohors V Lingonum equitata*, *cohors I Ituraeorum* stationiert war³¹. Bei der *porta decumana*, wo die großen Steingeschosse gefunden wurden, sind fast alle entdeckten gestempelten Dachziegel mit dem Stempel der *cohors V Lingonum* versehen. Die Funde von Căței stammen aus der Zeit, als im Kastell die *cohors I Britannica miliaria* stationiert war³².

Im Fall dieser drei Kastelle wird die Hypothese nicht bestätigt, dass die *funditores* balearischer, kretischer oder numidischer Herkunft gewesen wären³³. Die Funde können aber mit der oben erwähnten Bemerkung von Feugère³⁴ über die Verwendung von in Feuer erhitzten Tongeschossen seitens der Britonen verknüpft werden³⁵. Es dürfte wohl kein Zufall sein, dass gerade oder vor allem in jenen Kastellen mehrere Schleuder- und Wurfmaschinengeschosse gefunden wurden, in denen aus Britonen gebildeten Militäreinheiten stationiert waren;

g. über die Kampftechnik der in Kastellen stationierten römischen Auxiliareinheiten ist nichts bekannt. Ihre Aufgaben bestanden in der Überwachung, Kontrolle und Beobachtung. Die Rolle der *funditores* und *balistarii* kann also nur schwer bestimmt werden. Wenn ihre Rolle in einem „klassischen“ Kampf die Stiftung von Unordnung war, konnte dies im Fall der Truppen aus den Kastellen nicht zutreffen. Es kann vermutet werden, dass die Schleudern bei der Abwehr kleinerer Überfälle, Grenzüberschreitung, aber auch bei der Jagd oder im Rahmen der körperlichen Ertüchtigung verwendet wurden. Die Wurfmaschinen selbst waren höchstwahrscheinlich für jene Fälle vorbereitet, in denen das Kastell selbst

³⁰ CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 114–121.

³¹ GUDEA 1989, 162–177.

³² GUDEA 1997 (Anm. 4) 52.

³³ M. FEUGÈRE, L'armement du Haut-Empire. In: M. Reddé (Hrsg.), *L'armée romaine en Gaule* (Paris 1996) 115ff. hier 209.

³⁴ FEUGÈRE 1993, 211.

³⁵ Caes. Gall. 5,43: *lapidibus coniecti deturbari*.

angegriffen wurde; dann konnten die *balistarii* eine wirksame Verteidigung sichern;

h. Baatz hat die Frage der Wirksamkeit der Schleuderschüsse teilweise gelöst³⁶. Er hat festgestellt, dass die kleinen Tongeschosse wie auch jene aus Blei mit $d = 3,5\text{ cm}$ und $G = 40\text{ g}$, bei einer Abschussgeschwindigkeit von 75 m/s eine Tragweite von 200 m haben. Sie sind aber nur auf 65 m wirksam. Wirkung zeigen sie ohnehin nur bei Kämpfern ohne Panzerhemd³⁷. Die Geschosse von Buciumi gehören im Allgemeinen dieser Kategorie an: die Wenigsten sind etwa 40 g schwer, meist sind sie schwerer, gelegentlich leichter.

Diese Rechnungen konnten für die kleinen Tongeschosse oder für die aus Stein durchgeführt werden, für die schweren aus Stein oder aus Ton hergestellten Geschosse sind keine Rechnungen durchgeführt. Wir wissen nicht einmal, ob sie für die Schleuder oder für die Wurfmaschine bestimmt wurden, wobei letzteres wahrscheinlicher ist.

Ergebnis

- in drei Kastellen der Provinz *Dacia Porolissensis* (Buciumi, Moigrad-Pomet, Căsei) wurden sowohl kleine als auch große Ton- und Steingeschosse gefunden;

- ihr Vorhandensein lässt die Anwesenheit etlicher *funditores* bzw. *balistarii* vermuten, ohne dass ihr Status innerhalb der Einheiten bestimmt werden könnte;

- diese Waffen wurden im 2./3. Jahrhundert n. Chr. in der *Dacia Porolissensis* nicht aufgegeben, Anwendungsweise und -zweck der Schleuder- und Wurfmaschine können jedoch nicht genau festgestellt werden;

- die Tatsache, dass die Geschosse systematisch hergestellt wurden und gewissen technischen Erfordernissen in Hinsicht auf Form, Gewicht usw. entsprechen sowie dass sie zahlreich waren, lässt vermuten, dass die Waffe verwendet wurde.

Katalog der Geschosse

Das Lager von Buciumi

Große Geschosse

Baracke 2

1. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 12\text{ cm}$; $G = 2150\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 203/1966; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 12
2. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 7\text{ cm}$; $G = 1025\text{ g}$; MIAZ Inv. o. Nr.; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 10
3. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 13\text{ cm}$; $G = 1110\text{ g}$; MIAZ Inv. o. Nr.; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 1 Taf. LXIII, 1

Baracke 4

4. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 9\text{ cm}$; $G = 1025\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 312/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 2 Taf. LXIII, 2
5. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 7\text{ cm}$; $G = 680\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 233/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 3 Taf. LXIII, 3
6. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; $dm = 7,5\text{ cm}$; $G = 480\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 233/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 4 Taf. LXIII, 4
7. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 12\text{ cm}$; $G = 1100\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 312/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 11
8. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 7\text{ cm}$; $G = 357\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 202/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 14
9. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 9\text{ cm}$; $G = 654\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 233/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 15
10. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 12\text{ cm}$; $G = 1025\text{ g}$; MIAZ Inv. o. Nr.; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 16
11. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 11\text{ cm}$; $G = 1300\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 312/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 18

Baracke 5

12. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 7,25\text{ cm}$; $G = 730\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 199/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 5 Taf. LXIII, 5
13. Steingeschoss; vermutlich Kieselstein; kugelförmig; $dm = 8\text{ cm}$; $G = 650\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 199/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 6
14. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 10\text{ cm}$; $G = 960\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 199/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 7
15. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; $dm = 11\text{ cm}$; $G = 175\text{ g}$; MIAZ Inv. CC 199/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 8

³⁶ BAATZ 1990, 66.

³⁷ Ebd. 61 Abb. 1.

16. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 8 cm; G = 500 g; MIAZ Inv. CC 199/1969; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 66 Nr. 9
17. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 9 cm; G = 810 g; MIAZ Inv. CC 200/1969; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 13

Porta praetoria

18. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 9 cm; G = 1150 g; MIAZ Inv. CC 202/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 17

Kleine Geschosse

Baracke 2

1. Tongeschoss; sandiger, grauer Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 33,5 g; MIAZ Inv. CC 89/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 12 Taf. LXV,5
2. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 60 g; MIAZ Inv. CC 90/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 13 Taf. LXV,6
3. Tongeschoss; feiner, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 47,6 g; MIAZ Inv. CC 89/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 14 Taf. LXV,7
4. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 38,5 g; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 21
5. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 32 g; MIAZ Inv. CC 110/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 24
6. Tongeschoss; sandiger, grauer Ton; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 34 g; MIAZ Inv. CC 90/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 27
7. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 47 g; MIAZ Inv. CC 109/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 35
8. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 50,5 g; MIAZ Inv. CC 82/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 37
9. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 38,5 g; MIAZ Inv. CC 90/1966; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 21
10. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 72 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 5 Taf. LXIV,5
11. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 38 g; MIAZ Inv. CC 213/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 7 Taf. LXIV,7
12. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; eierförmig; dm = 4 cm; G = 36 g; MIAZ Inv. CC 213/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 11 Taf. LXV,3
13. Tongeschoss; brauner Ton; kugelförmig; dm = 4,5 cm; G = 45,5 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 15 Taf. LXV,8
14. Tongeschoss; feiner, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 6 cm; G = 62,5 g; MIAZ Inv. CC 232/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 17
15. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm

- = 3,8 cm; G = 31 g; MIAZ Inv. CC 118/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 18
16. Tongeschoss; sandiger, grauer Ton; kugelförmig; dm = 4,5 cm; G = 68,5 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 20

Baracke 4

17. Tongeschoss; ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 49 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 22
18. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 29,5 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 25
19. Tongeschoss; feiner, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 31 g; MIAZ Inv. CC 118/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 29
20. Tongeschoss; feiner, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 51 g; MIAZ Inv. CC 232/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 36
21. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 61 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 38 Taf. LXV,1
22. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 68 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 69 Nr. 40
23. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 5 cm; G = 77,5 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 69 Nr. 41
24. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 56 g; MIAZ Inv. CC 232/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 69 Nr. 42
25. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 43 g; MIAZ Inv. CC 47/1967; die Straße zwischen den Baracken Nr. 4 und Nr. 5; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 69 Nr. 43
26. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 5 cm; G = 76 g; MIAZ Inv. CC 294/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 69 Nr. 44

Baracke 5

27. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 45,5 g; MIAZ Inv. CC 232/1969; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 1 Taf. LXIV,1
28. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 31 g; MIAZ Inv. CC 237/1968; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 2 Taf. LXIV,2
29. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 36 g; MIAZ Inv. CC 232/1969; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 3 Taf. LXIV,3
30. Tongeschoss; feiner, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 53 g; MIAZ Inv. CC 238/1968; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 6 Taf. LXIV,6
31. Tongeschoss; feiner, roter Ton; kugelförmig; dm = 4,5 cm; G = 34,5 g; MIAZ Inv. CC 440/1970; CHIRILÄ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 8 Taf. LXIV,8

32. Tongeschoss; graurötlicher Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 62 g; MIAZ Inv. CC 118/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 10 Taf. LXV,2
33. Tongeschoss; grauer Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 55 g; MIAZ Inv. CC 262/1967; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 16
34. Tongeschoss; feiner, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4,5 cm; G = 42,4 g; MIAZ Inv. CC 266/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 19
35. Tongeschoss; grauer Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 65,5 g; MIAZ Inv. CC 239/1968; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 23
36. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 60 g; MIAZ Inv. CC 231/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 26
37. Tongeschoss; feiner, grauer Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 45,5 g; MIAZ Inv. CC 208/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 28
38. Tongeschoss; sandiger, rotgrauer Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 40 g; MIAZ Inv. CC 111/1968; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 30
39. Tongeschoss; dunkelgrauer Ton; kugelförmig; dm = 2,5 cm; G = 54,5 g; MIAZ Inv. CC 118/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 31
40. Tongeschoss; sandiger, grauer Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 53 g; MIAZ Inv. CC 153/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 32
41. Tongeschoss; sandiger, grauer Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 50 g; MIAZ Inv. CC 113/1970; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 33
42. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 3,5 cm; G = 50 g; MIAZ Inv. CC 59/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 34
43. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 2 cm; G = 32 g; MIAZ Inv. CC 237/1969; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 68 Nr. 39 Taf. LXV,4

Principia

44. Tongeschoss; hellgrauer Ton; kugelförmig; dm = 3 cm; G = 61 g; MIAZ Inv. CC 106/1967; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 9 Taf. LXIV,9

Porta decumana

45. Steingeschoss; Sandstein; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 62 g; MIAZ Inv. CC 172/1966; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 69 Nr. 45

horreum 1 (Schnitt XIV) Gebäude C 2

46. Tongeschoss; sandiger, grauroter Ton; kugelförmig; dm = 4 cm; G = 71 g; MIAZ Inv. CC 64/1965; CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972, 67 Nr. 4

Das Römerkastell von Moigrad-Pomet (Porolissum 1)

Große Geschosse

Porta decumana (südlicher Torturm)

1. Steingeschoss; Kieselstein; rot; geschliffen; eierförmig; dm = 6,7 cm; G = 133,4 g; 1943; MNIT Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 798, IX.G.3.e Nr. 1 Taf. CCCXIII,1
2. Steingeschoss; Kieselstein; dunkelgrau; geschliffen; eierförmig; dm = 7 cm; G = 123,1 g; 1943; MNIT Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 798, IX.G.3.e Nr. 2 Taf. CCCXIII,2
3. Steingeschoss; Kieselstein; weißgrau; eierförmig; dm = 5,5 cm; G = 168,1 g; 1943; MNIT Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 798, IX.G.3.e Nr. 3 Taf. CCCXIII,3
4. Steingeschoss; Kieselstein; braunrot; geschliffen; eierförmig; ein Ende gespitzt; dm = 7 cm; G = 158,6 g; 1943; MNIT Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 798, IX.G.3.e Nr. 4 Taf. CCCXIII,4
5. Steingeschoss; Kieselstein; hellbraun; geschliffen; eierförmig; dm = 7 cm; G = 167,8 g; 1943; MNIT Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 798, IX.G.3.e Nr. 5 Taf. CCCXIII,5
6. Steingeschoss; Kieselstein; hellbraun; geschliffen; eierförmig; dm = 7 cm; G = 204,9 g; 1943; MNIT Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 798, IX.G.3.e Nr. 6

Latus sinistrum

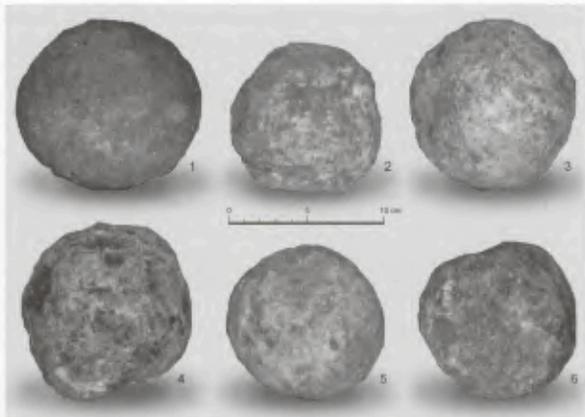
7. Steingeschoss; Sandstein; weißgrau; kugelförmig; dm = 7,2 cm; G = 220 g; S 88, m. 27–28, T = 0,80; *latus sinistrum*, C4; MIAZ Inv. CC 222/1985
8. Steingeschoss; andesitische Bombe; kugelförmig; dm = 8,2 cm; G = 420 g; S 90, m. 17–18, T = 1,20; *latus sinistrum*, C5–7; MIAZ Inv. CC 289/1968

Unsicherer Fundort

9. Steingeschoss; Andesit; eierförmig; dm = 10,8 cm; G = 1378 g; MIAZ Inv. o. Nr.; (ROF. c. 966)
10. Steingeschoss; Andesit; eierförmig; dm = 9,3 cm; G = 870 g; MIAZ Inv. o. Nr.; (ROF. c. 966)
11. Steingeschoss; andesitische Bombe; eierförmig; dm = 7,9 cm; G = 487 g; Kastell; 1978; porta principalis dextra; MIAZ Inv. o. Nr. (ROF. C. 966)

Kleine Geschosse

1. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 6,2 cm; G = 86 g; *vicus*; Gebäude N11; 2006; T = 0,40; MIAZ Inv. CC 56/2007
2. Steingeschoss; gelber Limonitstein; eierförmig; dm = 3,5 cm; G = 60 g; *vicus*; Gebäude LM 3; 2003; T = 0,85; MIAZ Inv. CC 853/2003
3. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; eierförmig; dm = 3,5 cm; G = 18 g; *vicus*; Gebäude LM 3; 2003; T = 0,85; MIAZ Inv. CC 857/2003
4. Tongeschoss; sandiger, ziegelroter Ton; kugelförmig; dm = 2,3 cm; G = 21 g; MIAZ Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 512, IX.A.6.c. Nr. 1



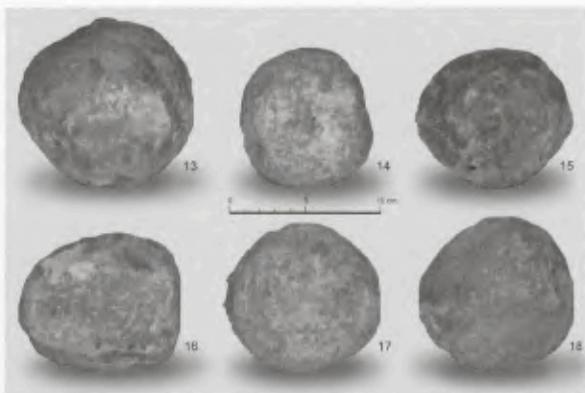
5. Tongeschoss; sandiger, dunkelziegelroter Ton; eierförmig; dm = 3 cm; G = 26 g; MIAZ Inv. o. Nr.; GUDEA 1989, 512, IX.A.6.c. Nr.2

Die Bestimmungen für die Funde aus Porolissum wurden von Dr. Constantin Ianoliu von der Fakultät für Geologie, Babeş-Bolyai-Universität Klausenburg durchgeführt.

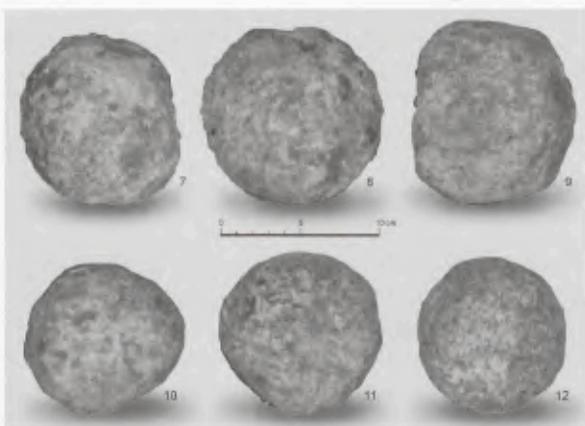
Das Römerkastell von Căşei (Samum)

Große Geschosse

Retentura in den Baracken und Ställen (unsicherer Fundort)



1. Steingeschoss; Tuffstein; kugelförmig; dm = 11,6 cm; G = 1610 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 1
2. Steingeschoss; Tuffstein; unregelmäßige Kugelform; dm = 9,9 cm; G = 776 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 2
3. Steingeschoss; Tuffstein; fast kugelförmig; dm = 10 cm; G = 952 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 3
4. Steingeschoss; Tuffstein; fast kugelförmig; dm = 11,1 cm; G = 1002 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 4
5. Steingeschoss; Tuffstein; eierförmig; dm = 9,9 cm; G = 760 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 5
6. Steingeschoss; Tuffstein/Tuffit; unregelmäßige Form; dm = 8,3 cm; G = 696 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 6
7. Steingeschoss; Tuffstein; eierförmig; dm = 11,6 cm; G = 818 g; MIAZ Inv. o. Nr.; IS 7
8. Steingeschoss; Tuffstein; eierförmig; dm = 10,9 cm; G = 1018 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 8
9. Steingeschoss; Tuffstein; eierförmig; dm = 10,8 cm; G = 970 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 9
10. Steingeschoss; Tuffstein; fast eierförmig; dm = 9,7 cm; G = 582 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 10
11. Steingeschoss; Tuffstein; fast eierförmig; dm = 9,7 cm; G = 692 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 11
12. Steingeschoss; Tuffstein; kugelförmig; dm = 9,2 cm; G = 666 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 12
13. Steingeschoss; Tuffstein; fast eierförmig; dm = 11 cm; G = 874 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 13
14. Steingeschoss; Tuffstein; fast eierförmig; dm = 9 cm; G = 558 g; MIAZ Inv. o. Nr.; IS 14
15. Steingeschoss; Tuffstein; kugelförmig; unregelmäßig; dm = 9 cm; G = 690 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 15
16. Steingeschoss; Tuffstein; kugelförmig; unregelmäßig; dm = 10,2 cm; G = 626 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 16
17. Steingeschoss; Tuffstein; fast kugelförmig; dm = 9,9 cm; G = 732 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 17
18. Steingeschoss; Tuffstein; fast eierförmig; dm = 10,1 cm; G = 678 g; MNIT Inv. o. Nr.; IS 18



10 Căşei – Kastell. Große Steingeschosse. – Unveröffentlichte Grabungen D. Isac.

Die Bestimmungen zu Samum wurden von Dr. Constantin Ianoliu von der Fakultät für Geologie, Babeş-Bolyai-Universität Klausenburg durchgeführt.

BAATZ 1990

D. BAATZ, Schleuder-Geschosse aus Blei. Eine waffen-technische Untersuchung. Saalburg-Jahrb. 45, 1990, 59ff.

CHIRILĂ/GUDEA/LUCĂCEL 1972

E. CHIRILĂ/N. GUDEA/V. LUCĂCEL, Das Römerlager von Buciumi. Beiträge zur Untersuchung des Limes der Dacia Porolissensis (Cluj 1972).

FEUGÈRE 1993

M. FEUGÈRE, Les armes des romains de la République à l'Antiquité tardive (Paris 1993).

GUDEA 1989

N. GUDEA, Porolissum. Un complex daco-roman la marginea de nord a Imperiului Roman. I. Cercetări și descoperiri arheologice până în anul 1977 [Porolissum. Ein dako-römischer Komplex an der Nordgrenze des

Römerreiches. I. Archäologische Forschungen und Funde bis 1977]. Acta Mus. Porolissensis 13 (Zalău 1989).

VÖLLING 1990

Th. VÖLLING, Funditores im römischen Heer. Saalburg-Jahrb. 45, 1990, 24 ff.

NICOLAE GUDEA

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca

Facultatea de Teologie Greco-Catolică

str. Moșilor nr. 26

RO-400001 Cluj-Napoca

ngudea@gct.ubbcluj.ro

gct@gct.ubbcluj.ro

Roman military equipment and the beginnings of the Roman use of brass in Europe

Introduction

An unusual sword scabbard with net-like fitments was found in the River Ljubljana, Slovenia at the beginning of the 1990s (Fig. 1)¹. It was classified as Roman, and on typological grounds, was dated to the very late Republican period (c. 50–30 BC)². Analysis showed that the fitments were made of brass: an alloy of copper and zinc³. Although brass occurs very frequently on Roman decorative military metalwork, its use on the scabbard from Ljubljana was surprising, because the beginning of any extensive Roman use of brass has generally been associated with the reign of Augustus⁴. For these reasons, our research interest focused on the dating of the beginning of the use of brass in Europe⁵.

Previous research

From published evidence, the following is apparent. It was most probably the Romans who had spread the use of brass (*aurichalcum* or *orichalcum*) through Europe⁶. Presumably, they had encountered it in Asia Minor, where the deliberate production of brass had probably commenced at the beginning of the 1st century BC, and where, from about 50 BC, it was frequently used for coinage⁷.

A clear indication of the Roman use of brass in the pre-Augustan period emerged as early as the beginning of the 20th century, when four analyses of two issues of late Republican brass coins were published⁸. According to Rodolfo Martini, the issues, with the legends *C. Clovius* and *Q. Oppius*, belonged to the last years of Caesar's dictatorship, from c. 45 BC, and were probably minted in Rome⁹. Grant suggested that we may assume that these brass issues, like all financial enterprises of the period, were planned and

¹ The author is indebted to Dr. Vivien Swan who edited the English.

² J. ISTENIČ, A late-republican gladius from the River Ljubljana (Slovenia). *Journal of Roman Military Equipment Stud.* 11, 2000, 1 ff.; ID., A Roman late-republican gladius from the River Ljubljana (Slovenia). *Arh. Vestnik* 51, 2000, 171 ff.

³ Ibid.; Ž. ŠMIT/P. PELICON, Analysis of copper-alloy fitments on a Roman gladius from the river Ljubljana. *Arh. Vestnik* 51, 2000, 183 ff.

⁴ cf. A. GIUMLIA-MAIR, Roman copper-based finds from a Slovenian settlement. *Bull. Metals Mus.* 25, 1996 48 ff. see 52.

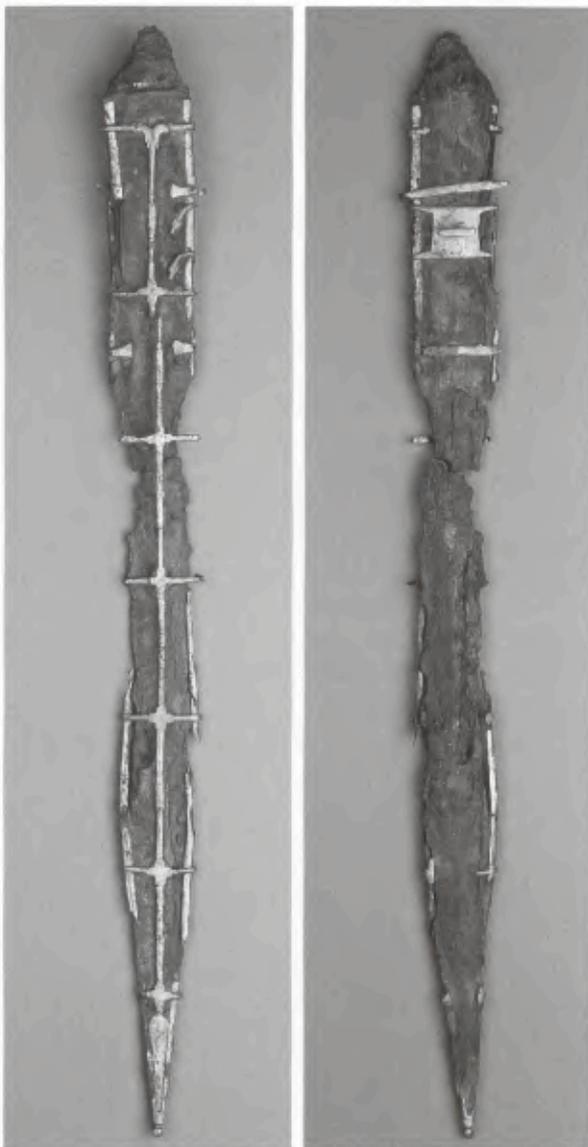
⁵ The paper is a modified and revised version of a longer article (J. ISTENIČ/Ž. ŠMIT, The beginning of the use of brass in Europe with particular reference to the southeastern Alpine region. In S. La Niece/D. Hook/P. Craddock [eds], *Metals and Mines: Studies in Archaeometallurgy* [London 2007] 140 ff.) written from an archaeometallurgical viewpoint, which also included all the details of the analyses.

⁶ E. R. CALEY, *Orichalcum and related ancient alloys: origin, composition and manufacture with special reference to the coinage of the Roman Empire* (New York 1964) 31; P. T. CRADDOCK, The composition of the copper alloys used by the Greek, Etruscan and Roman civilizations, 3. The origins and early use of brass. *Journal of Arch. Science* 5, 1978, 1 ff. see 8 f.

⁷ A. M. BURNETT/P. T. CRADDOCK/K. PRESTON, New light on the origins of orichalcum. In: T. Hackens/R. Weiller (eds), *Proceedings of the 9th International Congress of Numismatics 1* (Louvain-la-Neuve, Luxembourg 1982) 263 ff.

⁸ M. BAHRFELDT, Die Münzen der Flottenpräfekten des Marcus Antonius. *Num. Zeitschr.* 37, 1905, 9 ff. see 42; ID., Die letzten Kupferprägungen unter der römischen Republik. *Num. Zeitschr.* 42, 1909, 67 ff. see 84.

⁹ For other suggestions for the dating as well as the mint location, with relevant bibliography, see R. MARTINI, Le emissioni bronzee di Iulius Caesar a nome dei prefetti C.CLOVIUS e Q.OPPIUS. Note introductive. *Glax* 7, 1991, 369 ff.



1 Late republican sword in its scabbard from the River Ljubljanica. Not to scale. – Photo: Archive of the National Museum of Slovenia (T. Lauko).

supervised by the central administration of Balbus, and authorised by Caesar himself¹⁰. He, and those minting the coins, are likely to have made a hefty profit from the *aurichalcum* issues, since brass coins were significantly overvalued.

Caesar's introduction of brass into the Roman coinage, shortly before his death, remained one of his unaccomplished projects, until Augustus took over the idea. He seems to have been aware of the great potential of a token coinage, and the particular advantages of the new alloy, *aurichalcum*. He introduced it as a new base metal at the Rome mint, probably in 23 BC. With this reform, the *sestertii* (valued at 4 *asses*), *dupondii* (valued at 2 *asses*) and *semissis* (valued at half an *as*), were made of brass, and the *asses* were made of copper¹¹. From the Augustan period, brass was also widely used for military equipment, especially for various fittings on the scabbards of swords, belts and horse-trappings, buckles on belts and the *lorica segmentata*, and inlaid decoration¹² as well as the brooches of Aucissa and other types¹³.

Research strategy and analytical methods

We decided to centre our research on the pre-Augustan Roman use of brass for other finds than coins. Brooches seemed to be a suitable sample, as they are quite numerous and have also been relatively well classified. The territory of present-day Slovenia was assumed to be an appropriate geographical framework for this research. It was, in fact, the immediate north-eastern neighbour of Italy, where the first Roman brass production in Europe could be expected, and its western and central parts were already under

¹⁰ M. GRANT, *From imperium to auctoritas: a historical study of aes coinage in the Roman Empire, 49 B.C.–A.D. 14* (Northampton 1969) 13 ff. see 87 ff.

¹¹ BURNETT/CRADDOCK/PRESTON 1982 (note 7); A. BURNETT, *Coinage in the Roman world* (London 1987) 54.

¹² J. ISTENIČ, *An Early Roman dagger from the vicinity of Štanjel*. In: G. TIEFENGRABER/B. KAVUR/A. GASPARI (eds), *Keltske studije 2. Studies in Celtic Archaeology. Papers in honour of Mitja Guštin. Protohist. européenne 11* (Montagnac 2009) 331 ff.

¹³ J. BAYLEY, *The production of brass in antiquity with particular reference to Roman Britain*. In: P. T. Craddock (ed.), *2000 years of zinc and brass*. *Brit. Mus. Occasional Paper 50* (London 1990) 7 ff. see 3 ff.; J. BAYLEY/S. BUTCHER, *The composition of Roman brooches found in Britain*. In: *Acta of the 12th International Congress on Ancient Bronzes, Nijmegen 1992*. *Nederlandse Arch. Rapporten 18* (Nijmegen 1995) 113 ff.; ID., *Roman brooches in Britain: a technological and typological study based on the Richborough Collection* (London 2004) 209 ff.; P. CRADDOCK/J. LAMBERT, *The composition of the trappings*. In: I. Jenkins, *A group silvered-bronze horse-trappings from Xanten (Castrum Vetera)*. *Britannia 16*, 1985, 141 ff.; R. P. J. JACKSON/P. T. CRADDOCK, *The Ribchester hoard: a descriptive and technical study*. In: B. Raftery (ed.), *Sites and sights of the Iron Age: essays on fieldwork and museum research presented to Ian Mathieson Stead* (London 1995) 75 ff. see 89 ff.; M. J. PONTING, *Roman military copper-alloy artefacts from Israel*:



2 Almgren 65-type brooches subject to analysis. All were of (leaded) bronze, except the example at the bottom, which was of brass. Not to scale. – Photo: Archive of the National Museum of Slovenia (T. Lauko).



3 Alesia-group brooches subject to analysis. All were of brass except the three in the upper left corner, which were of bronze, and the fragmentary brooch in the middle of the second row from the bottom, which was of gunmetal. Not to scale. – Photo: Archive of the National Museum of Slovenia (T. Lauko).

Roman control or influence in the middle of the 1st century BC¹⁴.

For the sake of comparison, we included in our research brooches of seven different types dating to the 1st century BC: the south-eastern ‘Alpine Palmettenfibeln’ (eight brooches), ‘Schüsselfibeln’ (three brooches), as well as the Nauheim (eight examples), Almgren 65 (13 examples, Fig. 2), Jezerine I

(two examples), Jezerine II (25 examples) and Alesia type brooches (14 examples; Fig. 3)¹⁵.

Additionally, three coins of the *prefectus Clovius* series (Fig. 4) were submitted for analysis, since only two coins had previously been analysed¹⁶.

Two non-invasive techniques were used to investigate the material from which the brooches were made: EDS XRF (Energy Dispersive Spectroscopy

questions of organization and ethnicity. *Archaeometry* 44, 2002, 555 ff.; J. Riederer, Die Berliner Datenbank von Metallanalysen kulturgeschichtlicher Objekte. III Römische Objekte. *Berliner Beitr. Archäometrie* 18, 2001, 139 ff. see 225 ff.; *id.*, Die Metallanalyse der Funde aus Kupferlegierungen von Haltern. In: M. Müller, Die römischen Buntmetallfunde von Haltern (Mainz 2002) 109 ff.; *id.*, The use of standardised copper alloys in Roman metal technology. In: A. Giunlia-Mair (ed.), *I bronzi antichi: produzione e tecnologia* (Montagnac 2002) 284 ff. see 286 ff.

¹⁴ J. HORVAT, Roman Provincial Archaeology in Slovenia Following the year 1965: Settlement and Small Finds. *Arh. Vestnik* 50, 1999, 215 ff. see 218 f.

¹⁵ For details see IŠTENIČ/ŠMIT 2007 (note 5) 141 ff.

¹⁶ cf. BAHRFELDT 1905 (note 8) 42; 1909 (note 8) 84.



4 Coins of the C. Clovius series subject to analysis. Not to scale. – Photo: Archive of the National Museum of Slovenia (T. Lauko).

X-ray Fluorescence) and PIXE (proton-induced X-ray emission)¹⁷.

Results

The EDS XRF analyses of the three coins of the *prefectus C. Clovius* series (Fig. 4) confirmed that they were made of brass incorporating c. 21 per cent zinc¹⁸.

The ‚Palmettenfibeln‘, ‚Schüsselfibeln‘ and Nauheim-type brooches were all made of bronze or leaded bronze. Twelve brooches of the Almgren 65 group were made of bronze and one example was of pure brass (Fig. 2). Brooches of the Alesia group included 14 examples made of brass, three made of bronze and one made of gunmetal, an alloy of copper

with zinc and tin (Fig. 3). Both Jezerine I brooches were made of brass, whereas out of the 25 Jezerine II brooches subject to analysis, 15 were made of bronze, seven were of brass and two of gunmetal¹⁹.

Discussion

The ‚Palmettenfibeln‘, ‚Schüsselfibeln‘ and Nauheim brooches, all of them most probably made by the non-Romanised population²⁰, were made of (leaded) bronze which is an alloy with a long prehistoric tradition²¹.

The earliest group of brooches in which brass appears is Almgren 65. Brooches of this group were manufactured in large quantities in Italy, and widely

¹⁷ ISTENIČ/ŠMIT 2007 (note 5) 141 ff.

¹⁸ Analyses of the surface of the coins showed 21 per cent of Zn for the two coins which have no surface patina (National Museum of Slovenia, Inv. Nos. LJ551, LJ552), and 6 per cent of Zn for the coin with a green patina (Inv. No. LJ 30065).

¹⁹ For details see ISTENIČ/ŠMIT 2007 (note 5) 144 f. table 1; Alesia group: J. ISTENIČ, Brooches of the Alesia group in Slovenia. *Arh. Vestnik* 56, 2005, 187 ff.

²⁰ ST. DEMETZ, Fibeln der spätlätene- und frühen römischen Kaiserzeit in den Alpenländern. *Frühgeschichtl. u. provinzialröm. Arch.* 4 (Rahden/Westf. 1999) 64 ff., 76 ff.

²¹ cf. A. GIUMLIA-MAIR, Studi metallurgici sui bronzi della necropoli di S. Lucia – Most na Soči. *Aquileia Nostra* 69, 1998, 29 ff.; B. JERIN, Čolničaste fibule v Sloveniji. Degree thesis. Oddelek za arh., Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani (Ljubljana 2001); N. TRAMPUŽ OREL, Archaometallurgic investigations in Slovenia. *Arh. Vestnik* 50, 1999, 407 ff.

distributed through the medium of trade, especially to Celtic *oppida* in Central Europe. Their production is not well dated. Demetz assumed that they began to be made between c. 90 and 70 BC, culminating in the Caesarean period, and that the latest examples, which already exhibited some of the characteristics of the 'Flügelfibeln', were post-Caesarean²². In fact, the only example made of brass, out of the 13 analysed (Fig. 2), had typologically late characteristics. The use of (leaded) bronze, as opposed to brass, for the rest of the brooches subject to analysis seems to suggest a dating earlier than that proposed by Demetz, with the peak of their production in the period preceding Caesar's Gallic wars (see below).

Brass occurs extensively in Alesia-type brooches. These were an explicitly Roman class of brooch, the earliest type to have had a new mechanism, – that is a hinge instead of the spring which characterised all previous brooches. They were worn by Roman soldiers, who are thought to have been the most important factor in their wide geographic distribution. Alesia-group brooches date roughly from the period of Caesar's Gallic wars, 59–51 BC, to the period of the civil war following his death in 44 BC. Their production most probably ceased in the early years of the reign of Augustus at the latest²³. The bronze or gunmetal brooches in this group were presumably imitations of the regular Alesia-type brooches.

The use of brass for the two very small Jezerine I brooches subjected to analysis accords well with the assumption that they were produced in Italy, in the post-Caesarean to early Augustan period²⁴.

The same applies to the use of brass for the Jezerine II brooch-group, which probably came into production in northern Italy in roughly the same time as the Jezerine I brooches and continued in the

Augustan period²⁵. The high proportion of bronze and gunmetal brooches in this group supports the assumption that they were also produced in the south-eastern Alps and the Balkans²⁶, where the non-Roman communities could imitate the brooch form, but were unable to obtain the brass.

Conclusions

Brooches of Alesia-type, local copies aside, dating from about 60 BC onwards, constituted the oldest group of brooches for which the new alloy, brass, was used exclusively, except for the presumed copies. In the author's opinion, it is highly probable that brass was used for this group from the inception of its production, as the brooches also incorporate an entirely new device in their construction. By chance, independent of our research but synchronous with it, some indirect support for this assumption emerged from a research programme on the coins of the *Arverni*²⁷. Six of them were made of brass. They were of the same type as the contemporary gold staters, and two of them bore the name of Vercingetorix, the leader of the Gaulish revolt in 52/51 BC. Most probably they had been struck at Alesia during the Roman siege of 52 BC, and brass had been used because of a shortage of gold. Presumably the source of the brass had been re-cycled Roman brass objects comprising brooches²⁸. Thus, the coins of *Arverni* provide firm evidence for the Roman use of brass during the period of Caesar's wars in Gaul and support our assumption that Alesia-type brooches were made of brass from the beginning of their production.

²² DEMETZ 1999 (note 20) 27 ff.

²³ V. BROUQUIER-REDDÉ/A. DEYBER, Fourniment, harnachement, quincaillerie, objets divers. In: M. Reddé/S. von Schnurbein (eds), *Alésia* (Paris 2001) 293 ff. see 295, 298 pl. 91, 48; J. ISTENIČ, Evidence for a very late Republican siege at Grad near Reka in Western Slovenia. *Carnuntum-Jahrb.* 2005, 77 ff.; ISTENIČ 2005 (note 19); J. A. OCHARAN LARRONDO/M. UNZUETA PORTILLA, Andagoste (Cuartango, Álava): un nuevo escenario de las guerras de conquista en el norte de Hispania. In: A. Morillo Cerdán (ed.), *Arqueología militar Romana en Hispania* (Madrid 2002) 311 ff. see fig. 2, 10.

²⁴ cf. DEMETZ 1999 (note 20) 99 ff.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ S. NIETO, Monnaies arvernes (Vercingétorix, Cas) en orichalque. *Rev. Num.* 160, 2004, 5 ff.

²⁸ The percentages of zinc (10–15 %) and lead (an average of 1.2 %) in the brass of these coins indicate that Roman pure brass, for which about 20 % zinc and very little lead and tin are characteristic (cf. JACKSON/CRADDOCK 1995 [note 13], 93 f.; CRADDOCK/LAMBERT 1985 [note 13], 164) had been melted down and perhaps slightly diluted with lead. The percentage of zinc in the brass diminished in the process of re-melting, because of the high volatility of zinc.

The single Almgren 65 brooch in brass can be explained as a late product in the series, for which the use of brass had been influenced by the Alesia-type brooches. The absence of brass among the classical Almgren 65 brooches might indicate that the peak of production of classical brooches of this group should be dated to before the Gallic wars.

Brass was also used for the Jezerine group of brooches, probably manufactured in northern Italy from c. 50–40BC onwards. The use of bronze and gunmetal indicates that they were also produced in non-Roman communities where brass was not available with the exception of imported Roman objects, which could be used as scrap.

In conclusion, it seems that the Romans introduced the use of brass to Europe in about 60BC. On the present evidence, brass was used initially in a military milieu: for brooches that can be connected with Roman soldiers (Alesia-type) and for other types of military equipment, such as the sword-scabbard from the River Ljubljana. More than a decade later, brass was also used for provincial coin issues, which were probably controlled by Caesar. It seems that the introduction of brass into Roman coinage came to a halt for about two decades because of Caesar's death, and was resumed by Augustus in c. 23BC. In the Augustan period, brass was also widely used for military equipment and brooches.

Caesar presumably controlled the use of brass for coinage, and perhaps the use of brass in general. As brass was also employed for military equipment, this would imply centrally controlled production, possibly by the military, of at least some of the military equipment in this period.

A Roman state monopoly on the production of brass has been assumed by a number of researchers, but has never been widely discussed²⁹. This assumption would correspond to the wide use of brass for military items in principate, as well as to the evidence of military equipment production by the military in this period³⁰. In the light of this suggestion, an in-depth investigation into the employment of brass in the Augustan period and the 1st century AD, particularly its use in different spheres, might add to our knowledge of the organisation of the production of military equipment in this period.

JANKA ISTENIČ
Narodni muzej Slovenije
Prešernova 20
SLO-1000 Ljubljana
janka.istenic@nms.si

²⁹ CRADDOCK/LAMBERT 1985 (note 13); JACKSON/CRADDOCK 1995 [note 13]; T. REHREN, Small size, large scale: Roman brass production in Germania inferior. *Journal of Arch. Science* 26, 1999, 1083 ff.

³⁰ cf. M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, Roman military equipment from the Punic Wars to the fall of Rome (Oxford 2006) 233 ff.

Military belts from the eastern cemeteries of Viminacium

In the past few decades numerous cemeteries that surrounded the capital city of the Roman province of *Moesia Superior* have been the main theme of archaeological research. During this research, over 13 000 graves have been discovered and because of this *Viminacium* is one of the top archaeological sites, according to the statistics. The majority of these graves have been discovered in the southern part of the cemetery, while in the eastern part only 5.9% of the total number have been found. The sites of Velika kapija, Kod bresta, Na rupi, Kod koraba and Pirivoj are parts of the eastern cemetery. Kod koraba and Pirivoj are still being explored.

In the 1st century AD, *Viminacium* was built as a military camp for the *VII Claudia* legion. Because of this, various pieces of military equipment were found in the tombs of soldiers and veterans of this legion. A required part of military equipment was a belt. All the belts presented here were made out of copper alloy except for a strap-end (Cat. 30) and two other pendants (37 and 43) which were made out of silver.

The discovery of military belts has been of great importance when determining soldiers' graves because, even after retiring from service, these belts remained their property.

Belt-buckles

The oldest belt-buckles that have been found in the eastern area of the necropolis are those in the shape of a letter D. The older versions are characterized by the use of a hinge, which was used to connect the belt to the belt-fitting¹ (type Saalburg)². Only one of these has been found, which dates back to the 1st and the beginning of the 2nd centuries (1).

During the 2nd and at the beginning of the 3rd centuries, the younger, and more-often found, versions of the D-shaped belt-buckles no longer had a hinge and were connected to the belt-fitting with the help of a metal sheet (type Osterburken). These belt-buckles were frequently worn³ and five examples are listed. This version usually came with a square-shaped belt-fitting (2–3 and 6).

During the 1st and 2nd centuries, at the same time as D-shaped belt-buckles, square-shaped belt-buckles were used occasionally. Our example (7) belongs to this type. This specimen has a similar buckle to type Oberstimm, but there are differences in the shape of the fittings. An almost identical belt-buckle has been found in Ptuj⁴.

At the end of the 3rd and the beginning of the 4th centuries, belt-buckles were either round in shape or were half-volute shaped and had squared belt-fittings⁵. Example Cat. 8, one of four which are presented here, was found in Pirivoj, grave G1–34 in which Aurelian's coin was also found. There were similar finds elsewhere: a belt-buckle found in Doclea,

¹ I. RADMAN-LIVAJA, *Militaria Sisciensia*. Nalazi rimske vojne opreme iz Siska u Fundusu Arheološkog muzeja u Zagrebu (Zagreb 2004) 87; J. OLDENSTEIN, *Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten*. Ber. RGK 57, 1976, 51 ff. see 212; CH. UNZ/E. DESCHLER-ERB, *Katalog der Militaria aus Vindonissa*. Veröff. Ges. pro Vindonissa 14 (Brugg 1997) 34.

² I use this opportunity to thank Stefanie Hoss and Liviu Petculescu for their help and suggestions.

³ M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, *Roman military equipment from the Punic Wars to the fall of Rome* (London 1993) 98.

⁴ M. SAGADIN, *Antičke pasne spone in garniture v Sloveniji*. Arh. Vestnik 30, 1979, 294 ff. see 312, T. 9,2; R. KOŠČEVIĆ, *Antički brončani predmeti sa jugoslovenskog dijela provincije Gornje Panonije*. Magistarska teza u rukopisu (Zagreb, Beograd 1988) T. LXIX, 1110.

⁵ M. R. ALFÖLDI, *Intercisa II: (Dunapele) Geschichte der Stadt in der Römerzeit*. Arch. Hungarica 36 (Budapest 1957) 460 Abb. 100.

grave 83 can also be dated by Aurelian's coins⁶; a belt-buckle which was found in *Singidunum*, grave 32 could be dated by Diocletian's coin⁷. There were a few more examples of this type found at the necropolis Pecine of *Viminacium*. In those graves, beside belt-buckles, several cross-shaped fibulae were found and they could date back to the beginning of the 4th century⁸. This type of buckle fits into sort 1, form C, type A of Markus Sommer's typology, where he states that their origins were in *Gallia*, Italy or the Danubian provinces⁹.

In the eastern area of *Viminacium*'s necropolis, the majority of the belt-buckles dated back to the 4th century and could be divided into four groups. A large number of these belt-buckles were in the shape of the letter B and they had a rounded- or square-shaped belt-fitting to which they were connected by leather. Round-shaped belt-buckles fit into Sommer's typology, sort 1, form A, type B and their origins were in *Gallia* and the Danubian provinces (12–13)¹⁰. The other version of these belt-buckles which are square in shape, belong to Sommer's sort 1, form C, type B, and this version was often used in *Raetia* and *Pannonia* (14–16)¹¹. The first version of these belt-buckles has been dated back to the period 340–380 AD by E. Keller, and the other to the second half of the 4th century¹². The example Cat. 13 was found in a grave with another but more fragmented B belt-buckle, and two strap-ends in a heart shape (34–35).

Two belt-buckles (15 and 21), a pendant (40), and a cross-shaped fibula which belongs to variant 3 and dates back to the middle of the 4th century, were found in grave 29 in *Viminacium*'s necropolis, Pirivoj¹³.

In our collection we have three examples of belt-buckles with semi-circular ring- and round-shaped belt-fittings (17–19). They fit into sort 1, form A, type A of Sommer's typology, and their origins were the territory of the province of Pannonia and the western territory of the Rajna river¹⁴. According to Erwin Keller, we can date these belt-buckles back to the period 340–380 AD¹⁵. Six buckles of this type were found on *Viminacium*'s site Pecine, with cross-bow fibulae which fit into variants 1, 2, 3 and which date back to the first half and the middle of the 4th century¹⁶. The find shown in Cat. 17 was in the same grave as an amphora-shaped strap-end (32), and the find from Cat. 18 was in the other grave with a heart-shaped strap-end (36).

There are two finds of buckles which have a decorated ring with an animal head (20–21). That shown in Cat. 20, whose belt-fitting was a semi-circular shape, fits into sort 1, form A, type C, variant 2 of Sommer's typology. Its origins were the territory of the province *Gallia* and the Danubian provinces¹⁷. This belt-buckle was found in grave 168 of *Viminacium*'s necropolis Pirivoj together with a Constantius coin (346–361 AD) and a strap-end (31). The buckle shown in Cat. 21 with a square-shaped fitting and a ring decorated with dolphin heads, fits into sort 1, form C, type D, variant 2, and its origins were territory of the province of *Gallia* and that of Italy¹⁸. It was found in a grave with a belt-buckle (15) and dates back to the middle of the 4th century.

The find which has semi-circular ring and triangular fitting (22) fits into sort 1, form B, type A of Sommer's typology. This type of belt-buckle was more often found in territory of the Danubian provinces¹⁹.

⁶ A. CERMANOVIĆ-KUZMANOVIĆ/O. VELIMIROVIĆ-ŽIŽIĆ/D. SREJOVIĆ, *Antička Duklja: nekropole* (Cetinje 1975) 232.

⁷ S. POP-LAZIĆ, *Nekropole rimskog Singidunuma*. *Singidunum* 3, 2002, 7 ff. see 69 Sl. 22,12.

⁸ S. REDŽIĆ/A. RAIČKOVIĆ/B. MILOVANOVIĆ, *Krstaste Fibule u grobovima viminacijumskih nekropola*. *Arh. i prirodne nauke* 2, 2006, 27 ff. see 30 T. 1,1–6.

⁹ *Ibid.*

¹⁰ M. SOMMER, *Die Gürtel und Gürtelbeschläge des 4. und 5. Jahrhunderts im römischen Reich*. *Bonner H. zur Vorgesch.* 22 (Bonn 1984) 21 f.; Taf. 2,1 ff.

¹¹ *Ibid.* 22 f.; Taf. 2,6 ff., 3.

¹² E. KELLER, *Die spätrömischen Grabfunde in Südbayern*. *Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch.* 14 (München 1971) 59 ff.

¹³ S. REDŽIĆ, *Nalazi rimskih fibula na nekropolama Viminacijuma*. Master thesis in manuscript (Beograd 2006) 139f., T.XLI/389.

¹⁴ SOMMER 1984 (note 10) 19 Taf. 1,1.

¹⁵ KELLER 1971 (note 12) 59.

¹⁶ REDŽIĆ/RAIČKOVIĆ/MILOVANOVIĆ 2006 (note 8) 30 f.

¹⁷ SOMMER 1984 (note 10) 19 f. Taf. 1,4 ff.

¹⁸ *Ibid.* 24 Taf. 4,3.

¹⁹ *Ibid.* 21 Taf. 1,9.

It was found in a grave with a strap-end (29) and it dates back to the second third of the 4th century.

23. In this grave was also found a cross-shaped fibula which dates back to the middle of the 4th century.

Belt-Fittings

Military belts consisted of belt-fittings which were different in shape. During the 2nd century AD, belt-fittings were more often square in shape, worn in combination with D shaped buckles, and decorated with perforations. Find Cat. 23, which has tendrils on the narrow sides as decoration, was found together with the buckle Cat. 3. Six similar fittings were found in the territory of *Viminacium*'s necropolis, *Više grobalja*, but one of them was in the company of some of Hadrian's coins²⁰. There was a similar find of a belt-fitting in Cezava²¹. Find Cat. 24, a belt-fitting, was decorated with an openwork technique with jagged circles on the narrow sides. There are three very similar finds of belt-fittings in *Viminacium* and one of them was dated by coins of Marcus Aurelius coins. Find Cat. 25 which was found with buckle Cat. 6, has a Celtic trumpet ornament, which could be dated back to the 2nd century.

During the last quarter of the second, and the first half of the 3rd century, perhaps until 270 AD, belt-fittings were made out of metal in the shape of certain letters and they formed the apostrophic message VTERE FELIX²². A part of this composition, the letter E, made out of copper alloy was found in *Viminacium* (26).

Pipe-shaped fittings, and also those in the shape of narrow square paneling (27a–28) were found in grave 235 in necropolis Pirivoj in *Viminacium*. According to Keller they can be dated back from the middle of the fourth to the beginning of the 5th cen-

Strap-ends

Strap-ends in the shape of amphora or heart-ware were often in use in the 4th century. Amphora-shaped strap-ends were in use throughout the whole of the Roman Empire during that period. Five of the exemplars were ornamented perforations in the shape of circles and pelt motifs (29–33). Finds Cat. 29 and 30, which were perforated in pelt motifs, agreed with form B, type A of Sommer's typology²⁴ and finds Cat. 31–33 with circle-shaped perforations fit into his type B. Apart from find Cat. 31, there was find Cat. 20, a buckle and a coin of Constantius II from the period 346–361 AD. There were also two more finds, both of them from Beska, found in graves 15 and 19 and dated back to the middle of the 4th century by coins of the emperor Constantius. One was a specimen from grave 47, a coin which had been made between 334–335 AD²⁵ and one more strap-end from Svilos, found in grave 17 with 11 coins from the period between 346–361 AD²⁶.

There are three finds of heart-shaped strap-ends from the eastern necropolis of *Viminacium*, with engraved circles (34–36) which fits in with form A of Sommers typology²⁷. Specimens Cat. 34 and 35 were found with belt-buckle Cat. 13 in one grave, and Cat. 36 was found with belt-buckle Cat. 18 in another. A similar strap-end was also found in Svilos in grave 2, with five coins from the period between 324–335 AD²⁸.

By comparing the finds from the graves in which the strap-ends were found with those from nearby

²⁰ L. ZOTOVIĆ/C. JORDOVIĆ, Nekropola „Više Grobalja“. *Viminacium 1* (Beograd 1990) T. LXXXVI,3.

²¹ M. VUJOVIĆ, Naoružanje i oprema rimskog vojnika u Gornjoj Meziji i Jugoistočnom delu Panonije. *Magistarska teza u rukopisu* (Belgrade 1998) 185 T. LIV,5.

²² L. PETCULESCU, Utere Felix and optime maxime con(serva) mounts from Dacia. In: *Roman frontier studies: 15th Internat. congr.: Selected papers* (Exeter 1991) 392 ff.; RADMAN-LIVAJA 2004 (note 1) 95.

²³ KELLER 1971 (note 12) 66 ff.

²⁴ SOMMER 1984 (note 10) 49 f. Taf. 19,6 ff.

²⁵ M. MANOJLOVIĆ-MARJANSKI, Rimska nekropola kod Beške u Sremu (Novi Sad 1987) T. 16, 18, 31.

²⁶ V. DAUTOVA-RUŠEVLJAN, Kasnoantička nekropola kod Sviloša u Sremu (Novi Sad 2003) 15 f. T IX,2.

²⁷ SOMMER 1984 (note 10) 49 Taf. 19,1 ff.

²⁸ DAUTOVA-RUŠEVLJAN 2003 (note 26) 15 f. T IX,2.

sites, they could be dated back to the second third of the 4th century.

Pendants

Seven pendants were found in the eastern necropolis (37–43). Pendants in the shape of the sword (type Klosterneuburg) can often be found on territory of the Roman Empire. Soldiers and civilians used to wear them, but they were also sometimes part of the horse equipment²⁹. Pendant Cat. 38 was found with buckle Cat. 3 and fitting Cat. 23, while pendant Cat. 39 was part of a military belt which consisted of buckle Cat. 6 and fitting Cat. 25, dating back to the 2nd century. In contrast, pendant Cat. 40 and buckles Cat. 15 and 21 were found in the same grave, and they are dated to the middle of the 4th century.

Pendants with a ring in the middle, Cat. 41 and 42, were often in use in the territory of Danube and Rhine-Limes. They could have been made under German influence, but it is more likely that they are Roman in a form which has spread out over time to the auxiliary troops³⁰. Find F.41 dates back to the period from the second to the end of the 4th century, and Cat. 42 dates back to the period from the 3rd to the 4th century³¹. An elongated form of the pendant the same as Cat. 43 can be dated to the 1st and 2nd centuries and is commonly found on territory of the province of *Pannonia* and on the *limes* of *Germania*³².

According to the results from the analysis of these findings from the necropolis of *Viminacium*, the cemeteries Velika Kapija and Kod Koraba date back from the end of the 1st, until the end of the 3rd centuries. Cemeteries Kod bresta and Na rupi were used during the 2nd and 3rd centuries, and there are just a few graves that date back to the 4th century there. Pirivoj was in use in the 2nd and 3rd centuries, but in its western section there are more graves which date back to the 4th century, and where most of the military belts presented here, were found. The youngest grave from this location dates back to the seventh and eighth decades of the 4th century. Analysis of

other finds, such as coins and fibulae, from this site support this chronology.

All of these graveyards are actually the same cemetery: the eastern one which has spread over the centuries. Evidently, this eastern cemetery was in use from the 1st to the 4th centuries. The relationship of the graveyard Velika kapija to the others is still unclear, because it has not been completely excavated yet.

Catalogue of Finds

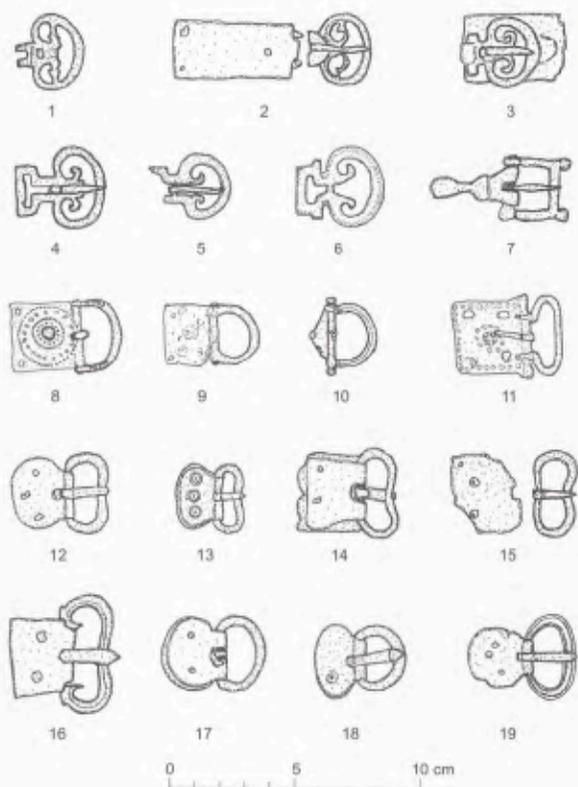
- 1 Buckle without pin, copper alloy. Velika kapija, C-511. Length 2.6 cm. Unpublished.
- 2 Fragmented buckle with rectangular fitting, copper alloy. Kod bresta, C-890. Overall length 75 cm. Unpublished.
- 3 Buckle with fragmented rectangular fitting, copper alloy. Kod bresta, C-672. Length 3.0 cm. Unpublished. Found in grave G1-15 together with Cat. 23 and 38.
- 4 Buckle, copper alloy. Kod bresta, C-188. Length 3.6 cm. Unpublished.
- 5 Fragmented buckle, copper alloy. Pirivoj, C-464. Length 3.3 cm. Unpublished.
- 6 Buckle without pin, copper alloy. Kod koraba, C-331. Length 3.6 cm. Unpublished. Found in grave G1-104 together with Cat. 25 and 39.
- 7 Buckle profiled fitting, copper alloy. Kod bresta, C-456. Overall length 5.7 cm. Unpublished.
- 8 Buckle without pin with rectangular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-638. Overall length 4.5 cm. Unpublished. Found in grave G1-34.
- 9 Buckle without pin with rectangular fitting, copper alloy. Na rupi, C-1. Overall length 3.9 cm. Unpublished. Found in grave G-1.
- 10 Buckle without pin with fragmented fitting, copper alloy. Pirivoj, C-46. Overall length 2.7 cm. Unpublished.
- 11 Buckle with rectangular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-617. Overall length 4.5 cm. Unpublished.
- 12 Buckle with semicircular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-338. Overall length 4.0 cm. Unpublished. Found in grave G-133.
- 13 Buckle with semicircular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-504. Overall length 2.8 cm. Unpublished. Found in grave G-192 together with Cat. 34 and 35.

²⁹ RADMAN-LIVAJA 2004 (note 1) 96.

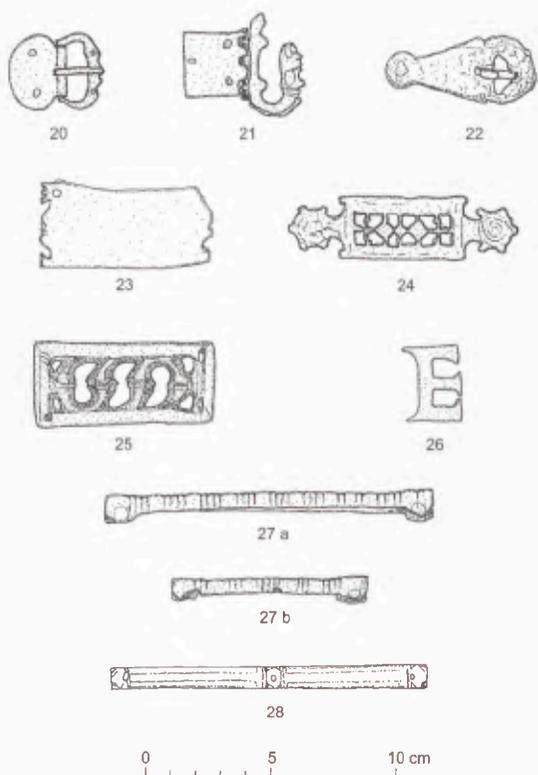
³⁰ A. DIACONESCU/C. OPREANU, A note on Roman military equipment from Romania. BAR Internat. Ser. 336 (Oxford 1987) 158 ff.

³¹ VUJOVIĆ 1998 (note 21) 199 T. LVI, 17 ff.

³² Ibid. 199 T. LVI, 16.



1 Catalogued finds. – Pictures S. Redžić.



- 14 Buckle with rectangular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-125. Overall length 4.1 cm. Unpublished. Found in grave G-45.
- 15 Buckle with fragmented rectangular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-87. Overall length 4.6 cm. Unpublished. Found in grave G-29 together with Cat. 21 and 40.
- 16 Buckle with rectangular fitting, copper alloy. Kod bresta, C-94. Overall length 4.0 cm. Unpublished.
- 17 Buckle with semicircular fitting, copper alloy. Kod bresta, C-763. Overall length 4.2 cm. Unpublished. Found in grave G-42 together with 32.
- 18 Buckle with semicircular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-651. Overall length 3.6 cm. Unpublished. Found together with 36.
- 19 Buckle with semicircular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-469. Overall length 4.5 cm. Unpublished. Found in grave G-172.
- 20 Buckle with semicircular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-456. Overall length 3.8 cm. Unpublished. Found in grave G-168 together with 31.
- 21 Fragmented buckle with rectangular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-86. Overall length 4.9 cm. Unpublished. Found in grave G-29 together with Cat. 15 and 40.
- 22 Buckle with triangular fitting, copper alloy. Pirivoj, C-398. Overall length 6.0 cm. Unpublished. Found in grave G-149 together with Cat. 29.
- 23 Fragmented rectangular fitting, copper alloy. Kod bresta, C-672. Length 6.8 cm. Unpublished. Found in grave G1-15 together with Cat. 3 and 38, and also six more fragmented fittings, same type.

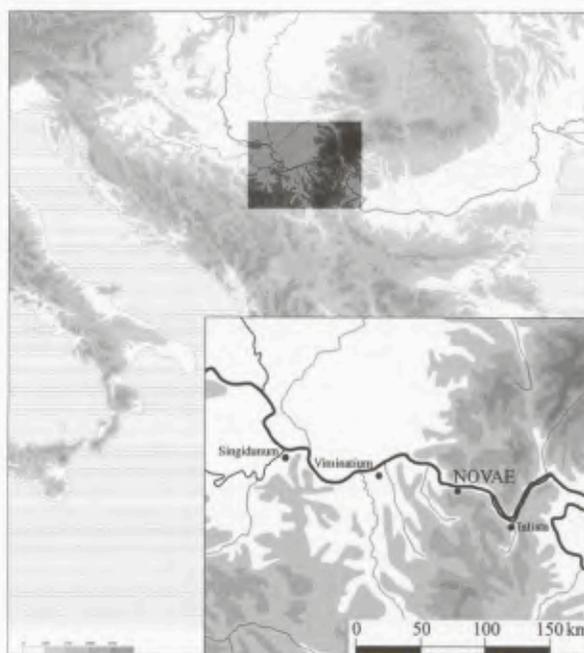
- 24 Fitting ornate in technique openwork, copper alloy. Kod bresta, C-572. Length 9.2 cm. Unpublished. Found in grave G1-10 together with three more fragmented fittings, same type.
- 25 Rectangular fitting ornate in technique openwork, copper alloy. Kod koraba, C-331. Length 7.2 cm. Unpublished. Found in grave G1-104 together with Cat. 6 and 39, and also four more fittings, same type.
- 26 Belt-fitting in shape of letter E, copper alloy. Kod koraba, C-197. Length 2.2 cm. Unpublished. Found in grave G1-64.
- 27a Belt-fitting in shape pipe, copper alloy. Pirivoj, C-718. Length 13.2 cm. Unpublished. Found in grave G-235 together with Cat. 27b and 28.
- 27b Belt-fitting in shape pipe, copper alloy. Pirivoj, C-719. Length 7.8 cm. Unpublished. Found in grave G-235 together with Cat. 27a and 28.
- 28 Rectangular belt-fitting, copper alloy. Pirivoj, C-721. Length 12.8 cm. Unpublished. Found in grave G-235 together with Cat. 27a and 27b.
- 29 Strap-ends in shape of amphora, copper alloy. Pirivoj, C-398a. Length 4.4 cm. Unpublished. Found in grave G-149 together with 22.
- 30 Strap-ends in shape of amphora, silver. Kod bresta, C-750. Length 4.2 cm. Unpublished. Found in grave G-40.
- 31 Strap-ends in shape of amphora, copper alloy. Pirivoj, C-457. Length 5.1 cm. Unpublished. Found in grave G-149 together with 20.
- 32 Strap-ends in shape of amphora, copper alloy. Kod bresta, C-764. Length 4.4 cm. Unpublished. Found in grave G-42 together with 17.
- 33 Strap-ends in shape of amphora, copper alloy. Kod bresta, C-61. Length 4.6 cm. Unpublished.
- 34 Strap-ends in shape of heart-ware, copper alloy. Pirivoj, C-504. Length 2.7 cm. Unpublished. Found in grave G-192 together with Cat. 13 and 35.
- 35 Strap-ends in shape of heart-ware, copper alloy. Pirivoj, C-504. Length 2.7 cm. Unpublished. Found in grave G-192 together with Cat. 13 and 34.
- 36 Strap-ends in shape of heart-ware, copper alloy. Pirivoj, C-651. Length 2.1 cm. Unpublished. Found together with Cat. 18.
- 37 Pendant in shape of sword, silver. Velika kapija, C-512. Length 3.8 cm. Unpublished.
- 38 Pendant in shape of sword, copper alloy. Kod bresta, C-672. Length 3.1 cm. Unpublished. Found in grave G1-15 together with Cat. 3 and 23.
- 39 Pendant in shape of sword, copper alloy. Kod koraba, C-331. Length 5.5 cm. Unpublished. Found in grave G1-104 together with Cat. 6 and 25.
- 40 Pendant in shape of sword, copper alloy. Pirivoj, C-90. Length 3.5 cm. Unpublished. Found in grave G-29 together with Cat. 15 and 21.
- 41 Fragmented pendant with a ring in the middle, copper alloy. Velika kapija, C-360. Length 5.5 cm. Unpublished.
- 42 Fragmented pendant with a ring in the middle, copper alloy. Velika kapija, C-57. Length 5.4 cm. Unpublished.
- 43 Pendant elongated form, silver. Pirivoj, C-468. Length 4.6 cm. Unpublished.

SAŠA REDŽIĆ
 Joce Ivankovica 44
 SRB-Smederevo
 sasa.redzic@gmail.com

Clay slingshots from the Roman fort *Novae* at Čezava (Serbia)

This paper deals with finds of clay slingshots discovered during the archaeological investigations of the Roman military camp *Novae* in the Iron Gates gorge. Castle *Novae* is situated in eastern Serbia, 18 km downstream from the entrance to the Iron Gates gorge, at the confluence of the Čezava river with the Danube (Fig. 1). It was investigated from 1965–1970 as part of the project accompanying the construction of the Djerdap I power plant and the raising of the level of the Djerdap reservoir, during which many archaeological sites were flooded¹. The *Novae* fort was one of the first large Roman camps in the gorge, situated at a strategically important site. It was positioned at the confluence of one of the Danube's tributaries, in close proximity to the route of the Roman road stretching through the Iron Gates gorge². The importance of the *Novae* castle is also indicated by the fact that it was inhabited from the first half of the 1st until the end of the 6th centuries, with short interruptions. The camp was erected 100 m away from the river bank, on a ridge protruding into the Danube's main stream (Fig. 2). The port of the Danube fleet, partially excavated by archaeologists, was formerly sited here. This was the most convenient point to wade across the Danube in the gorge, especially in summer, when the water level was low, and in winter when the Danube would freeze making it possible to cross the river on foot.

According to data surviving from Roman itineraries, the *Novae* castle was situated on the *Singidunum* – *Viminacium* – *Taliata* road, 12 miles away from the settlement of *Cypae*, the present-day Golubac³. Systematic archaeological investigations began as late as the mid 1960s. Unfortunately, in spite of the invested efforts, it was not possible to research the



1 Iron Gate section of Roman limes, Serbia. – After VUJOVIĆ 2007 (note 7), 298, Fig. 1.

whole camp because the level of the Danube had risen. Most attention was focused on uncovering the fortifications: the ramparts, towers and gates. The interior of the fortification was only partially researched. On that occasion, the *principia*, *horreum*, remains of the soldiers' barracks, paved *via principalis*, and an early Byzantine church built in the first half of the 6th century were uncovered.

Investigations confirmed the importance of the Roman fort at Čezava, as one of the oldest on this

¹ M. P. Vasić [Вашић], Чезава, Castrum Novae. *Starinar* 33/34, 1984, 91 ff.

² The road construction commenced in the first decades of the 1st century AD, and continued in the period of Traian's preparations for the Dacian wars (101–102 AD, and 105–106 AD).

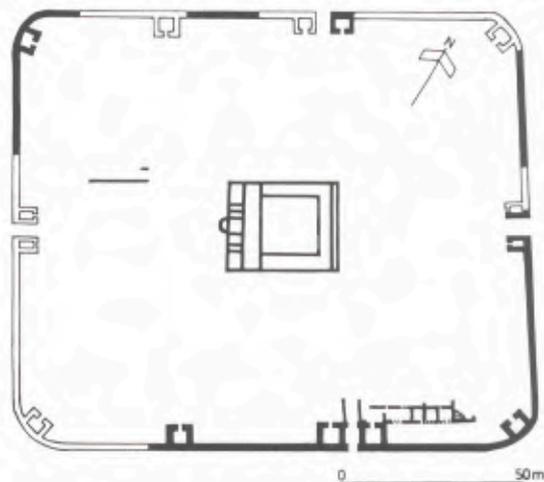
³ *Itin. Ant.* 218,1 (*Novas*); *Tab. Peut.* 7,3 (*ad Novas*).



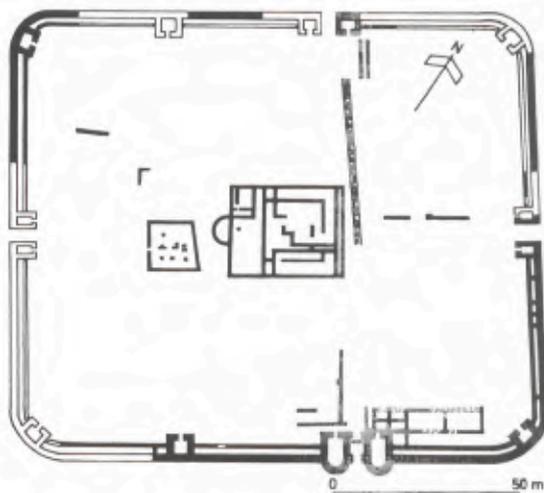
2 Location of Roman fort *Novae* at Čezava with the positions of the clay slingshot finds. – After VUJOVIĆ 2007 (note 7), 306, Fig. 4.

part of the Danube border. Several building stages were established, mainly coinciding with those identified in other forts in the Iron Gates gorge⁴. The first timber and earth fortification was built in the first half of the 1st century AD, most probably during the reign of the Emperor Claudius I, or even earlier in Tiberius's time, and was restored during the reign of Domitian. Very little survived from the original camp, because of the subsequent intensive construction works on the same site⁵.

The first stone fortification was erected on this site at the end of the 1st or the beginning of the 2nd centuries AD, certainly within the time of the Roman preparations for the first Dacian war. To this construction phase belong surviving remains of a rectangular fortification (dimensions: 140×120 m, or 1.6 ha) with quadrangular interior towers placed at the corners, in the middle of the rampart, and around the gates (Fig. 3). The camp interior had a



3 Roman fort *Novae*, 2nd century. – After VASIĆ 1984 (note 1), 98, Fig. 6.



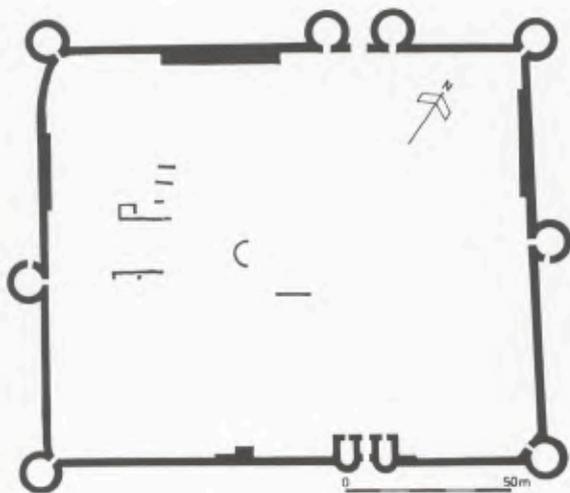
4 Roman fort *Novae*, 3rd century. – After VASIĆ 1984 (note 1), 100, Fig. 7.

principia with a central courtyard and a porch, part of the soldiers' barracks, as well as a stone paved street, the *via principalis*, stretching in a NW-SE direction⁶. This phase lasted until the end of the 2nd century AD.

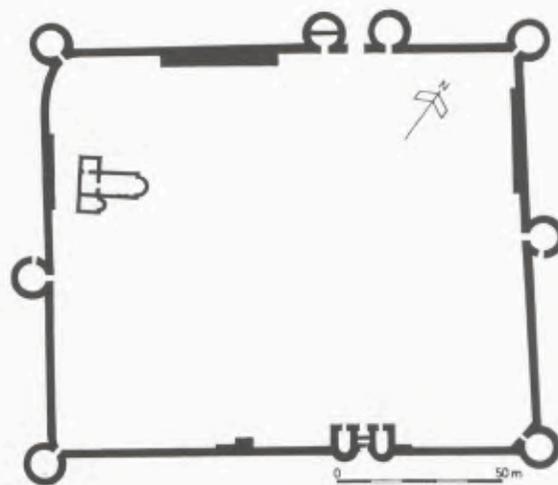
⁴ P. PETROVIĆ/M. VASIĆ, The Roman frontier in Upper Moesia: archaeological investigations in the Iron Gate area. In: P. Petrović (ed.), Roman limes on the middle and lower Danube. Cahiers des portes de Fer, Monogr. 2 (Belgrade 1996) 15 ff. see 20 ff.

⁵ VASIĆ 1984 (note 1) 95 Fig. 3.

⁶ In the investigation of the layers belonging to this stage, a fragmented honorary inscription was discovered, dated 98 AD; M. MIRKOVIĆ, Cohors I Montanorum u Gornjoj Meziji. Arh. Vestnik 26, 1975, 220 ff.



5 Roman fort Novae, 4th century. – After VASIĆ 1984 (note 1), 101, Fig. 8.



6 Roman fort Novae, 6th century. – After VASIĆ 1984 (note 1), 103, Fig. 9.

The *Novae* camp was partially renovated at the beginning of the 3rd century, probably during the reign of Septimius Severus, when the rampart was fortified by a parallel wall built on the inner side (Fig. 4). To the southeast gate, the *porta principalis dextra*, massive U-shaped towers were added. This construction phase lasted until the second half of the 3rd century.

During the first half of the 4th century, the fortification gained a completely new appearance and slightly larger dimensions (143 × 122 m). The old plan of the camp was not followed, so that new ramparts were erected with round towers (Fig. 5). The northeast and southwest gates, *porta praetoria* and *porta decumana*, were sealed up, and replaced by towers. The southeast gate, *porta principalis dextra*, kept its former appearance, while round towers were added to the northern gate, *porta principalis sinistra*. From this gate, a road stretched towards the banks of the Danube on which a port was built, most probably in this period. In the middle of the 5th century, the fortification was destroyed in a great fire and devastation brought about by the advance of the Huns along the Danube in 441–443.

Novae was rebuilt again in the first half of the 6th century, during the reign of Justinian I (Fig. 6). On that occasion, in the northwest part of the camp a single-nave church was constructed. At the end of

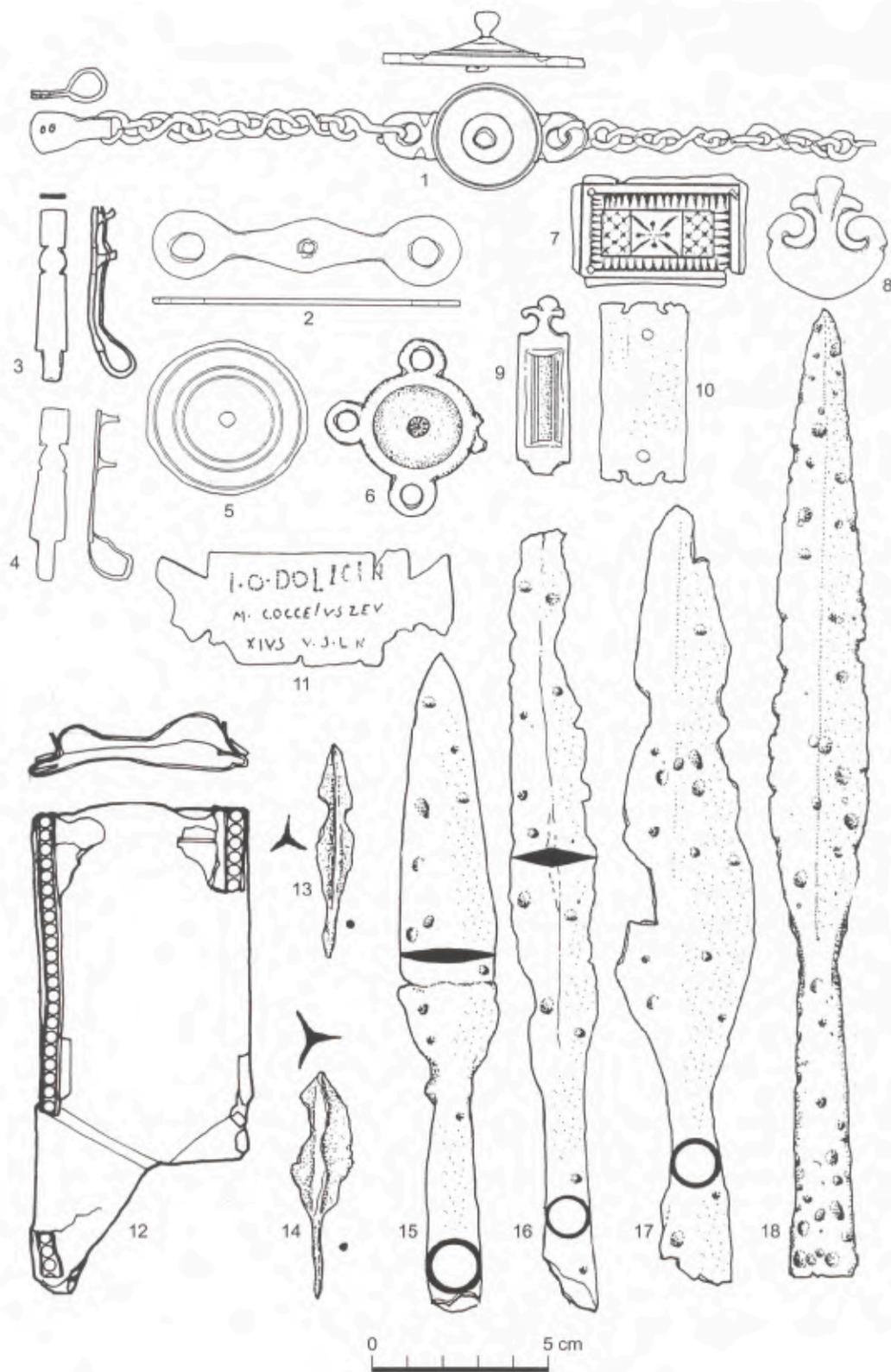
this century the *Novae* fortification saw the final downfall of the *limes*, when it was destroyed and deserted.

Archaeological investigations of the Roman military camp at Čezava yielded a large number of finds, including parts of Roman arms and military equipment (Fig. 7). These artifacts attest to the presence and character of Roman military units in this part of the *limes*. On this occasion, we will discuss finds of clay slingshots, *glandes latericae*, remarkable specimens not only within the context of the Roman fortifications on the right bank of the Danube, but also throughout the wider territory as well. In addition to several lead slingshots kept in the National Museum in Belgrade, samples from Čezava are the only testimony to the use of slingshots on the territory of Serbia in the Roman period⁷.

Clay slingshots from Čezava were found either as individual samples, or in larger numbers (Fig. 2). Apart from individual finds in the central section of the camp, most slingshots were found around the southeast rampart, in a tower dating from the 2nd to 3rd centuries, situated between the *porta principalis dextra* and tower IV. On this spot, 90 samples were discovered in a hoard⁸. A smaller number of identical shots were uncovered in the investigations of towers V and III. The total number of finds amounted to 147 specimens.

⁷ M. VUJOVIĆ [Vujović], Belешke o prisustvu rimskih praћkasha na tlu Srbije (Notes on the presence of Roman slingers in Serbia). *Glasnik Srpskog Arh. Društva* 23, 2007, 297 ff. see 301 ff. Fig. 2.

⁸ D. PRIBAKOVIĆ, Čezava – rimsko-vizantijsko utvrđenje. *Arh. pregled* 11, 1969, 150 ff. see 153.



7 Finds from Roman fort Novae at Čezava. – Drawing: Author.

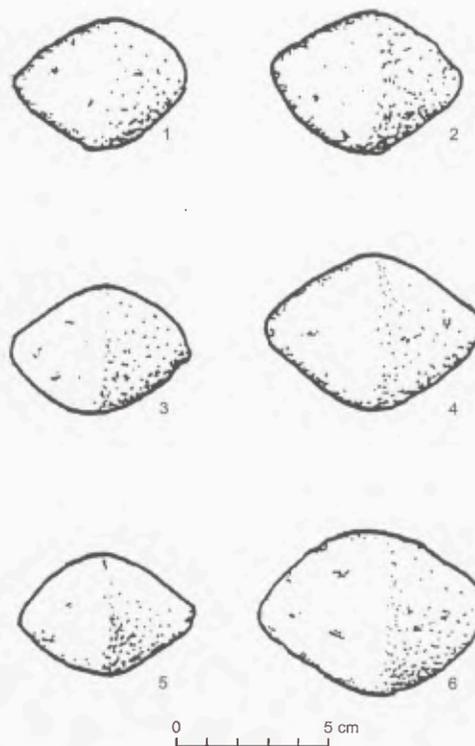


8 Clay slingshots from Čezava. – After VUJOVIĆ 2007 (note 7), Pl. I.

Slingshots were made of refined clay baked hard (Fig. 8). On the basis of their appearance it can be concluded that soft clay was first kneaded by hand, and then modelled by rolling clumps between the palms or a flat surface. In this manner, samples were given an appropriate aerodynamic form, most frequently biconical, oval or olive shaped (Fig. 9–11). Modelled in such a manner slingshots were left to dry in shadow on a hard surface.

The aforementioned concentration of clay slingshots was not circumstantial. A plausible explanation could be that ammunition was collected and placed at convenient places along the ramparts and towers scheduled to house slingers and archers in the efficient defence of the fortifications (Fig. 2). Considering that the effective range of slingshots could have been between 100 and 200 m (very dangerous at c. 65 m), a soldier placed on the camp ramparts and towers could have covered a vast area in the closest vicinity of the fortification⁹. This allowed control of the road and also part of the river bank with the port and the river itself. That could have been of great significance had the enemy attempted to cross the Danube.

Most shots were found in the layers dated, on the basis of other finds, to the 2nd and first half of the 3rd



9 Biconical slingshots from Čezava. – VUJOVIĆ 2007 (note 7), 305, Fig. 3, 1–6.

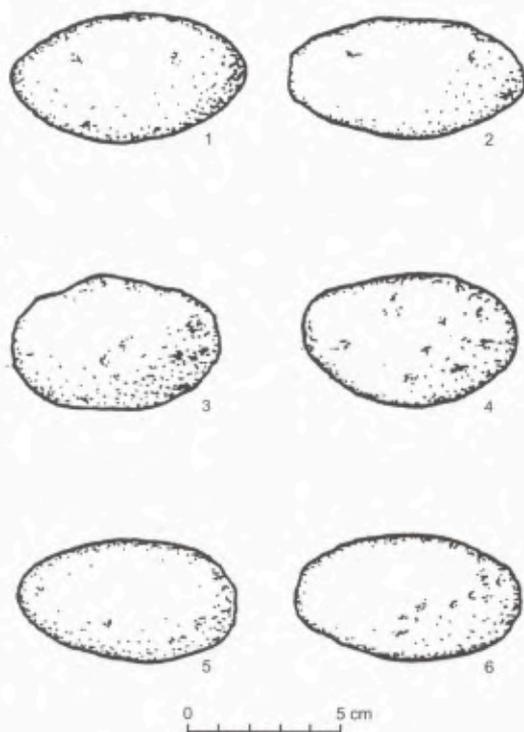
centuries. The abovementioned hoard with 90 slingshots was found in the interior of the rectangular tower on the southern rampart of the fortification from Traian's period (Fig. 3). It cannot be seen in the fortification plan from the period of the tetrarchs, which indicates that the period in which a deposit of clay slingshots was created ought to be broadly dated to the reign of the emperors from the Antonin and Severian dynasties. This chiefly coincides with the dating of the other hoards of Roman clay slingshots in Germany and Britain¹⁰.

The use of clay slingshots is very old and can be followed from the Neolithic period to late antiquity¹¹. Until the 2nd century AD, lead slingshots were more frequently used in the Roman army. They had

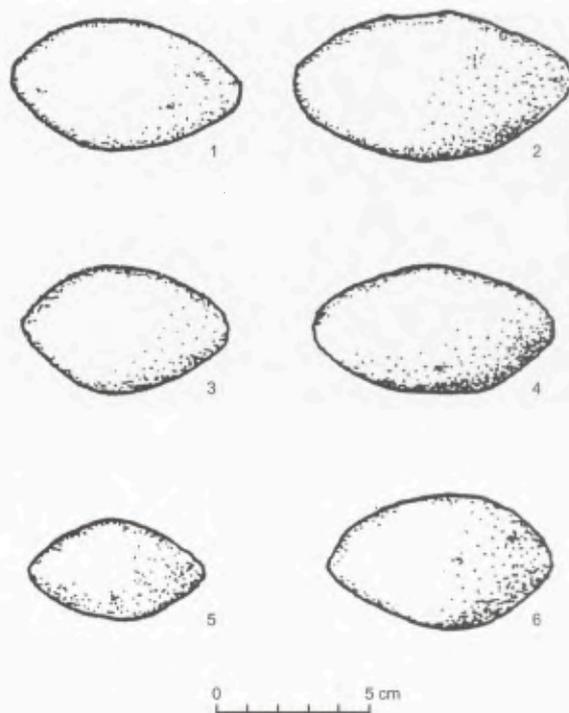
⁹ D. BAATZ, Schleudergeschosse aus Blei – Eine waffentechnische Untersuchung. Saalburg Jahrb. 45, 1900, 59 ff. see 64 f.

¹⁰ S. S. FRERE/J. J. WILKES, Strageath: excavations within the Roman fort, 1973–86 (London 1989) 177 f.; TH. VÖLLING, Funditores im römischen Heer. Saalburg Jahrb. 45, 1990, 24 ff. see 48 ff.; M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, Roman military equipment from the Punic Wars to the fall of Rome (London 1993) 115 note 19.

¹¹ W. B. GRIFFITHS, The sling and its place in the Roman imperial army. In: C. van Driel-Murray (ed.), Roman military equipment: the sources of evidence. Proceedings of fifth ROME C. BAR Internat. Ser. 476 (Oxford 1989) 255 ff. see 258; VÖLLING 1990 (note 10) 34, 37 ff.



10 Oval slingshots from Čezava. – After VUJOVIĆ 2007 (note 7), 305, Fig. 3,7–12.



11 Olive-shaped slingshots from Čezava. – VUJOVIĆ 2007 (note 7), 305, Fig. 3,13–18.

a better range and took less space in the baggage of an individual warrior or a unit. The advantage of baked clay shots was that they were made of easily available and cheap material. Also, it was possible to organize simple and mass production. In addition to the organized production in military brick plants and potters' workshops, they could also have been made by ordinary soldiers. The engagement of slingers in the Danube Basin was not confirmed in written historical sources and epigraphic findings. In addition to the finds of slingshots, perhaps the best illustration of their engagement on this territory is the famous scene from Traian's column in Rome (Fig. 12) depicting Roman slingers fighting against the Dacians¹². Although seemingly a simple and primitive weapon, the sling and its use are described in great detail in classical written sources.

Most authors emphasise that slingshots were used in the preparations and support of infantry attacks in order to decimate and disturb the enemy¹³. Mercenaries from Syria, Rhodes and the Balearic Islands engaged in the Roman army were commended as the most efficient in the ancient world¹⁴. However, drilling recruits to use slingshots was part of their regular service. For Vegetius, slingshot units belonged to the fifth combat line, together with archers and light infantry armed with javelin¹⁵. By shooting a large number of projectiles at the enemy, slingers inflicted damage and made advances on the battlefield more difficult. Moreover, they played a special role in sieges and the defense of the fortifications. The same author recommends the deployment of these troops against military elephants¹⁶, and in naval battles in which they could either support or hinder the

¹² C. CICHORIUS, *Die Reliefs der Traianssäule* (Berlin 1896) Taf. LXVI.

¹³ BAATZ 1990 (note 9) 64; A. K. GOLDSWORTHY, *The Roman army at war 100 BC–AD 200* (Oxford 1996) 186 f.

¹⁴ VÖLLING 1990 (note 10) 25, 44.

¹⁵ *Veg. mil.* 3,14.

¹⁶ *Ibid.* 24



12 Roman slingers, Traian's Column, Rome. – After CICHORIUS 1896 (note 12) Taf. XLVI.

landing of troops¹⁷. Also, Caesar mentions that the tribesmen of *Nervii* used red-hot clay projectiles in order to set fire to the Roman camp¹⁸.

The dimensions and weight of Čezava slingshots differed considerably. Their length varied between 5.5–10 cm, while the weight fluctuated from 42–259 gm. The weight range indicates that slingshots of different calibers could have been used for different purposes or for a different range. With regard to the ancient metric system, the weight range of Čezava projectiles fluctuates from 1½ (43.36 gm) to 9 ½ (256.6 gm) *uncia*, or between 10 (43.36 gm) and 60 (260.1 gm) *drachmae*: that is at a ratio of 1:6¹⁹. I hold the view that the metric coincidence is not accidental especially in view of the value of *drachma*, the more so if we take into consideration the fact that the most skilful slingers in the Roman army were recruited in Greece and in the east²⁰.

No reliable data about the crew of the *Novae* camp survive for the period preceding the 4th century. It was the *Notitia Dignitatum* that located two units here: *Auxilium Novense* and *Milites exploratores*²¹. Which units comprised the crew from the 1st to the 3rd centuries can only be guessed at. Judging by the size of the camp and its surface of 1.6 ha, it could have easily accommodated a unit comprising around 600 soldiers, or *cohors quiquenaria*, most probably *equitata*, which could be attested to by the finds of equestrian equipment discovered in the archaeological excavations of the fortification. A unit of such character was very convenient for guarding river crossings, monitoring the border and controlling the land and river pathways. In that regard, mention ought to be made of a fragmented honorary inscription originating from the end of the 1st or the beginning of the 2nd centuries relating to the construction of the first stone fortification near Čezava²². This inscription registers the construction activities of members of *cohors I Montanorum civium Romano-*

rum, and probably *cohors I Antiochensium*, both mixed units transferred to Moesia during Traian's preparations for the war with the Dacians. They were mentioned as part of its troops up to 168 AD²³. A bronze plaque with a votive inscription dedicated to Iuppiter Dolichenus (Fig. 7, 11), originating from the 2nd century *principia* in *Novae*, could also confirm the presence of a Syrian unit, which could have had good slingers in their ranks²⁴.

Equestrian cohorts were well used in wars, along with infantry and cavalry in legions. In times of peace, they were also used on the borders of the empire for the defense and control of the *limes*. As for the interior of the provinces, they were employed for the protection of important strategic points, such as mines, land and river communication lines, customs station and larger urban centers²⁵. Owing to their mixed composition and numbers, cavalry cohorts were used as universal troops trained for different kinds of combat. According to Vegetius, the regular training of cavalymen and infantry included both archery and slinging²⁶. That also confirms a fragment of the Emperor Hadrian's oration from 128 AD, when he addressed the troops in Numidia²⁷.

Finally the presence of baked clay slingshots in the fortifications of *Novae* on the Iron Gate *limes*, can be explained by the presence of such a special unit whose members were trained to use not only swords and spears, but also the ancient weapon of cattlemen and shepherds which, in the course of the historical development of warfare, survived many other types of weapons.

MIROSLAV VUJOVIĆ

Faculty of Philosophy, Department of Archaeology
Ul. Čika-Ljubina 18–20
SRB-11000 Belgrade
mvujovic@f.bg.ac.rs

¹⁷ Ibid. 5,14.

¹⁸ Caes. gall. 5,43.

¹⁹ F. HULTSCH, Griechische und römische Metrologie (Berlin 1882) 705 f. Tab. XII–XIII.

²⁰ VÖLLING 1990 (note 10) 25, 44.

²¹ Not. dign. 41,23–24.

²² MIRKOVIĆ 1975 (note 6) 220 ff.

²³ The presence of *cohors I Antiochensium* was confirmed in the Moesian troops in 93 and 100 AD: Ibid. 220 ff.; CIL XVI 39,42.

²⁴ VASTIĆ 1984 (note 1) 118 fig. 22/11.

²⁵ R. W. DAVIES, Service in the Roman army (Edinburgh 1989) 146 ff.

²⁶ Veg. mil. 1,16.

²⁷ DAVIES 1989 (note 25) 141 ff; CIL VIII 18042Aa.

Katapulte – Physik und Materialeigenschaften

Die Entwicklung der Torsionskatapulte erfolgte seit dem 4. Jahrhundert v. Chr.¹. Sie erreichte im Hellenismus einen Höhepunkt mit der Formulierung einheitlicher, technischer Bauanweisungen für die Geschütze. Nach zahllosen Experimenten und praktischen Erfahrungen im Einsatz hatte sich im 3. Jahrhundert v. Chr. ein Standard dieser mechanischen Waffen herausgebildet, der in den genannten Bauanweisungen seinen Ausdruck fand. Als Summe langer Erfahrung sind sie in den Werken der antiken Techniker Philon, Heron und Vitruvius überliefert². Die Bauanweisungen sind in der mathematisch-technischen Sprache des Hellenismus formuliert, als Aufzählung von Proportionen der Bauteile, gelegentlich als mathematische Formel in der damaligen Fachsprache³. – Ein tieferes Verständnis der antiken Konstruktionen lässt sich mit den Mitteln der heutigen physikalisch-technischen Kenntnisse erreichen. Dafür werden hier einige Beispiele vorgestellt.

Spannrahmen und Geschützarme: welche Holzart ist geeignet?

In der heutigen Vorstellung besteht eine Maschine aus Metall, mit zunehmender Verwendung von Kunststoffen. In der Antike wurden die wichtigsten tragenden und bewegten Teile der Maschinen aus Holz gefertigt; so bei Vitruv 10,1,1: „Eine Maschine

besteht aus zusammengefügt Holzteilen mit größter Fähigkeit, Massen zu bewegen“. Die Äußerung Vitruvs bezieht sich auch auf Katapulte, die der Verfasser im gleichen Buch behandelt.

Besonders hoch beanspruchte Bauteile eines Katapults sind Spannrahmen und Geschützarme (Abb.1). Das Holzmaterial eines Katapults muss folgenden Anforderungen genügen:

- hohe Druckfestigkeit (Spannrahmen)
- hohe Biege-Bruchfestigkeit (Geschützarme)
- keine zu hohe Dichte, um unnötig hohes Gewicht der Waffe zu vermeiden
- Standfestigkeit des Holzmaterials gegenüber schwerer Beanspruchung im Gelände
- Anpassung an wechselnde Wetterbedingungen (Stöße, Feuchtigkeit, Schmutz)

Unter den bekannten Holzarten Europas kommt für Katapulte besonders die Esche in Betracht, die von altersher wegen ihrer Eigenschaften als Material für Waffen und Handwerksgerät genutzt wird: „Die Esche lässt sich besonders gut verarbeiten. Für Speere eignet sie sich besser als der Haselstrauch, das Holz ist leichter als Kornelkirsche und zäher als Speierling“⁴.

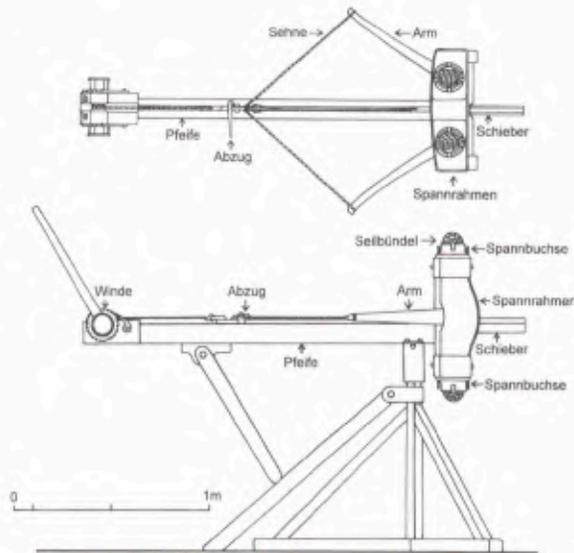
Verglichen mit anderen Holzarten vereinigt die Esche gute Festigkeitseigenschaften mit mittlerer Dichte. Zu den besonderen Eigenschaften der Esche gehört ein sehr gleichmäßiger Wuchs, was für die Bruchsicherheit und für die Verarbeitung günstig ist. Außerdem ist Eschenholz widerstandsfähig ge-

¹ Zur Entwicklung der Katapulte: E. W. MARSDEN, Greek and Roman Artillery, Historical Development (Oxford 1969); T. RIHLL, The Catapult. A History (Yardley 2007). – Zu den archäologischen Funden: D. BAATZ, Bauten und Katapulte des römischen Heeres. Mavors 11 (Stuttgart 1994). – Ältere Rekonstruktionen: E. SCHRAMM, Die antiken Geschütze der Saalburg (Berlin 1918; Nachdr. Bad Homburg 1980).

² Textausgaben mit Kommentar: E. W. MARSDEN, Greek and Roman Artillery, Technical Treatises (Oxford 1971).

³ Philon bel. 51; Heron bel. 113–114. Die „Geschützformel“ in heutiger Schreibweise: $d = 1,1 * (100 * M)^{1/3}$; sie diente zur Berechnung des Grundmoduls für die proportionale Größenbestimmung der Bauteile des Palintonons aus dem vorgegebenen Geschossgewicht. M: Geschossgewicht in *minae*; d: Grundmodul in *daktyloi*, zugleich Innendurchmesser (*diametros*) der Spannbuchsen.

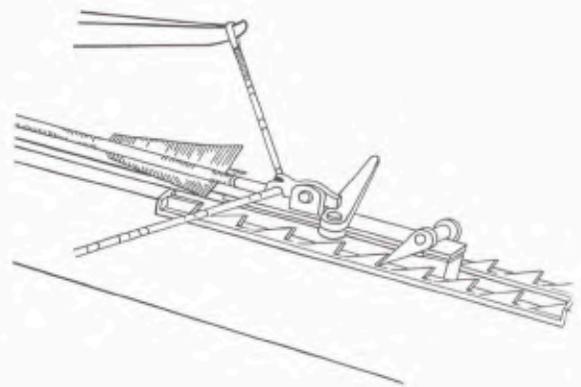
⁴ Plin. n. h. 16, 83 – Übersetzung Verf.



1 Zweiarmliges Pfeilkatapult (Rekonstruktion E. Schramm nach Vitruvius). Sämtliche tragenden Teile bestehen aus Holz, außerdem auch die Geschützarme. Metallbeschläge wurden sparsam verwendet und sind nur dort zu finden, wo sie unentbehrlich waren, vor allem am Spannrahmen. – Abb. Verf.

genüber wechselnder Feuchtigkeitseinwirkung; das ist wichtig für den Einsatz im militärischen Bereich⁵.

Tatsächlich wird die Esche von den antiken Poliorketikern Biton und Philon als Holzmaterial für Katapulte empfohlen⁶. Im Mittelmeerraum ist wohl auch die dortige Variante Blumenesche (*fraxinus ornus*) verwendet worden. So ist es nicht verwunderlich, dass Eschenholz (*fraxinus excelsior*) kürzlich als Baumaterial für den Spannrahmen der kleinen Torsionswaffe aus der Kiesgrube in Xanten-Wardt nachgewiesen werden konnte.



2 Geschützsehne und Abzugsvorrichtung eines Pfeilkatapults. – Abb. Verf.

Geschützsehnens und Spannseile: Materialeigenschaften der Fasern

Zwei Arten von Naturfasern bilden bei allen Torsionsgeschützen einen unentbehrlichen Bestandteil der Konstruktion. Sie wurden a) zur Fertigung der Seilbündel für die Torsionsfedern und b) zur Herstellung der Geschützsehne verwendet (Abb.2–3). Aus der unterschiedlichen Art des Einsatzes ergeben sich sehr unterschiedliche Anforderungen an das Material:

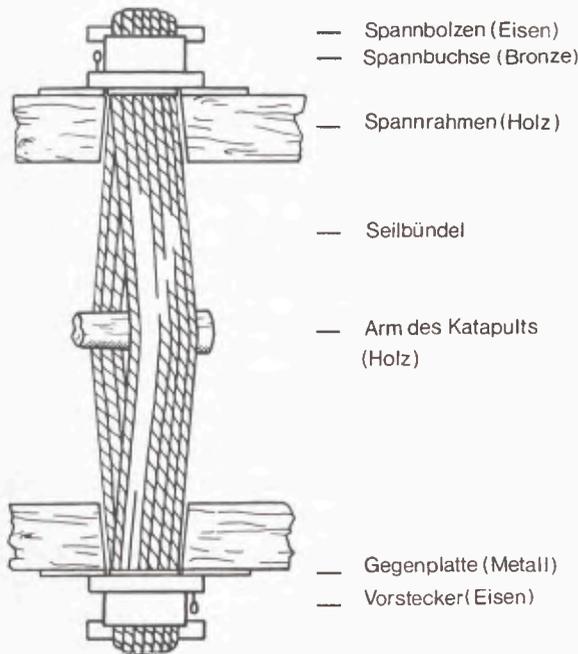
a) Aufgabe der Spannseile ist es, die Energie für den Schuss zu speichern. Ihre Fasern müssen deshalb folgende Eigenschaften erfüllen: 1) hohe Energiespeicherung durch entsprechende Elastizität der Fasern, 2) gute Bruchsicherheit, Toleranz gegenüber Bedienungsfehlern⁷, 3) Alterungsbeständigkeit wegen der hohen Kosten des Materials und der Schwierigkeit der Reparatur.

b) Die Geschützsehne hat zusammen mit den beiden Armen die Aufgabe, die in den Torsionsfedern gespeicherte Energie möglichst effektiv und schnell auf das Geschoss zu übertragen. Daraus ergeben sich folgende technische Forderungen an die Fasern der Geschützsehne: 1) möglichst geringe eigene Energiespeicherung der Sehne, um Energieverlust

⁵ Messwerte der Materialeigenschaften von Hölzern: U. LOHMANN, Holz, Handbuch (Leinfelden-Echterdingen 1991) Tab.16; ferner: K. BECKHOFF, Eignung und Verwendung einheimischer Holzarten für den Bogenbau. Die Kunde 1968, 85 ff. – Dankbar denke ich an die Diskussionen zurück, die ich vor vielen Jahren mit Herrn Beckhoff über die Physik des Pfeilbogens und der aus dem Bogen entwickelten antiken Katapulte führen konnte.

⁶ Biton 44 ed. Wescher; Phil. Bel. 62 ed. Wescher; dort auch die Ulme erwähnt.

⁷ Dazu unten S. 249.

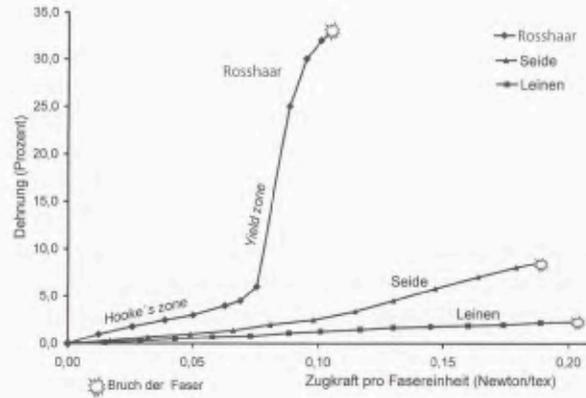


3 Torsionsfeder mit Spannseilbündel. – Abb. Verf.

zu vermeiden; daher geringe Elastizität der Fasern⁸; 2) hohe Bruchsicherheit; diese bewirkt auch: 3) geringes Gewicht der Sehne, um Energieverlust zu vermeiden. Ein unnötig hohes Gewicht der Sehne frisst mehr Energie und verlangsamt so das Geschoss.

Das Elastizitätsverhalten erscheint in den Anforderungen als besonders wichtiger Faktor. Das Diagramm Abb. 4 zeigt am Beispiel einiger ausgewählter Naturfasern, wie verschieden es sein kann.

Das Diagramm gibt auf der Abszisse (x-Achse) die Zugkraft an, die auf die Einheit der Faser wirkt. Die Ordinate (y-Achse) zeigt die dadurch bewirkte Dehnung in Prozent der ursprünglichen Länge an. Um Vergleiche zu ermöglichen, ist die Abszisse nicht in Einheiten der unmittelbar gemessenen Zugkraft eingeteilt, vielmehr in Zugkraft pro Einheit der Faserstärke („spezifische Zugkraft“). Die Zugkraft wird – wie in der Physik üblich – in Newton (N) angegeben. Als Maßeinheit der Faserstärke wird das in der Textilindustrie für entsprechende Labor- bzw. Qualitätsuntersuchungen verwendete Maß tex verwendet („längenbezogene Masse“). Die Einheit der Faserstärke „1 tex“ ist eine Faser, bei der ein Abschnitt von 1 m Länge 1 Milligramm wiegt, also eine ziemlich dünne Faser.



4 Elastizität und Bruchverhalten verschiedener Naturfasern (nach eigenen Messungen). – Abb. Verf.

Beispiele: für die Messungen an Leinen wurde unter anderem ein 30^{er} Leinengarn der Firma Ackermann, dreifach, von 175 tex eingesetzt; für Seide unter anderem ein feines Seidengarn der Firma Gütermann von 30tex; für Rosshaar einzelne Haare aus dem Pferdeschweif; die Faserstärke lag im Bereich von 25–50 tex. Die Naturfasern zeigten bei den Messungen eine erhebliche Variation der Messwerte; auch Temperatur und Luftfeuchte spielten eine bedeutende Rolle. Aus diesem Grund sind die Zahlenwerte, die den drei abgebildeten Dehnungskurven zugrunde liegen, nicht absolut zu nehmen. Die Kurven zeigen jedoch das typische Dehnungs- und Bruchverhalten der verschiedenen Fasern, wie es auch Veröffentlichungen der Textilindustrie zu entnehmen ist. – Jede der drei Materialgattungen soll nun kurz vorgestellt werden.

Leinen

Wenn auf Leinenfasern eine zunehmende Zugkraft wirkt, zeigt sich eine enorm geringe Elastizität. Diese erfolgt über den Bereich der gesamten Dehnung ziemlich exakt nach dem „Hookeschen Gesetz“ der Festkörperphysik. Das Gesetz besagt, dass zwischen dem Maß der Verformung (hier Dehnung) und der einwirkenden Kraft Proportionalität besteht; zum Beispiel würde sich bei doppelter Kraftwirkung die doppelte Dehnung ergeben. Das Hookesche Gesetz gilt zwar für alle elastischen Körper, bei vielen Materialgattungen trifft es jedoch nur im Bereich gerin-

⁸ Dazu unten S. 260.

ger Krafterwirkung zu. Bei höherer Krafterwirkung kann es zu mehr oder weniger unregelmäßigen Erscheinungen kommen⁹. – Steigert man die Zugkraft, so kommt es schließlich zum Bruch; dieser erfolgte bei einer Dehnung von nur 2–3 % (im Diagramm Abb. 4: 2,3 % bei 0,20 N/tex spezifischer Zugkraft). Die Leinenfaser hatte von allen beprobten Naturfasern die höchste Bruchfestigkeit bei sehr niedriger Elastizität. Andere Pflanzenfasern weisen zumeist ein prinzipiell ähnliches Elastizitätsverhalten auf.

Seide

Bei geringer spezifischer Zugkraft von Null bis etwa 0,1 N/tex folgt die Seide dem Hookeschen Gesetz. Die Faser ist schon in diesem Bereich deutlich elastischer als Leinen. Ab 0,1 N/tex ändert sich das Elastizitätsverhalten sprunghaft; die Faser wird wesentlich elastischer. Bei einer Dehnung von ca. 8,5 % erfolgte der Bruch bei 0,19 N/tex spezifischer Zugkraft. Damit hat Seide eine fast so hohe Bruchfestigkeit wie Leinen, ist jedoch wesentlich elastischer.

Rosshaar

Die Faser hat ein eigenartiges, kompliziertes Elastizitätsverhalten. Bis zu einer Dehnung von etwa 4 % folgt das Haar dem Hookeschen Gesetz; Leinen wäre dabei schon gerissen. Dieser Teil des Diagramms wird in der technischen Literatur der britischen Textilindustrie entsprechend als *Hooke's zone* bezeichnet. Dort handelt es sich allerdings um Untersuchungen der Wollfaser. Die Wollfaser wie wohl auch alle Säugetierhaare einschließlich der Menschenhaare haben aber ein ähnliches Verhalten.

Oberhalb der Dehnung von 4 % geht die Faser in eine sehr weiche Elastizität über, sie wird ausgesprochen nachgiebig; die Faser verhält sich fast so als sei sie aus Gummi. Dieser Teil der Kurve ist daher als *yield zone* bezeichnet (Nachgiebigkeitszone). Der Bereich umfasst eine erstaunliche Dehnung von bis fast 30 %. In der *yield zone*, das heißt bei „überelastischer Beanspruchung“, treten weitere besondere Erscheinungen auf, die hier nur angedeutet werden können, nämlich Hysterese („elastische Nachwirkung“) und an der oberen Grenze der Dehnung oft auch dauernde Verformung. In beiden Fäl-

len geht die Materiallänge nach einer derart weiten Dehnung nicht sofort auf die ursprüngliche Länge zurück. Es sind dies Erscheinungen, die man zum Beispiel im Sport bei einer Sehnenzerrung erleben kann; denn auch menschliche Sehnen und Haare haben ein ähnliches Elastizitätsverhalten wie die hier besprochenen Rosshaare.

Diese Besonderheit der *yield zone* verbietet es, sie zur raschen, reversiblen Energiespeicherung zu verwenden. Eine unproblematische, technisch brauchbare Energiespeicherung ist nur in der Hookeschen Zone möglich. Sie bildet daher auch den Bereich, in dem die Torsionsfedern der Katapulte normalerweise arbeiten, wenn sie aus Haar- bzw. Sehnenmaterial bestehen. Der darüber liegende Bereich der *yield zone* stellt einen Sicherheitsbereich dar, der den Bruch einer Katapult-Torsionsfeder praktisch unmöglich macht. Kommt es nämlich zu einer Überspannung der Torsionsfedern durch Ungeschicklichkeit, so gerät man in die *yield zone*. Wie das Diagramm Abb. 4 zeigt, muss man dann noch um ca. 25 % der ursprünglichen Faserlänge weiter dehnen, bis der Bruch eintritt. Eine derart weite Dehnung ist aber durch die Konstruktion der Katapulte ausgeschlossen.

Oberhalb einer ca. 25 %-Dehnung wird die Elastizität der Rosshaarfaser zunehmend härter, nimmt also ab; dies weist auf den baldigen Bruch hin, der bei etwa 33 % Dehnung eintritt. Er erfolgt bei 0,11 N/tex spezifischer Zugkraft, also bei weit geringerer Zugkraft als bei Leinen oder Seide.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den drei Naturfasern besteht in der Energiemenge, die zum Dehnen bis zu einem bestimmten Betrag oder bis zum Zerreißen erforderlich ist. Das Maß an Energie entspricht dem Inhalt der Fläche unter den jeweiligen Kurven des Diagramms Abb. 4. Um anschauliche Zahlenwerte für einen Vergleich zu erhalten, werden Garne von 1 g Masse pro Meter (1000 tex) aus den verschiedenen Fasern zugrundegelegt. Die zum Zerreißen der Garne erforderliche Energie ergibt sich in diesem Fall wie in folgender Tabelle dargestellt.

Um den Bruch des Rosshaargarns herbeizuführen, ist demnach mehr als viermal soviel Energie erforderlich als bei Leinen. – Andererseits ist zum Bruch des unelastischen, aber reißfesten Leinengarns ungefähr doppelt soviel Zugkraft wie bei Rosshaargarn erforderlich.

⁹ Zum Verhalten von Seide und Rosshaar s. im folgenden Abschnitt.

Leinen	2,3 Joule
Seide	6,7 Joule
Rosshaar	10,0 Joule

Tabelle 1: Zum Zerreißen der Garne notwendige Energie.

Die Fasern Leinen und Rosshaar zeigen also bezüglich der zum Bruch nötigen Zugkraft einerseits, der dafür einzusetzenden Energie andererseits diametral entgegengesetzte Eigenschaften. Das erklärt sich durch die physikalische Definition der Energie als Produkt von Kraft und Weg. Der Weg der Kraft ist hier das Maß der Dehnung. Es beträgt bis zum Bruch der Faser bei Leinen nur 2,3 %, also 2,3 cm auf einen Meter Faserlänge. Bei Rosshaar ist der entsprechende Dehnungsbetrag 33 %, also 33 cm auf einen Meter Faserlänge. Das ist annähernd der fünfzehnfache Dehnungsweg wie bei Leinen. Daher liegt der Energiebedarf zum Herbeiführen des Bruchs bei Rosshaar so hoch, obgleich die Zugkraft längs des Dehnungswegs insgesamt niedriger ist als bei Leinen. Die Rosshaarfaser zeigt sich bei der Dehnung als großer Energiespeicher, während die Leinenfaser ein sehr hohes Maß an Bruchfestigkeit bei Zugbelastung aufweist. – Die Seidenfaser stellt gewissermaßen einen Kompromiss zwischen den beiden Extremen dar.

Diese Unterschiede des Elastizitätsverhaltens sind während der Evolution von Pflanzen und Tieren entstanden und stellen eine Reaktion auf die sehr unterschiedlichen Anforderungen dar, denen die unbeweglichen Lebewesen (Pflanzen) einerseits und die beweglichen (Tiere) andererseits genügen mussten. Dieser interessante Zusammenhang kann hier nur angedeutet werden.

Antike Schriftquellen zum Material der Fasern

Spannseile für Torsionsfedern

Antike Quellen zum Material der Spannseile sind nicht selten und setzen schon bald nach der Erfindung der Torsionswaffen ein. Einige Inschriften von der Akropolis in Athen aus der zweiten Hälfte des 4. und dem Beginn des 3. Jahrhunderts v. Chr. erwähnen Katapulte mit Haarseilen, vermutlich aus Pferdehaar; aber auch Torsionsfedern aus Sehnen werden aus dem frühen 3. Jahrhundert genannt¹⁰. Um 220 v. Chr. lieferte Rhodos der Stadt Sinope größere Posten Material zur Fertigung von Spannseilen, nämlich 300 Talente Haargarn und 100 Talente Sehnengarn (Pol. 4,56); das sind umgerechnet knapp 8 t Haare und 2,6 t Sehnen. Mit einer noch größeren Menge von Haargarn, nämlich 1000 Talenten (26 t) kam Seleukos II. Kallinikos 227 v. Chr. der Stadt Rhodos zur Hilfe, als diese nach einem Erdbeben in Bedrängnis geriet (Pol. 5,89).

Selbstverständlich wurden die Spannseile der Torsionswaffen auch von den antiken technischen Autoren behandelt. Heron empfiehlt Sehnen von Tieren außer von Schweinen zu verwenden, und zwar Rücken- und Schultersehnen¹¹. Auch erwähnt er menschliche Haare, und zwar Frauenhaare; ihre besondere Qualität sieht er in der Länge der Haare¹². Sie erlauben ein reißfesteres Garn herzustellen als das aus kurzen Männerhaaren. Andere Autoren erwähnen zwar auch den Einsatz von Frauenhaar, aber meist als Aushilfe in einer Notsituation, wie zum Beispiel bei der Belagerung von *Salonae* 48 v. Chr.¹³. Vitruvius schrieb von Spannseilen *e nervo capilloque*, also aus Sehnen oder Haaren¹⁴. Der spätrömische Autor Vegetius fand es ratsam, für die Verteidigung einer Stadt einen Vorrat an Spannseilmaterial zu lagern und nennt als Material Tiersehnen, Pferdehaare von Schwanz und Mähne sowie Frauenhaar¹⁵. Zur Pflege und zur Herstellung einer gewissen Wetterfestigkeit wurden die Spannseile gefettet oder in ein Ölbad gelegt¹⁶.

¹⁰ MARDEN 1969 (Anm. 1) 56 f. (Spannseile aus Haar); 70 (Spannseile aus Sehnen).

¹¹ Heron bel. 110.

¹² Ebd. 112.

¹³ Caes. civ. 3,9.

¹⁴ Vitr. 10,11.

¹⁵ Veg. mil. 4,9.

¹⁶ Phil. bel. 61.

Material der Geschützsehne

Zum Material der Geschützsehne sind in den überlieferten Schriften aus der hellenistischen Epoche und der römischen Kaiserzeit keine eindeutigen Angaben vorhanden. Lediglich bei Heron findet sich die Forderung nach besonders hoher Bruchfestigkeit der Faser¹⁷. Erst aus der frühbyzantinischen Epoche gibt es bei dem Anonymus Byzantinus den indirekten Hinweis auf das Fasermaterial der Geschützsehne. Er überliefert, dass in den Katapulten außer dem schon bei den älteren Autoren genannten Fasermaterial Sehnen und Haare auch Hanf und Seide eingesetzt worden sei¹⁸. Wie oben dargelegt, besitzen die Pflanzenfaser Hanf sowie Seide nur eine geringe Fähigkeit, Energie zu speichern. Sie eignen sich daher durchaus nicht zum Bau von Torsionsfedern. Daher sind sie vermutlich zur Fertigung der Geschützsehne verwendet worden, wofür sie auch brauchbar wären. Allerdings ist die Seidenfaser ungünstiger, weil sie etwas mehr Elastizität als die Pflanzenfasern besitzt.

Ergebnis

Die Studie zum Elastizitätsverhalten einiger ausgewählter Naturfasern lässt deutlich erkennen, wo die Schwerpunkte der einzelnen Fasern liegen und wofür sie aufgrund der eingangs aufgestellten Forderungen eingesetzt werden können.

Für die Spannseile der Torsionsfedern eignen sich offensichtlich besonders tierische Fasern wie die hier vorgestellten Rosshaare. Wegen ihres analogen Elastizitätsverhaltens kommen auch Tiersehnen in Betracht sowie die in den antiken Quellen mitunter genannten, in Notsituationen verwendeten menschlichen Haare. Alle diese Fasern besitzen eine hohe Elastizität mit großer Energiespeicherungsfähigkeit und mit „eingebauter Bruchsicherung“. Diese bewirkt eine beträchtliche Toleranz gegenüber Bedienungsfehlern. Die Antike kannte auch Pflegemittel für die Spannseile, die eine gewisse Wetterfestigkeit und Alterungsbeständigkeit gewährleisteten¹⁹.

Für die Geschützsehnen der Katapulte eignen sich Pflanzenfasern sehr gut wegen ihrer hohen Reißfestigkeit verbunden mit geringer Elastizität. Ein Beispiel ist das hier behandelte Leinengarn. So galt irisches Leinengarn als das beste Material für die Pfeilbogensehen des klassischen englischen Longbow. Tierische Fasern sind wegen ihrer hohen Elastizität nicht zu empfehlen. Sie würden beim Auslösen der Waffe Energie aufnehmen, die dem Geschoss verlorengeht. Unmittelbar nachdem das Geschoss die Waffe verlassen hat, würde sich diese Energie in unerwünschten, mehr oder weniger heftigen Vibrationen des Katapults verzehren.

Dynamisches Verhalten der bewegten Teile eines Katapults beim Abschuss. Berechnungen auf dem PC mittels eines Differentialgleichungs-Systems

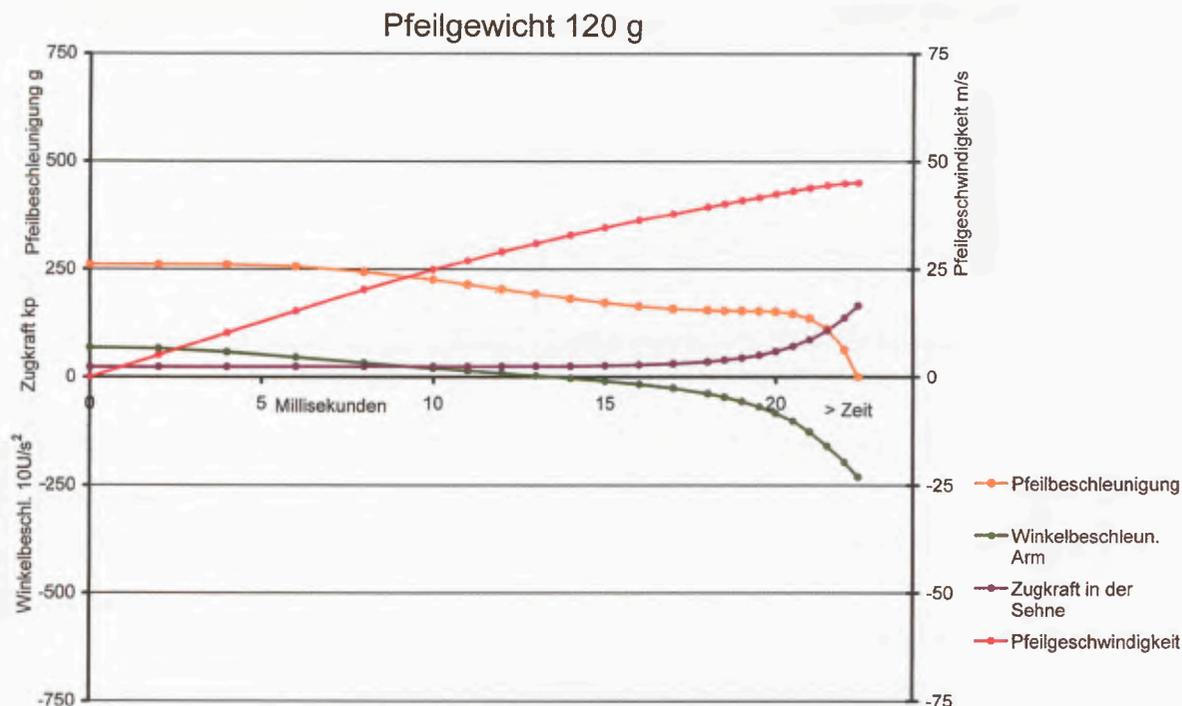
Um mehr Klarheit über die physikalischen Vorgänge beim Abschuss eines Katapults zu erhalten, habe ich vor einigen Jahren ein entsprechendes Differentialgleichungs-System aufgestellt und über eine geeignete Programmiersprache auf dem Computer implementiert. Man erhält dadurch ein rechnerisches Modell, mit dem die verschiedensten Einstellungen und Betriebszustände simuliert werden können. Es würde zu weit führen, die mathematischen und physikalischen Details ausführlicher auszubreiten. Ich möchte nur eines der Ergebnisse vorstellen. Es entwickelte sich aus der Fragestellung: Was geschieht eigentlich im Katapult während der enorm kurzen Zeit des Abschusses, und wie reagiert die Waffe dabei auf unterschiedlich schwere Pfeile?

In das Programm wurden die Daten eines leichten Pfeilkatapults eingegeben, etwa von der Größe wie Cremona 1. Bei sämtlichen Rechenbeispielen wurde die gleiche Vorspannung der Torsionsfedern zugrundegelegt. Ferner wurde für jeden Schuss der gleiche Auszug des Schiebers angenommen. Dadurch ist die zum Spannen der Waffe aufgewendete Energie bei jedem Rechenbeispiel die gleiche, sie

¹⁷ Heron bel. 110.

¹⁸ Anon. de rebus bell. (ed. Wescher 253,14f.).

¹⁹ Schramm rekonstruierte im Jahr 1916 das Ampurias-Katapult mit Torsionsfedern aus Rosshaar. Bei einem Schießversuch im Jahr 1979 – also 63 Jahre später – erreichte das alte Katapult mit den ursprünglichen Torsionsfedern noch eine Wurfweite von 285 m, ein Nachweis der erstaunlichen Alterungsbeständigkeit von Rosshaar. – D. BAATZ, in: SCHRAMM, Nachdr. 1980 (Anm. 1) S. XII.



5 Kräfteverlauf und Beschleunigung beim Abschuss eines kleinen Pfeilkatapults für ein Pfeilgewicht von 120 g. Weitere technische Daten: Anfangsgeschwindigkeit des Pfeils (V_0) 45 m/s; Pfeilenergie 121 Joule; maximale Zugkraft der Geschützsehne 165 kp; Wirkungsgrad 88%; Zeitdauer des Abschusses 22,3 Millisekunden. – Abb. Verf.

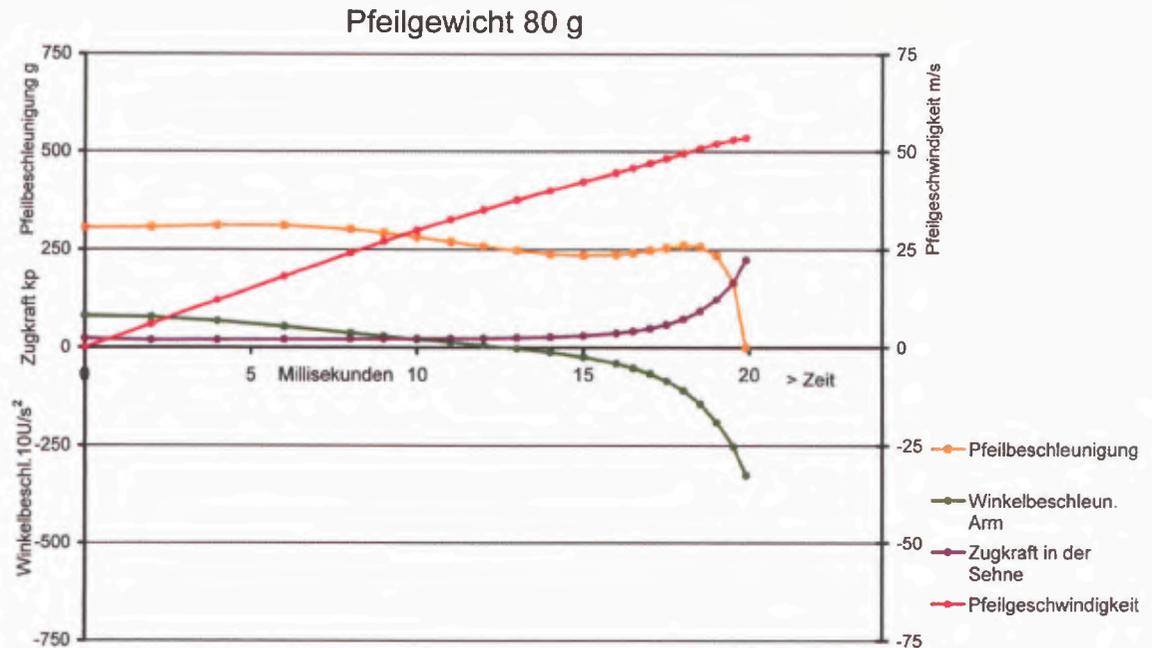
wurde auf 138 Joule eingestellt. Verändert wurde in den drei Rechenbeispielen nur das Gewicht (Masse) des Pfeils in den drei Stufen: 120 g – 80 g – 40 g. Es ging darum, zu untersuchen, welchen Einfluss das Pfeilgewicht (Pfeilmasse) auf den Bewegungsablauf hat. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Diagramme und errechneten Zahlenwerte nicht absolut zu nehmen sind. Sie haben lediglich Modellcharakter und sollen das Prinzipielle des Vorgangs beleuchten.

Schuss mit 120 g Pfeilgewicht

Im ersten Beispiel (Abb. 5) wurde ein Pfeil von 120 g eingesetzt, der für die angenommene Waffe bereits verhältnismäßig schwer ist. Der gesamte Vorgang des Abschusses spielte sich in 22,3 Millisekunden ab. Der Pfeil wurde beschleunigt (gelbe Kurve); die Geschwindigkeit nahm zu (rote Kurve) und erreichte bei Abschluss des Vorgangs die Geschwindigkeit von 45 m/s. Diese Anfangsgeschwindigkeit (V_0) entspricht der eines einfachen Sportbogens. Die

Pfeilmasse liegt mit 120 g allerdings wesentlich höher als die eines Sportbogenpfeils, der nur 15–20 g auf die Waage bringt. Dadurch ist seine Energie auch 6–8-mal höher als die eines einfachen Sportbogenpfeils. Darin liegt die Überlegenheit selbst leichter Katapulte gegenüber dem Pfeilbogen. Für militärische Anwendung ist die Zerstörungswirkung im Ziel wesentlich, und diese hängt primär von der Geschossenergie ab.

Die anfangs in den Torsionsfedern gespeicherte Energie wird durch die Geschützarme auf die Geschützsehne übertragen; das ist ein recht komplexer Vorgang. Die Sehne beschleunigt dann den Pfeil. Bei diesem Vorgang drehen sich die beiden Geschützarme gegenläufig. Wenn sich ein fester Körper dreht, enthält seine Masse eine bestimmte Menge Bewegungsenergie, in diesem Fall Rotationsenergie. Will man ihn schneller drehen, so muss man die Drehbewegung beschleunigen, das heißt Energie zuführen, was hier durch die Torsionsfedern geschieht. Diese Beschleunigung wird durch den Anfang der grünen Kurve wiedergegeben (Winkelbeschleunigung der Arme): etwa 13 Millisekunden lang verläuft die



6 Kräfteverlauf und Beschleunigung beim Abschuss eines kleinen Pfeilkatapults für ein Pfeilgewicht von 80 g. Weitere technische Daten: V_0 54 m/s; Pfeilenergie 115 Joule; max. Zugkraft der Geschützsehne 225 kp; Wirkungsgrad 83%; Zeitdauer des Abschusses 19,9 Millisekunden. – Abb. Verf.

Kurve im positiven Bereich; solange wird die Drehbewegung der Arme beschleunigt. Danach wird sie durch die Geschützsehne abgebremst (späterer Teil der grünen Kurve im Minus).

In dem Augenblick, in dem das Geschoss die Sehne verlässt, also nach 22,3 Millisekunden, wird die Drehung völlig gestoppt, sie geht auf Null. In diesem Augenblick zieht die Sehne völlig gerade gestreckt von Arm zu Arm.

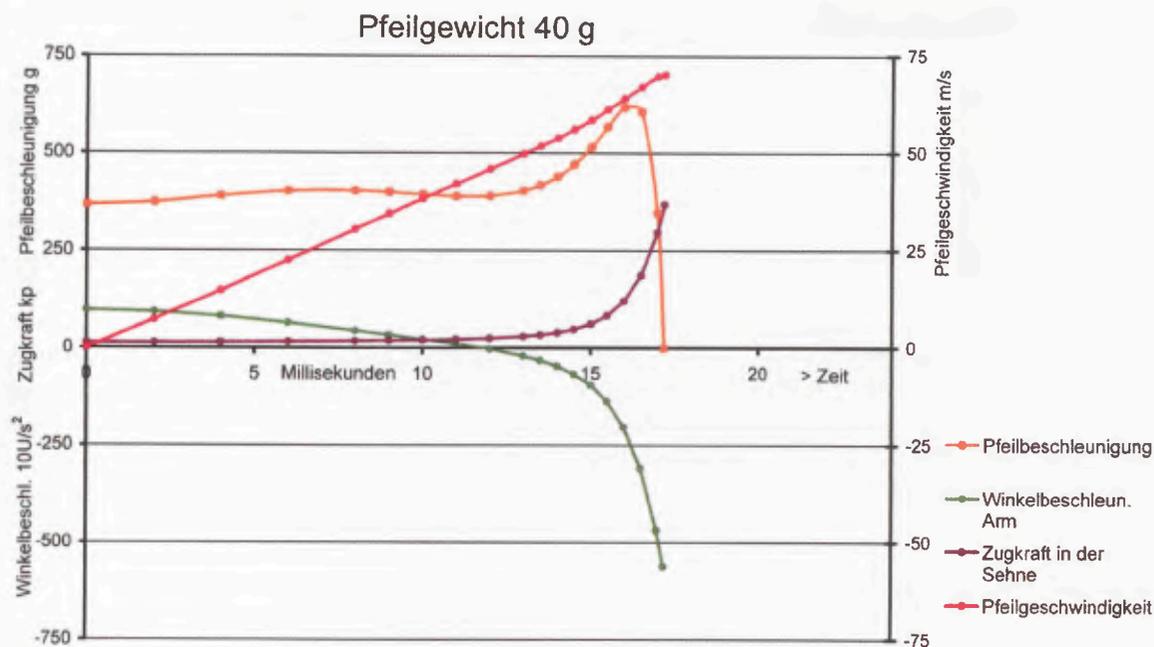
Was ist geschehen? Die hölzernen Geschützarme haben nicht nur unmittelbar Energie von den Torsionsfedern über die Sehne zum Pfeil transportiert. Da sie Masse besitzen, haben sie auch selber anfangs Bewegungsenergie aufgenommen und diese erst beim Abbremsen auf die Sehne übertragen. Sie agieren als kleiner, kurzfristiger Energiespeicher, der sich zunächst füllt und dann wieder entleert. Das hat eine unangenehme Wirkung auf die Geschützsehne. Sie muss gewissermaßen im letzten Moment des Schussvorgangs auch noch diese zusätzliche Energie auf den Pfeil leiten. Das zeigt sich deutlich an dem steil aufsteigenden Ende der violetten Kurve „Zugkraft in der Sehne“. Unter bestimmten Bedingungen –

etwa Schuss mit einem sehr leichten Pfeil – kann die Zugkraft soweit ansteigen, dass die Sehne in Bruchgefahr gerät²⁰.

Konstruktiv kann diese Gefahr dadurch vermindert werden, dass möglichst leichte, also massearme, Geschützarme eingesetzt werden. Allerdings steigt dann die Bruchgefahr dieser Geschützteile. Hier liegt ein in der Technik häufiger Fall gegensätzlicher Konstruktionsforderungen vor. Dieser Konflikt ist durch das Ermitteln einer optimalen Kombination von Geschützarm- und Sehnenkonstruktion zu lösen.

Im gleichen Augenblick, in dem das Geschoss die Geschützsehne verlässt, spielt sich ein anderer Vorgang ab, der für die Leistungsbilanz der Waffe bedeutsam ist. Die Geschützarme stehen zwar einen kleinen Moment still, aber die Mitte der Sehne bewegt sich genau mit der Abgangsgeschwindigkeit des Pfeils V_0 nach vorne. Dadurch enthält sie Bewegungsenergie, die von der Höhe der V_0 sowie von der Masse der Sehne abhängt. Allerdings bewegt sich nicht jeder Punkt der Sehne mit V_0 , sondern die Geschwindigkeiten nehmen zu den beiden Enden

²⁰ Vgl. unten S. 253.



7 Kräfteverlauf und Beschleunigung beim Abschuss eines kleinen Pfeilkatapults für ein Pfeilgewicht von 40 g. Weitere technische Daten: V_0 70 m/s; Pfeilenergie 98 Joule; max. Zugkraft der Geschützsehne 368 kp; Wirkungsgrad 71%; Zeitdauer des Abschusses 17,2 Millisekunden. – Abb. Verf.

der Sehne linear ab. Diese in der Sehne verbliebene Energie geht von der beim Spannen der Waffe hineingesteckten Energie von 138 Joule ab und mindert deren Wirkungsgrad. In dem vorgestellten Beispiel verbleiben 17 Joule in der Sehne, die knapp 50 g wiegt, so dass für den Pfeil nur 121 Joule verbleiben; der Wirkungsgrad beträgt diesem Beispiel 88 %.

Was geschieht mit der Energie, die in der Sehne verblieben ist? Die Mitte der Geschützsehne läuft, wie gesagt, anfangs mit der gleichen Geschwindigkeit wie das abgehende Geschoss. Dadurch zieht sie die hölzernen Geschützarme wieder zusammen, und zwar gegen den Widerstand der Torsionsfedern. Sie wird also gebremst, kommt zum Stillstand und läuft dann, von den Armen gezogen, wieder zurück. Es erfolgt nun durch dieses Wechselspiel eine mehr oder weniger starke Vibration der Waffe in der Form von Längsschwingungen. Sie wird durch die innere Reibung der Geschützteile rasch aufgezehrt. Unerwünscht hoch kann die Vibration dann werden, wenn die Abgangsgeschwindigkeit des Pfeils sehr hoch war, etwa durch übermäßig starkes Spannen des Katapults oder durch Auflage eines besonders leichten Pfeils.

Schuss mit 80 g Pfeilgewicht

Das Diagramm Abb. 6 geht von einem Pfeilgewicht von 80 g aus; alle übrigen Einstellungen und Werte bleiben unverändert. Da der Pfeil leichter ist als im vorangegangenen Beispiel, erfährt er bei seiner geringeren trägen Masse eine höhere Beschleunigung (gelbe Kurve) und erhält demgemäß eine höhere Abgangsgeschwindigkeit V_0 von 54 m/s. Alle Bewegungen im Katapult verlaufen entsprechend schneller, die Gesamtzeit des Abschussvorgangs geht auf 19,9 Millisekunden zurück.

Die höhere Abgangsgeschwindigkeit hat Einfluss auf den Wirkungsgrad der Waffe. Auch jetzt läuft die Mitte der Sehne dem abgegangenen Pfeil nach, jedoch im ersten Augenblick mit der jetzt höheren V_0 von 54 m/s. Dadurch ist ihr Energiegehalt mit 23 Joule etwas größer als im vorigen Beispiel, und dieser Betrag geht von der beim Spannen der Waffe hineingesteckten Energie von 138 Joule ab. Für den Pfeil verbleiben 115 Joule; der Wirkungsgrad vermindert sich auf 83 %.

Mit der höheren Pfeilgeschwindigkeit erreicht man größere Schussweiten, muss dies aber mit einem verminderten Wirkungsgrad bezahlen: in das

Gewicht (Masse) des Pfeils	V_0	Energie des Pfeils	Wirkungsgrad	Sehne, max. Zugbelastung	Zeitdauer des Abschusses
120 g	45 m/s	121 J	88 %	165 kp	22,3 Millisek.
80 g	54 m/s	115 J	83 %	225 kp	19,9 Millisek.
40 g	70 m/s	98 J	71 %	368 kp	17,2 Millisek.

Tabelle 2: Übersicht über die errechneten Zahlenwerte bei unterschiedlichen Pfeilgewichten.

Ziel gelangt etwas weniger Energie. Außerdem erhöht sich die mechanische Belastung der bewegten Teile des Katapults. Sie werden stärker beschleunigt sowie gebremst, und die Zugkraft in der Sehne steigt auf den deutlich höheren Wert von 225 kp.

Schuss mit 40 g Pfeilgewicht

Für den letzten Schuss wird ein leichter Pfeil von 40 g eingesetzt, der für die Waffe wohl schon zu leicht ist (Abb. 7); die übrigen Einstellungen und Werte bleiben wieder unverändert. Da sich die verfügbare Energie auf den leichten Pfeil konzentriert, erhält dieser die hohe Abgangsgeschwindigkeit V_0 von 70 m/s. Damit kann man ziemlich weit schießen, jedoch geht der Wirkungsgrad auf 71 % zurück; der Pfeil kann daher im Ziel nicht mehr soviel Schaden anrichten wie seine Vorgänger. Andererseits ist auf kürzere Distanz seine Durchschlagskraft höher, die neben anderem, zum Beispiel dem Typ der Pfeilspitze, auch von der V_0 abhängt.

Im Katapult geschieht jedoch Bedenkliches. Die Gesamtzeit des Abschussvorgangs beträgt 17,2 Millisekunden; alle bewegten Teile der Waffe sind zum Teil hohen oder sehr hohe Belastungen ausgesetzt. Kurz vor dem Geschossabgang steigt die Zugbelastung der Geschützsehne auf über 350 kp (violette Kurve). Das erteilt dem Pfeil noch eine Extra-Beschleunigung kurz vor Abgang (gelbe Kurve). Die Winkelbeschleunigung der Arme ist von 0 bis etwa 12 Millisekunden mäßig positiv. Die darauffolgende Bremsung ab 12 bis 17,2 Millisekunden ist sehr heftig, besonders gegen Ende des Abschussvorgangs. Sowohl die Geschützarme als auch die Sehne kommen in die Nähe der Bruchgefahr. Nach Abgang des Pfeils ergeben sich durch die in der Sehne verbliebene Bewegungsenergie starke Vibrationen; auf diesen Vorgang wurde oben schon hingewiesen. Wegen dieser Vibrationen wurde der hölzerne Spannrahmen stets mit kräftigen Metallbeschlägen versehen, seine

Holzverbindungen würden sich sonst lockern und schließlich auseinandergehen. – Daraus lässt sich eine Regel ableiten: Man darf ein gespanntes Katapult unter keinen Umständen ohne Pfeil auslösen. Der Bruch der Arme oder der Geschützsehne sind möglich, so dass es zu größeren Schäden kommen würde.

Elastische oder unelastische Geschützsehnen?

In diesen Zusammenhang gehört auch die Frage nach dem Material der Geschützsehne. Welches Material ist geeigneter, elastisches oder unelastisches? Bei dem Abschuss eines leichten Pfeils, wie hier angenommen, werden die Zusammenhänge besonders deutlich. Wie oben ausgeführt, steigt die Zugbelastung der Sehne kurz vor dem Geschossabgang auf hohe Werte, hier auf 350 kp. Eine elastische Sehne würde durch diese Zugkraft natürlich gedehnt. Das bedeutet, dass sie kurz vor dem Ende des Abschussvorgangs Energie aufnimmt, die dem Geschoss verlorengeht. Der Wirkungsgrad würde also merklich vermindert. Die nunmehr in der Elastizität der Sehne gespeicherte Energie würde nach Abgang des Pfeils mehr oder weniger heftige Querschwingungen der Sehne und der Geschützarme bewirken. Dadurch würden die ohnehin nach Schluss des Abschussvorgangs stets eintretenden Längsschwingungen der Waffe noch durch Querschwingungen überlagert, so dass die Waffe beim Schießen ein unruhiges, bockiges Verhalten zeigt. Um das zu vermeiden, ist ein möglichst wenig elastisches Material wie zum Beispiel Leinen für die Fertigung der Sehne unbedingt vorzuziehen. Bei den angeführten drei Rechenbeispielen wurde zur Vereinfachung eine unelastische Sehne angenommen. Jedoch vermindert selbst eine aus den ziemlich unelastischen Pflanzenfasern gefertigte Geschützsehne den Wirkungsgrad der Waffe um einen geringen Betrag. Die in den Rechenbeispielen angegebenen Wirkungsgrade wären um diesen Betrag nach unten zu korrigieren.

Zusammenfassung

Bei stets gleicher Einstellung (Vorspannung) des angenommenen leichten Katapults und stets gleich weitem Auszug des Schiebers ergeben sich bei unterschiedlichem Pfeilgewicht folgende Verhältnisse:

Bei einem schweren Pfeil erhält man eine geringe Pfeilgeschwindigkeit und damit eine geringe Reichweite, jedoch eine hohe Pfeilenergie. Die Zugbelastung der Sehne ist gering.

Ein leichter Pfeil bekommt eine hohe Geschwindigkeit, größere Reichweite, jedoch geringere Energie. Bei Abschuss eines extrem leichten Pfeils wird

die mechanische Belastung der Sehne und der Arme so hoch, dass Bruchgefahr eintritt.

Wenn nicht besondere taktische Anforderungen bestehen, empfiehlt sich das mittlere, optimale Pfeilgewicht von 80 g.

DIETWULF BAATZ
Mühlthalstr. 9d
64297 Darmstadt
d.baatz@t-online.de

Vom Grabstein zum Pflasterstein – Eine neue Soldatengrabstele mit bildlicher Darstellung von der Hohe Straße in Köln

Im November 2004 wurde bei Kanalbauarbeiten unter der Hohe Straße in Köln der obere Teil eines Grabsteines mit ganzfiguriger Soldatendarstellung gefunden¹. Dabei handelt es sich trotz des mittelmäßigen Erhaltungszustandes um einen bedeutenden Neufund für die Gruppe der „stehenden Soldaten“ des 1. Jahrhunderts n. Chr., von denen zwischen York und Korinth bisher gut 60 Exemplare bekannt geworden sind und die gerade im Rheinland mit 43 Exemplaren eine typische Denkmälergattung darstellen. Das Stück zeigt diverse neue Details hinsichtlich der Ausrüstung des Soldaten und die Darstellung ist von vergleichsweise hoher bildhauerischer Qualität. Außerdem verzeichnen wir mit ihm, abgesehen von einem 1975 in Mainz illegal aus einer Baugrube geborgenen Fragment², den ersten Neufund eines „stehenden Soldaten“ in den germanischen Provinzen seit den 1930er Jahren; nahezu alle rheinischen Vergleichsstücke, zumal von den wichtigsten Fundorten Bonn, Andernach, Bingen/Bingerbrück, Mainz und Wiesbaden, wurden bereits im 19. Jahrhundert oder noch früher entdeckt.

Fundumstände

Der Fundort des neuen Kölner Soldatengrabsteines liegt an einem der meistbevölkerten Orte der Innenstadt, der heute als Fußgängerzone gestalteten Hohe Straße. Die archäologische Untersuchung, die zu seiner Entdeckung führte³, fand zwischen Herbst 2003 und Ende 2007 in einem zur Sanierung der Abwasserkanäle des 19. Jahrhunderts gegrabenen Tunnel statt, dessen Verlauf der Hohe Straße folgt⁴. Diese liegt in ihrem nordsüdlichen Verlauf recht genau über dem ehemaligen *cardo maximus* der römischen Stadt⁵; dabei ist die moderne Trasse allerdings nicht einmal halb so breit wie die antike Hauptstraße. Der von den oben beschriebenen Kanalbaumaßnahmen betroffene Bereich umfasste etwa die Hälfte der Gesamtlänge des *cardo* innerhalb der *Colonia Claudia Ara Agrippinensium*, vor allem dessen nördlichen Teil.

Bei den Grabungen wurde festgestellt, dass das Straßenpflaster aus großen Trachytplatten nach Jahrhunderten intensiver Nutzung an vielen Stellen schadhafte geworden und mit Fehlstellen durchsetzt war⁶; vermutlich nach der Rückeroberung der Stadt

¹ Für die Publikationserlaubnis danke ich H. Hellenkemper und M. Trier vom Römisch-Germanischen Museum Köln (RGM), ebenso P. Noelke (Bonn) für die Überlassung des Grabsteines zur Bearbeitung. Vielerlei Informationen und Hilfestellungen verdanke ich D. de Rosa, U. Karas, M. Horlemann, J. Koll, P. Otten und E. M. Spiegel (alle ehemals bzw. aktuell RGM), St. Hoss und J. Oorthuys (Nijmegen), D. Schmitz (Xanten), Th. Fischer, Ph. Groß, S. Ortisi und G. Stahr (alle Köln), S. Friedrich (Mayen), M. Witteyer und M. Klein (beide Mainz) sowie M. Klee (Wiesbaden); die Rekonstruktionszeichnung in Abb. 3 stammt von A. Paetz gen. Schieck (Mannheim). Für Hinweise und Diskussionen zum Thema danke ich M. Reuter (Xanten), M. Hundt, A. Nabbefeld und M. Zrna (alle Köln), T. Kaszab-Olschewski (Eupen), P. Henrich (Saalburg), M. Scholz und Ch. Miks (beide Mainz), M. Meyr (Rottweil) sowie A. Gram (Augsburg). – Die ausführliche Bearbeitung des Grabsteines im Kontext der anderen ganzfigurigen Soldatengrabsteine des 1. Jhs. erfolgt an anderer Stelle.

² CSIR Deutschland II, 5, 3.

³ Zum Stand bis Anfang 2005: TRIER 2005; M. TRIER, Archäologie in Kölner Kanälen – In den Fußstapfen von Rudolf Schultze und Carl Steuernagel. In: Horn u. a. 2005, 160 ff.

⁴ Aktivitätsnummer des RGM: FB 2003.031; verantwortlicher Grabungstechniker D. de Rosa, wissenschaftliche Grabungsleitung M. Trier.

⁵ Zuletzt W. Eck, Köln in römischer Zeit. Gesch. der Stadt Köln 1, hg. v. H. Stehkämper (Köln 2004) 359 f.

⁶ Ausführlich zur Geschichte des *cardo maximus* bis zur Mitte des 4. Jhs. TRIER 2005, 6–11.



1 Übersichtsplan von Köln im 4. Jahrhundert mit der Fundstelle des Soldatengrabsteines. – Abb. Römisch-Germanisches Museum Köln (bearb. P. Otten).

von den Franken durch den späteren Kaiser Iulian im Jahr 356 begann man daher, die Straße wieder in einen adäquaten Zustand zu versetzen. Lücken im Pflaster wurden dabei unter Verwendung von Spolien ausgebessert⁷. Auf diese Weise gelangte auch das hier vorgestellte Grabsteinfragment mit der Bildseite nach unten als Flicker an den Ort seiner Entdeckung⁸. Die genaue Fundstelle (Abb. 1) befindet sich zwischen den Straßen Große Budengasse im Norden bzw. Salomonsgasse im Süden. Bezogen auf

die römische Topografie läge der Fundort auf Höhe des Statthalterpalastes (*praetorium*), falls sich dieser Baukomplex nach Westen hin tatsächlich bis zur Hohe Straße erstreckt haben sollte⁹.

Der Grabstein wurde am 19. November 2004 von den vor Ort tätigen Bauarbeitern entdeckt. Bei seiner Auffindung ist er von den Arbeitern mit dem Bohrmeißel vertikal in zwei Teile gespalten worden, in der Annahme, es handele sich bei dem mit der Bildseite nach unten liegenden, seitlich unverzierten

⁷ Zur Wiederverwendung von römischem Steinmaterial im antiken Köln zuletzt H. GREGAREK, *Rediviva: Steinrecycling im antiken Köln*. In: HORN u. a. 2005, 138 ff. und P. NOELKE, *Bildersturm und Wiederverwendung am Beispiel der Jupitersäulen in den germanischen Provinzen des Imperium Romanum*. Ber. RGK 87, 2006, 273 ff. hier 333 f.

⁸ Unter den weiteren Spolien, die bei der Reparatur des Straßenpflasters Verwendung fanden, ragt vor allem der knapp unterlebensgroße Torso einer marmornen Venusstatue heraus: F. NAUMANN-STECKNER, *Die Aphrodite von der Hohen Strasse zu Köln*. *Kölner Mus.-Bull.* H. 4, 2005, 4 ff.; weiterhin zu nennen sind eine große Säulenbasis aus Kalkstein, vgl. TRIER 2005, 12, sowie – sämtlich unpubliziert – das Fragment einer Schuppensäule, der untere Teil eines Weihsteines für die *Matres Suebi Hiedudunci* sowie mehrere Inschriftenfragmente.

⁹ Vgl. ECK 2004 (Anm. 5) 358.



2 Soldatengrabstein von der Hohe Straße in Köln, erhaltene Höhe: 1,18 m. –
Abb. Rheinisches Bildarchiv Köln.

und rückseitig abgenutzten Block um einen regulären Pflasterstein. Nach der Einlieferung der beiden Teile in das Römisch-Germanische Museum wurde die Stele in den dortigen Restaurierungswerkstätten gereinigt und wieder zusammengefügt sowie mit einem Behelfssockel aus Kunststein versehen. Zwischen dem 13. März 2005 und dem 5. Februar 2006 war sie erstmalig öffentlich ausgestellt; seitdem befindet sie sich im Magazin des Museums¹⁰.

Die Stele

Das Stelenfragment (Abb. 2) besteht aus weißlichem Kalkstein vermutlich lothringischer Herkunft. Gefunden wurde nur der obere Teil des Grabsteines bis knapp unter Kniehöhe der Figur; der Rest, also der untere Bereich der Bildnische mit Unterschenkeln und Füßen des Soldaten sowie die mit Sicherheit ehemals darunter befindliche Inschrift, ist horizon-

¹⁰ Inv. 2003, 601. – Das Stück ist bis jetzt in folgenden Veröffentlichungen kurz erwähnt (jeweils mit Abb.): TRIER 2005, 11 f.; C. DIETMAR/M. TRIER, Mit der U-Bahn in die Römerzeit. Ein Handbuch zu den archäologischen Ausgrabungsstätten rund um den Bau der Nord-Süd Stadtbahn (Köln 2005) 100 f.; M. TRIER, Spurensuche in der Kölner Unterwelt. Arch. in Deutschland H. 4, 2006, 62 f.

tal abgebrochen. Ebenso fehlt heute der untere Teil der rechten Nischenrahmung. Die Höhe beträgt noch 118 cm, die Breite 58 cm und die Tiefe 33 cm. Das Stück ist an vielen Stellen bestoßen, vor allem rundum entlang der Kanten des Blocks, am oberen rechten *pulvinus* und am Muschelschloss sowie im Gesicht der Figur, an ihrer rechten Hand, am Schwertknauf, am Hängeschurz und an den Knien. Zusätzlich sind große Teile der Stelenoberfläche deutlich berieben, besonders die Nischenrahmung sowie Gesicht, Schwert, *paenula* und der untere Bereich der *tunica* des Soldaten. Festzustellen sind darüber hinaus Spuren von Verwitterung, die entweder auf eine zunächst lange Aufstellungszeit des Grabsteines unter freiem Himmel oder aber auf Einwirkungen während der Wiederbenutzung als Pflasterstein – oder beides – hindeuten. Letzteres dürfte wohl auch die Ursache für die schwärzliche Verfärbung größerer Partien der Figur, aber auch der Nischenkonche und des oberen Stelenabschlusses sein.

Die hintere Hälfte der rechten Seitenfläche des Steines ist fast auf der gesamten Höhe antik mehrere Zentimeter tief abgearbeitet worden. Dieser Aspekt verdient Aufmerksamkeit, denn dadurch ist erwiesen, dass das Stück nicht in zweiter, sondern erst in dritter Verwendung als Flickstein in der Pflasterung des *cardo maximus* verwendet wurde. Die grob vorgenommene Zurichtung der rechten Seite hat sicher nichts mit der ursprünglichen Funktion als frei stehender Grabstein zu tun, wäre aber, wie die Planungszeichnung der Auffindungssituation zeigt, auch nicht für die Einpassung in das Straßenspflaster nötig gewesen. Somit muss das Fragment auf irgendeine Art „zwischen genutzt“ worden sein; möglicherweise ging schon bei dieser Gelegenheit der untere Teil samt Inschrift verloren. Sicher auf die letzte antike Verwendung ist dagegen die Tatsache zurückzuführen, dass die Rückseite des Blocks wie abgeschliffen wirkt; die Jahrzehnte der Nutzung als Pflasterstein haben hier ihre Spuren hinterlassen.

Bereits angesprochen wurde die Entstehung des inzwischen reparierten vertikalen Bruches; diese „Maßnahme“ trennte in etwa das rechte Stelendrittel ab. Bei der Zerteilung entstanden entlang des Risses, vor allem im Bereich der linken Schulter und des Dolches, zusätzliche Absplitterungen. Insgesamt lässt sich der Erhaltungszustand im Vergleich mit

den anderen „stehenden Soldaten“ des 1. Jahrhunderts somit als durchschnittlich bezeichnen.

Die Grundform der Stele ist rechteckig, wobei die Rechtwinkligkeit durch eine altarartige Gestaltung des oberen Abschlusses etwas aufgelockert wird. Darunter befindet sich in einer Bogennische die ganzfigurige Darstellung eines stehenden Soldaten¹¹. An den beiden oberen Stelenecken befinden sich runde *pulvini* mit einem Durchmesser von 9,5 cm, die als einziges Dekorelement auch an den Nebenseiten und – weniger deutlich – an der Oberseite des Blockes ausgearbeitet sind. Sie sind walzenförmig und tragen seitlich keine weitere Verzierung; die Frontseiten dagegen zeigen jeweils eine vierblättrige Rosette.

Zwischen den Rosetten springt der obere Stelenabschluss entlang einer fast horizontalen, leicht nach rechts hin ansteigenden Kante etwas zurück. Auf diese Weise wird beim frontalen Betrachter der Eindruck hervorgerufen, es befinde sich an dieser Stelle der *focus* eines Altares. Die Oberseite des Stückes ist jedoch völlig flach und wurde vom Steinmetz nur grob geglättet.

Die Figurennische wird oben von einer verhältnismäßig schmalen Archivolte begrenzt, auf der keine Verzierung erkennbar ist; mittig über dem Kopf des Soldaten bildet sie ein allerdings stark beschädigtes Muschelschloss. Ansonsten sind die Nischenrahmung und der Hintergrund der Bildnische glatt; auch die Seitenflächen der Stele blieben unverziert.

Der Soldat und seine Ausrüstung

In der Nische der Stele befindet sich das Relief eines stehenden Infanteristen. Obwohl die Beine der Figur nicht vollständig erhalten sind, ist erkennbar, dass das linke Bein des Soldaten das Standbein war. Der Kopf ist unbehelmt, so dass man das in die Stirn gekämmte Haupthaar und die Ohren sieht, von denen vor allem das linke stark absteht. Aufgrund der an dieser Stelle besonders starken Zerstörungen sind die Gesichtszüge kaum noch auszumachen; man sieht noch die verhältnismäßig großen, mandelförmigen Augen mit den wulstig dargestellten Ober- und Unterlidern.

¹¹ Der nach wie vor maßgeblichen Typologie von Gabelmann zufolge handelt es sich um eine Nischenstele (= Typus IV): H. GABELMANN, Die Typen der römischen Grabstelen am Rhein. Bonner Jahrb. 172, 1972, 65 ff. hier 104 ff.

Die Bekleidung des Soldaten besteht zunächst aus einer *tunica*, die an den Armen bis fast zur Ellenbogenbeuge reicht. Unterhalb der Gürtung ist sie bogenförmig geschürzt, d. h. sie wurde an den Hüften etwas hochgezogen, so dass sie vorne in hier acht konzentrischen, bogenförmigen Falten endet. Diese Falten sind leistenartig und schematisch ausgeführt und wirken wenig stofflich.

Über der *tunica* trägt der Soldat einen Kapuzenmantel (*paenula*), dessen normalerweise weit herunterhängende Vorderteile beidseitig auf die Schultern hochgeschlagen sind. Im Rücken fällt der Mantel lang bis auf Kniehöhe herab. Um den Hals befindet sich ein dicker Kapuzensaum, der auf der Vorderseite mittig geteilt ist, so dass man eine senkrechte, über die Brust nach unten verlaufende Mittelnah annehmen darf, die jedoch nicht dargestellt ist.

Der umgeschlagene Mantel gibt vorne den Blick auf die Gürtel und die daran hängenden Waffen des Soldaten frei. Um die Körpermitte trägt er zwei breite, parallel verlaufende *cingula*. Sie sind ohne Zwischenraum übereinander angeordnet; Gürtelschnallen sind nicht zu sehen. Beide Gürtel sind flächendeckend mit annähernd quadratischen Blechen beschlagen, die alle das gleiche Motiv tragen: Innerhalb eines Rahmens befindet sich eine vierblättrige Rosette, deren Einzelblätter zu den Ecken weisen. Nur der Beschlag ganz rechts auf dem oberen Gürtel zeigt eine abweichende, kreisförmige Verzierung; dabei handelt es sich allerdings nicht um ein Cingulumblech, sondern um eine Knopfschließe, die der Befestigung des unmittelbar daneben hängenden Dolches diente. Nur auf diese Weise wird klar, dass der obere der Dolchgürtel ist und am unteren folglich das Schwert hängt. Die Position der Waffen alleine hätte keine Antwort erbracht, denn sie hängen, bezogen auf die jeweiligen Parierstücke, auf gleicher Höhe.

An der rechten Körperseite befindet sich ein *gladius*; zu erkennen sind der kugelförmige Knauf mit Nietknopf, der mit vier Fingermulden versehene Griff sowie das voluminöse, annähernd halbkugelige Parierstück, das eine kaum noch erkennbare, fächerförmige Facettierung besitzt¹². Die Scheide ist bis auf zwei horizontale Klammern – die obere auf Höhe des unteren Gürtelendes, die untere am Übergang

zur Spitze – völlig glatt und besitzt einen Ortbandknopf. Eine sichere Typbestimmung für das Schwert scheidet an der stark bestoßenen Scheidenkante und fehlenden charakteristischen Dekorelementen.

Links hängt ein *pugio* mit trapezförmigem Knauf und einer kleinen Verdickung in der Mitte des Griffes. Seine Scheide ist bis auf eine umlaufende Rahmenlinie unverziert, verfügt an jeder Seite über zwei Trageösen und endet unten in einem kleinen, scheibenförmigen Ortband.

Über beide Gürtel fällt mittig ein sechsfacher Hängeschurz. Jeder der Lederriemen ist mit sechs runden Ziernieten sowie einem langrechteckigen Endbeschlag versehen, bei dem es sich möglicherweise um eine Riementülle handelt. An diesen befinden sich gestielte Lunula-Anhänger. Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass der Bildhauer für die sechs Schurzriemen nur fünf *lunulae* dargestellt hat, wobei sich der erste und zweite Riemen von rechts einen Anhänger „teilen“.

In der Mitte hinter dem oberen *cingulum* steckt senkrecht ein rechteckiger Gegenstand in Form eines Schreibtäfelchens. Auf dessen Oberkante bemerkt man eine kleine halbkugelige Verdickung.

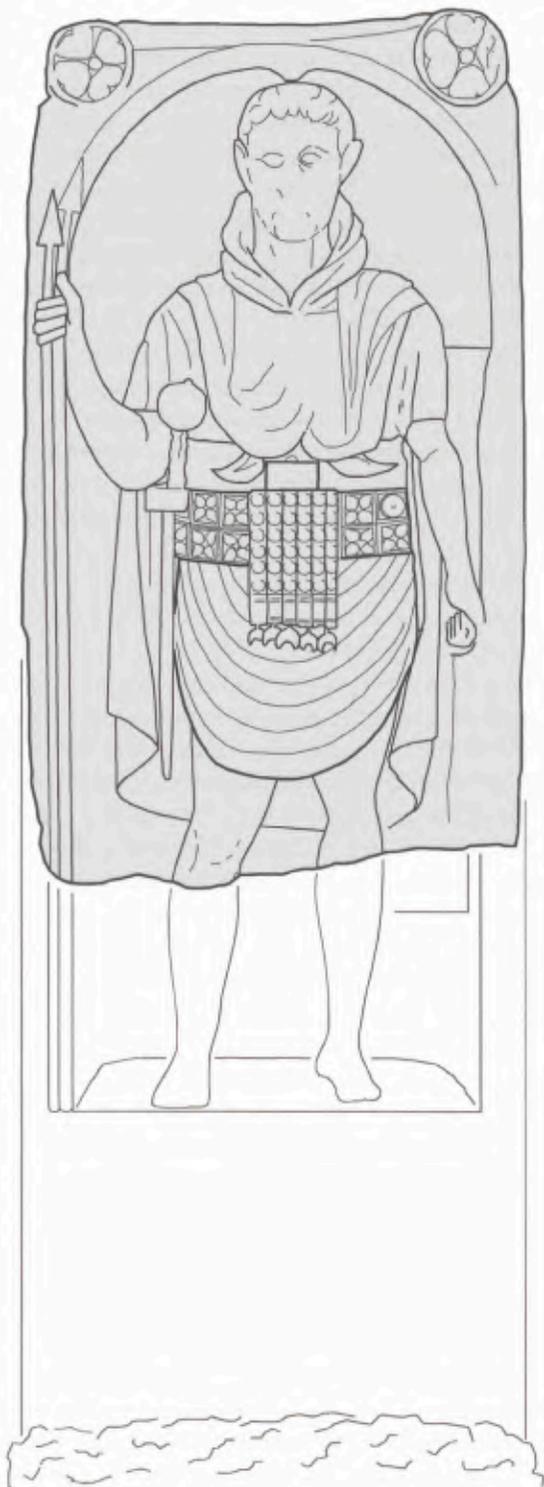
Oberhalb der beiden Gürtel befindet sich eine 5–5,7 cm hohe, glatte Fläche, die durch eine horizontale Kante von der *tunica* abgesetzt ist und auf Bauchhöhe um den Körper der Figur herumläuft. Zusammen mit den zwei Stoffzipfeln beiderseits des Täfelchens ist hiermit wohl eine unter der Gürtung getragene Bauchbinde (*fascia ventralis*)¹³ angedeutet.

In der abgestreckten, leicht erhobenen Rechten hält der Soldat vermutlich zwei – auf der Rahmung der Figurennische dargestellte – Schäfte von Stangenwaffen; oberhalb der Hand sind, teils schwer erkennbar, die dazugehörigen, länglich-dreieckigen Spitzen auszumachen. Die gesenkte Linke fasst den Griff (*ansa*) eines Rechteckschildes (*scutum*), dessen oben horizontaler Rand auf Höhe des linken Oberarmes im Reliefgrund sichtbar ist; der Betrachter sieht also die Schildinnenseite.

Von der Darstellungsqualität her kann der Infanterist auf dem neuen Kölner Grabstein als hochwertiges Produkt eines geübten Bildhauers klassifiziert werden. Vor allem anhand der Umzeichnung (Abb. 3), bei der die teils starke, dunkle Oberflä-

¹² Vgl. CSIR Deutschland II,5,4 (Gustavsburg) und zwei sehr ähnliche Originalfunde aus dem Schutthügel von Vindonissa: R. FELLMANN, Hölzerne Schwertgriffe aus dem Schutthügel von Vindonissa. In: R. Degen u. a. (Hrsg.), *Helvetia Antiqua. Festschr. Emil Vogt* (Zürich 1966) 215–222 hier 215 f. Abb. 1 Nr. 4a–b; 5a–c (Nr. 4–5).

¹³ Zur Herleitung und Verwendung des Begriffs: UBL 1989, 61 ff. hier 68–72.



chenverfärbung eliminiert ist, wird deutlich, dass die Proportionen der Figur sehr naturalistisch wirken, eine Tatsache, die sich bei weitem nicht für alle Vergleichsstücke behaupten lässt¹⁴. Oft misslangen dort besonders die Größe des Kopfes, der Hände oder der Füße sowie die Länge von Armen oder Beinen im Verhältnis zum Rest des Körpers. Dem Produzenten der Kölner Stele sind dagegen selbst an perspektivisch schwierigen Stellen der Figur, wie z. B. dem angewinkelten und leicht erhobenen rechten Arm, die Proportionen absolut geglückt.

Detailuntersuchungen zu Bekleidung und Ausrüstung

Viele der auf Grabsteinen abgebildeten „stehenden Soldaten“ ließen sich nicht voll gerüstet darstellen, sondern tragen keinerlei Körperpanzerung und auch fast nie Helme¹⁵. Sie zeigten sich also offenbar bewusst nicht in Kampfuniform, sondern in einer Art, die als „Interimskostüm“, „Dienstuniform“¹⁶, „*fatigues*“¹⁷ oder „*camp dress*“¹⁸ bezeichnet wird. Dies ist auch beim neuen Kölner Soldatengrabstein der Fall; die Figur trägt eine *tunica*, darüber die *paenula* und unter den Gürteln eine Bauchbinde aus Stoff (*fascia ventralis*). Die Trageweise der Bekleidung, vor allem der über die Schultern zurückgeschlagene Kapuzenmantel, hatte mit Sicherheit auch den Zweck, die charakteristischen Teile der militärischen Ausrüstung vorzuführen und herauszustellen, so dass auch der flüchtige Betrachter den Verstorbenen sofort als Soldaten erkannte.

3 Soldatengrabstein von der Hohe Straße in Köln, Rekonstruktion. – Abb. A. Paetz gen. Schieck (Mannheim).

¹⁴ Vgl. für das Rheinland z. B. CSIR Deutschland III,1,7–8 (beide Bonn); II,5,1,7–8 (alle Mainz).

¹⁵ Zu Helmen auf dem Kopf vgl. CSIR Deutschland III,1,5 (Bonn); II,11,8 (Wiesbaden); CIL III 14349² (Budapest). – Im Fall der beiden Stücke CSIR Deutschland II,5,7–8 (beide Mainz) sind die Helme jeweils mit innerhalb der Bildnische dargestellt.

¹⁶ Beide Begriffe nach UBL 1989, 62.

¹⁷ DE HAAS 1991, 7; G. SUMNER, *Roman Military Clothing* (1), 100BC–AD 200. *Men-at-Arms* 374 (Oxford 2002) 3.

¹⁸ M. P. SPEIDEL, *Eagle-Bearer and Trumpeter*. *Bonner Jahrb.* 176, 1976, 123 ff. hier 124.

Die fascia ventralis

Auch bei anderen „stehenden Soldaten“ befinden sich im Bereich der Gürtung horizontale Falten (Abb.4), die aufgrund ihres Verlaufs nicht zu der darunter getragenen *tunica*, wegen ihres eindeutigen textilen Charakters aber auch nicht zu den darüber geschnallten *cingula* gehören können¹⁹. Es handelt sich dabei, wie Hannsjörg Ubl überzeugend darlegen konnte²⁰, um eine mehrfach um den Körper geschlungene Bauchbinde, die mit einiger Wahrscheinlichkeit als *fascia ventralis* oder einfach als *fascia* bzw. *ventrale* bezeichnet wurde. Der Begriff ist zumindest für ähnliche derartige Binden aus zivilem Kontext belegt²¹, wie sie auch für das Rheinland durch Bildquellen gut nachgewiesen sind²². Ein Hinweis, dass auch die militärische Bauchbinde so bezeichnet wurde, könnte das Papyrusdokument P. Gen. Lat. 1 liefern, eine Soldabrechnung, bei der zwei Soldaten u. a. jeweils 12 *drachmae* (= 3 Denare) für *caligas et fascias* einbehalten wurden²³.

Der Nutzen der *fascia ventralis* war vielfältig: Sie schützte die Bauch- und Hüftpartie des Trägers vor dem Druck durch die schweren, metallbeschlagenen Gürtel, verhinderte das Wundscheuern und gestattete, die *cingula* fest um den Bauch zu schnallen, so dass sie auch selbst nicht rutschen konnten. Erst dadurch wurde erreicht, dass Schwert und Dolch immer in der gewünschten Griffposition und der Streifenschurz in der Körpermitte blieben. Vielleicht diente die Binde auch als Behältnis für verschiedene kleine Gegenstände, die der Soldat mit sich führte. Er konnte diese „in den Falten seines umgeschlagenen Bauchkissens bergen“²⁴.



4 Soldatengrabstein von der Hohe Straße in Köln, Detail. – Abb. Rheinisches Bildarchiv Köln, bearb. Ph. Groß (Köln).

Praktische Versuche mit einer einmal längs gefalteten, wollenen Binde von 350 cm Länge und nach Faltung 30 cm Breite, die dreimal um den Körper gewickelt wurde, erbrachten, dass sämtliche der angesprochenen Punkte zur Zufriedenheit des Trägers erfüllt werden können. Zusätzlich stellte sich bei den Experimenten heraus, dass die *fascia ventralis* auch noch zum Schutz der *tunica* vor Beschädigung durch die Nietenden auf der Rückseite der *cingula* diente und gleichzeitig den Rücken des Benutzers stützte, indem sie die Last der schweren Ausrüstung und Bewaffnung auf längeren Märschen erheblich erleichterte²⁵.

¹⁹ Vgl. CSIR Deutschland II,14,47–49 (alle Bingerbrück); II,5,2–3 (beide Mainz); FRANZONI 1987, 41–45 (Nr. 24; Cassacco).

²⁰ UBL 1989, 62–72.

²¹ Vgl. die Zusammenstellungen bei A. RICH, Illustriertes Wörterbuch der römischen Alterthümer (Paris 1862) s.v. *ventrale* und A. MÜLLER, Das Cingulum militiae. Programm des Gymnasiums zu Ploen (Ploen 1873) 3 ff. hier 21.

²² So z. B. der Steuermann mit (bogenförmig geschürzter) *tunica* und Kapuzenmantel auf einem wohl spätflavischen Relieffragment vom Rheinufer in Köln: ST. NEU, Römische Reliefs vom Kölner Rheinufer. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 22, 1989, 241 ff. hier 342–348 (Nr. 43), sowie das Relief auf der linken Nebenseite des Familiengrabmales von Nickenich (Lkr. Mayen-Koblenz) im LVR-LandesMuseum Bonn, das einen mit Keule bewaffneten Sklavenführer zeigt, dessen (ebenfalls bogenförmig geschürzte) *tunica* mit einer solchen Leibbinde gegürtet ist. Daneben ist hier auch die Darstellung der lose über die linke Schulter gelegten *paenula* beachtenswert; vgl. die Abb. bei G. BAUCHHESS, Römische Grabdenkmäler aus den Randgebieten des Neuwieder Beckens. Jahrb. RGZM 22, 1975, 81 ff. mit Taf. 27–37 hier Taf. 37, 2.

²³ R. O. FINK, Roman Military Records on Papyrus. Philological Monogr. American Philolog. Assoc. 26 (Cleveland 1971) 243–249 (Nr. 68).

²⁴ UBL 1989, 67.

²⁵ DE HAAS 1991, 8.

Die *cingula*

Der Militärgürtel, auch wenn er manchmal recht ausladend dargestellt wird, war mit Sicherheit nicht als funktionaler Teil der Körperpanzerung gedacht. Er diente natürlich als Wehrgehänge, aber gemeinsam mit dem Hängeschurz ist er eher als ein Trachtbestandteil zu verstehen, der den Soldatenstand kennzeichnete und seinen Träger gegenüber dem zivilen Umfeld abgrenzte²⁶. Das *cingulum* hatte eine hohe symbolische Bedeutung und hat letztendlich als ein Kennzeichen für das Soldatentum an sich zu gelten²⁷.

Das doppelte *cingulum* ist fast im gesamten Verbreitungsgebiet der Soldatengrabsteine des 1. Jahrhunderts die Regel. Entweder wurden die beiden Gürtel kreuzweise übereinander getragen, seltener dagegen parallel, wie beim Kölner Beispiel. Auch wurde hier völlig auf die ansonsten übliche Darstellung der Gürtelschnallen verzichtet. Auffällig ist darüber hinaus die erhebliche Breite der *cingula*; zumindest alle rheinischen Vergleichsstücke zeigen demgegenüber recht schmale Gürtel, die daher schon aus praktischen Gründen mit querrrechteckigen Beschlägen versehen sind. Der Kölner Neufund ist bisher das einzige Beispiel für ein breites, doppeltes *cingulum* überhaupt; am ehesten ähnelt das obere *cingulum* auf dem Grabstein des *centurio* Facilis aus Colchester²⁸ denen auf dem Relief von der Hohe Straße.

Verzierte oder glatte Beschlagbleche gaben den Gürteln ein repräsentatives Aussehen. Sie waren ausschließlich aus Bronze getrieben oder gegossen und konnten nielliert, versilbert oder mit einem Weißmetallüberzug versehen sein²⁹. Funde von vollständigen oder fast vollständigen *cingula* deuten darauf hin, dass die Ledergürtel zumeist nur an den gut sichtbaren Stellen, also vor allem an der Körpervorderseite, mit Blechen ausgestattet waren³⁰; allerdings sind auf den Grabreliefs manchmal auch völlig unverzierte Gürtel abgebildet³¹.

Die Metallbleche, mit denen beide *cingula* des Kölner Soldaten beschlagen sind, haben eine annähernd quadratische Form und tragen alle das gleiche Ziermotiv, nämlich eine gerahmte, vierblättrige Rosette. Die Einzelblätter, von denen manche eine Mittelrippe aufweisen, sind zu den Ecken der Rahmung hin orientiert.

Auf insgesamt 16 der ganzfigurigen Soldatengrabsteine finden sich ähnlich dekorierte Bleche. Diesen am nächsten kommen wiederum die auf der Stele des Facilis; ansonsten ähneln vor allem Rosettenbleche auf Darstellungen aus Bonn, Mainz und Wiesbaden³² denen auf dem Kölner Fragment; sie sind aber stets kleiner und zumeist auch von deutlich rechteckiger Form.

Ungewöhnliches erbringt die Suche nach Originalfunden von Rosettenblechen. Während für alle anderen Ziermotive, die sich auf den Grabreliefs finden – und auch für solche, die dort nicht vertreten sind³³ –, in größeren Mengen Beispiele zutage kamen, ist die Lage hinsichtlich der rosettenverzierten Bleche komplizierter. Mit Abstand am häufigsten sind Stücke mit einzelnen oder konzentrischen Kreisen inklusive Abwandlungen mit Lotos-, Tierfries-, Kaiser/Füllhorn- oder Lupa-Romana-Motiv. Die Kreise sind dabei stets in Treibarbeit hergestellt. Die einzigen Originalstücke, die eine entfernte Motivähnlichkeit mit den oft abgebildeten Rosettenblechen haben, sind dagegen massiv gegossen und tragen Rosetten in Niellotechnik auf der Schauseite. Diese sind allerdings, wie bei dieser Verzierungsart üblich, aus verhältnismäßig dünnen Linien zusammengesetzt und weisen kaum Gemeinsamkeiten mit den breitblättrig und floral dargestellten Rosetten auf den Grabreliefs auf. Dazu befinden sich alle diese Beispiele auf querrrechteckigen – und nicht quadratischen – Gürtelbeschlägen und sind dort immer doppelt, drei- oder vierfach nebeneinander abgebildet. Noch am nächsten kommen den Darstellungen

²⁶ Ausführlich zum Militärgürtel inklusive des Hängeschurzes HOSS 1997; zusammenfassend (1./2. Jh.) BISHOP/COULSTON 2006, 106–109; dito mit Beispielen aus *Augusta Raurica* E. DESCHLER-ERB, Ad arma! Römischer Militär des 1. Jahrhunderts n. Chr. in *Augusta Raurica*. Forsch. Augst 28 (Augst 1999) 40–45.

²⁷ Vgl. Serv. Aen. 8,724; zu antiken Literaturzitatzen und dem Problem der Benennung MÜLLER 1873 (Anm. 21) 4–7; HOSS 1997, 2f.; BISHOP/COULSTON 2006, 106 mit Anm. 57.

²⁸ E. J. PHILLIPS, The gravestone of M. Favonius Facilis at Colchester. *Britannia* 6, 1975, 102 ff. = RIB 200.

²⁹ BISHOP/COULSTON 2006, 107.

³⁰ DESCHLER-ERB 1999 (Anm. 26) 40 Anm. 168 (Chassenard, Rheingönheim, Camerton, Velsen, *Vindonissa*); Gegenbeispiel: BISHOP/COULSTON 2006, 107 (*Herculaneum*).

³¹ Vgl. Anm. 28; CSIR Deutschland III, 1, 7 (Bonn); II, 5, 2–3, 9–10 (alle Mainz).

³² Vgl. CSIR Deutschland III, 1, 8 (Bonn); II, 5, 3 (Mainz); II, 11, 7 (Wiesbaden).

³³ So z. B. Bleche mit opus-interrabile-Dekor: HOSS 1997 Taf. 69–70.

Stücke von den obergermanischen Fundorten Hofheim³⁴, Rheingönheim³⁵, Kaiseraugst³⁶, *Vindonissa*³⁷ und Baden/CH³⁸ sowie Bregenz³⁹ und Oberstimm⁴⁰ in Raetien.

Sämtliche Beobachtungen zum *cingulum* zeigen, dass es dem Kölner Infanteristen bei seiner Selbstdarstellung weniger um eine genaue, technisch korrekte Abbildung seiner Gürtel ging, sondern dass ihm daran gelegen war, sein Wehrgehänge als Kennzeichen des Soldatenstandes prominent und auffällig hervortreten zu lassen, wobei er eine Stilisierung der Darstellung zumindest in Kauf nahm oder sie sogar bewusst einsetzte.

Das Schreibtäfelchen

Der rechteckige Gegenstand, der auf einigen Soldatengrabsteinen mittig hinter dem Gürtel⁴¹ bzw. zumeist sogar eindeutig in der *fascia ventralis*⁴² steckt, hat im Lauf der Zeit verschiedene Erklärungen erfahren. Die plausibelste, heute weitgehend akzeptierte Deutung ist, dass es sich dabei um ein Schreibtäfelchen handelt, auf dem „Befehle und Kontrollvermerke“ des täglichen Soldatenlebens schriftlich festgehalten wurden⁴³. Polybios berichtet für die republikanische Armee, dass z. B. die für die

Kontrolle der Wachen ausgewählten Soldaten ihre Anweisungen schriftlich erhielten⁴⁴ und der Wachdienstverantwortliche (*tesserarius*) jeden Abend von seinem *centurio* die Parole für den kommenden Tag auf einem hölzernen Täfelchen (*tessera*) erhielt und für dessen Weiterverbreitung zu sorgen hatte⁴⁵.

Ubl war dagegen der Ansicht, eine „gefaltete Holztafel mit Wachsflächen“ habe „in gegebener Trageweise den Soldaten wohl arg in die Magengrube gedrückt“ und die wächsernen Schreibflächen hätten durch die Körperwärme Schaden nehmen können. Daher wollte er in dem Gegenstand eher eine kleine Leder- oder Stofftasche zur Aufbewahrung persönlicher Gegenstände sehen. Gegen diese Meinung spricht zum einen, dass den Schriftquellen gar nicht sicher zu entnehmen ist, ob überhaupt ein wachsbeschichtetes Täfelchen (*tabula cerata*) verwendet wurde; mit Tinte beschriebene Holzplättchen, wie sie z. B. in großer Zahl aus Vindolanda bekannt geworden sind⁴⁶, erfüllten denselben Zweck. Andererseits konnte durch die oben erwähnten praktischen Versuche mit der *fascia ventralis* gezeigt werden, dass es ohne Probleme möglich ist, ein wachsbeschichtetes *diptychon* auf die beschriebene Weise zu verstauen („except when bending down“) und dass auch die Körpertemperatur dem Wachs nichts anhaben kann⁴⁷.

³⁴ E. RITTERLING, Das frühromische Lager bei Hofheim im Taunus. *Annalen Ver. Nass. Altertumskde. u. Geschichtsforsch.* 40, 1912 (Wiesbaden 1913) Taf. XII,4,6–7 (claudisch).

³⁵ G. ULBERT, Das frühromische Kastell Rheingönheim. *Limesforsch.* 9 (Berlin 1969) Taf. 27,21 (43–74 n. Chr.).

³⁶ E. DESCHLER-ERB/M. PETER/S. DESCHLER-ERB, Das frühkaiserzeitliche Militärlager in der Kaiseraugster Unterstadt. *Forsch. Augst* 12 (Augst 1991) 64f.; Nr. 43 (50–100 n. Chr.).

³⁷ R. FELLMANN, Die Grabungen im Legionslager Vindonissa im Jahre 1953. *Jahresber. Ges. Pro Vind.* 1953/54, 5ff. hier 57 Abb. 28c (16/17–101 n. Chr.).

³⁸ H. W. DOPPLER, Der römische Vicus Aquae Helveticae – Baden. *Arch. Führer Schweiz* 8 (Baden 1976) 29 Abb. 25.

³⁹ A. HILD, Archäologische Forschungen in Bregenz 1920–1944. *Jahresh. ÖAI Wien* 37, 1948, Sp. 123–168 hier Sp. 151 Abb. 35.1–2 (tiberisch).

⁴⁰ H. SCHÖNBERGER, Kastell Oberstimm. Die Grabungen von 1968 bis 1971. *Limesforsch.* 8 (Berlin 1978) 172; Taf. 22, B146 (claudisch-neronisch).

⁴¹ Vgl. neben dem Kölner Neufund noch CIL XIII 7684 (Andernach) und CSIR Deutschland II, 14, 25 (Bingen).

⁴² Vgl. CSIR Deutschland II, 14, 48–49 (beide Bingerbrück); II, 5, 2–3 (beide Mainz); FRANZONI 1987, 41–45 (Nr. 24; Cassacco).

⁴³ K. KÖRBER, Die im Jahre 1906 gefundenen römischen Inschriften und Skulpturen. *Mainzer Zeitschr.* 2, 1907, 23ff. hier 26; DERS., Einige römische Grabdenkmäler, die aus Mainz stammen oder im Altertumsmuseum daselbst aufbewahrt werden. *Mainzer Zeitschr.* 11, 1916, 54ff. hier 57; D. BAATZ, Lederne Gürteltaschen römischer Soldaten? *Arch. Korbl.* 13, 1983, 359ff. hier 360.

⁴⁴ *Pol.* 6, 35, 8–36, 2.

⁴⁵ *Pol.* 6, 36, 5.

⁴⁶ A. K. BOWMAN/J. D. THOMAS, *Vindolanda: the Latin Writing Tablets.* *Britannia Monogr.* 4 (London 1983); DIES., *The Vindolanda Writing Tablets. Tabulae Vindolandenses 2–3* (London 1994, 2003).

⁴⁷ DE HAAS 1991, 8; trotzdem folgt er der Deutung von Ubl als Leder- oder Stofftäschchen. – Nur der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle die äußerst fragwürdige Interpretation des Schreibtäfelchens durch W. Boppert als oberhalb der Gürtung sichtbarer Teil der Hängeschurzbebefestigung erwähnt: CSIR Deutschland II, 5, 3 (Mainz). Zum einen liegen die Kanten der beiden Gegenstände hier bei weitem nicht in einer Flucht; zum anderen referiert die Autorin unter ihrer vorangehenden Nr. II, 5, 2 die Interpretationen von Baatz und Ubl und entscheidet sich für letztere.

Der Kölner Soldat trägt sein Täfelchen nicht in der *fascia ventralis*, sondern direkt hinter dem oberen *cingulum*. Eine Besonderheit stellt die erwähnte kleine, halbkugelige Verdickung mittig auf der Oberkante des Täfelchens dar. Vielleicht wäre hier an eine Art von Verschluss des *diptychon* zu denken, konkret z. B. an eine Siegelkapsel; deren normale Position wäre allerdings zentral auf einer der Außenflächen der Tafel. Eher unwahrscheinlich ist die Interpretation als Verschluss eines Täschchens, denn bei allen Beispielen ist der fragliche Gegenstand klar rechtwinklig und wurde nicht in der Art eines aus Leder oder Stoff gefertigten Objektes dargestellt⁴⁸.

Neben der Position des Schreibtäfelchens hinter dem Gürtel sind auf mehreren Grabstelen des 1. Jahrhunderts Soldaten zu sehen, die jeweils in der gesenkten linken Hand ein ganzes Bündel von Schreibtäfelchen (*codex*) halten, und zwar an einem daran befestigten, kurzen Trageriemen⁴⁹. Ob dieses Merkmal auf einen höheren Rang des Verstorbenen hindeutet oder ihn gar konkret zu einem *beneficiarius*⁵⁰ oder *optio* bzw. *cornicularius*⁵¹ macht, kann hier ebensowenig entschieden werden, wie die Ansprache der Soldaten mit Schreibtäfelchen im Gürtel als „Feldwebel“⁵² oder *tesserarii*⁵³.

Jedenfalls aber gibt die häufige Abbildung von solchen Dokumenten einen Eindruck davon, wie wichtig Lese- und Schreibfähigkeiten für einen Soldaten im Dienstbetrieb waren⁵⁴ – und wie gerne man diese auf seinem Grabdenkmal betonte.

Die Stangenwaffen

Der Soldat auf dem neuen Kölner Fragment hält in der leicht erhobenen und abgestreckten Rechten

zwei Stangenwaffen. Dies wird im Vergleich mit besser erhaltenen Darstellungen deutlich, auf denen die Schäfte einzelner Waffen und Standarten stets deutlich breiter als die doppelten dargestellt sind; zudem werden sie erheblich klarer von der Nischenrahmung abgesetzt⁵⁵. Im Unterschied dazu wirken die doppelten Schäfte – wie hier – immer unnatürlich dünn⁵⁶. Die senkrechten Linien am Übergang zur Nischenrahmung und zwischen den beiden Schäften sind gerade beim Kölner Fragment sehr gering eingetieft, so dass die Oberfläche plan mit der Rahmung ist. Auch bleibt hier wie bei fast allen Vergleichsstücken links neben den Waffen noch ein mindestens genauso breiter Streifen der Nischenrahmung frei.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass mit den zwei Schäften auf den ersten Blick nur eine Spitze oberhalb der rechten Hand des Soldaten korrespondiert. Dies ist allerdings auf die gerade in diesem Bereich der Stele sehr schlechte Oberflächenerhaltung zurückzuführen; eine genaue Autopsie ergab, dass sich rechts oberhalb der besser sichtbaren Spitze eine zweite, identische befindet, die leicht nach rechts abgeknickt ist.

Für die Form der Spitzen findet sich auf keinem der Soldatengrabsteine des 1. Jahrhunderts eine exakte Parallele. Es handelt sich um längliche, gleichschenklige Dreiecke mit einer Höhe von 6,0 cm und einer Breite von 2,8 cm an der Basis, die eine bis jetzt ohne Vergleich dastehende, hybride Form aus Pilum- und Lanzenspitze darstellen. Ihre dreieckige Form und der oberhalb der Hand recht kurze Schaft sprechen eher für *pila*, die Ausmaße der Spitze und die unterhalb der Hand sehr dünnen Schäfte ohne die übliche pyramidale Verdickung dagegen eher für Lanzen, auch wenn hier nicht die sonst zu beobachtende blattartige Form mit lang ausgezogener

⁴⁸ Besonders deutlich wird dieser Kontrast bei den vom Bildhauer sehr aufwändig dargestellten Bauchbinden CSIR Deutschland II,5,2–3 (beide Mainz), in denen jeweils völlig glatte Täfelchen stecken.

⁴⁹ Vgl. CSIR Great Britain I,3,44 (York); M. C. BISHOP, The Camomile Street Soldier reconsidered. *Transact. of the London and Middlesex Arch. Soc.* 34, 1983, 31 ff. hier Abb. 1 (London); M. ŠAŠEL KOS, A Latin epitaph of a Roman legionary from Corinth. *Journal Roman Stud.* 68, 1978, 22 ff. hier Taf. 1,1 (Korinth).

⁵⁰ BISHOP 1983 (Anm. 49) 43.

⁵¹ ŠAŠEL KOS 1978 (Anm. 49) 25.

⁵² KÖRBER 1916 (Anm. 43) 57.

⁵³ BAATZ 1983 (Anm. 43) 360.

⁵⁴ Hierzu E. BEST, The Literate Roman Soldier. *Class. Journ.* 62, H. 3, 1966, 122 ff.; K. STAUNER, Das offizielle Schriftwesen des römischen Heeres von Augustus bis Gallienus (27 v. Chr.–268 n. Chr.). Eine Untersuchung zu Struktur, Funktion und Bedeutung der offiziellen militärischen Verwaltungsdokumentation und zu deren Schreibern (Bonn 2004).

⁵⁵ So z. B. im Fall von CSIR Deutschland III,1,6 (Bonn); II,11,8 (Wiesbaden).

⁵⁶ So z. B. bei CIL XIII 7684 (Andernach), CSIR Deutschland II,14,49 (Bingerbrück); II,7 (Wiesbaden).

Spitze vorliegt. Die Interpretation als Lanzen wird durch die Beobachtung gestützt, dass diese auf den Grabsteinen stets paarweise mitgeführt werden⁵⁷, während die Soldaten mit *pilum* mit einer Ausnahme immer nur eines davon in der Hand halten⁵⁸. Die Ausnahme betrifft hier allerdings das einzige außer-rheinische Vergleichsstück aus Budapest⁵⁹. Für das Rheinland und somit auch den Kölner Neufund lautet also das Ergebnis, dass sobald zwei Stangenwaffen dargestellt werden, immer Lanzen gemeint sind.

Legionär oder Auxiliarsoldat?

Die Frage nach Anzahl und Art der Stangenwaffen erweist sich auch als besonders wichtig für die Entscheidung, ob es sich bei dem „stehenden Soldaten“ von der Hohe Straße um einen Legionär oder einen Hilfstruppensoldaten handelt. Da die Inschrift fehlt, kann auch diese Frage nur durch einen Vergleich der Merkmale mit denjenigen Stücken beantwortet werden, die durch ihre Inschrift sicher einem Truppenkörper zuzuordnen sind. Dafür stehen insgesamt 36 Beispiele zur Verfügung, von denen jeweils 18 Legionäre und Auxiliare zeigen.

Bei diesem Überblick deuten verschiedene Details bereits auf einen Hilfstruppensoldaten hin, so z. B. die bogenförmig geschürzte Trageweise der *tunica*⁶⁰ und die rosettenverzierten Gürtelbleche⁶¹. Die Betrachtung der Stangenwaffen liefert schließlich ein verhältnismäßig sicheres Unterscheidungskriterium, denn die sieben Grabsteine von Soldaten, die zwei Lanzen mit sich führen, zeigen allesamt Hilfstrup-

penangehörige⁶². Legionäre führen also, wenn sie Stangenwaffen tragen, immer ein eindeutig erkennbares, einzelnes *pilum* mit⁶³, Auxiliare dagegen immer zwei Lanzen. Sollte uns also nicht der Fund der fehlenden Inschrift eines Besseren belehren, muss der Soldat von der Hohe Straße bis auf Weiteres als Angehöriger einer Auxiliareinheit angesprochen werden.

Der Vergleich zeigt andererseits, dass viele Teile der Bekleidung und Ausrüstung in identischer Weise auf Grabreliefs von Legionären und Auxiliaren abgebildet und somit wohl auch von diesen getragen wurden. Selbst ein in der Forschung gerne allein den Legionen zugewiesener Rechteckschild, wie ihn auch der Kölner Soldat besitzt, reicht für eine eindeutige Zuweisung nicht aus⁶⁴.

Datierung

Die Grundlage für eine zeitliche Einordnung des neuen Kölner Soldatengrabsteins bietet die Tatsache, dass ganzfigurige, nur wenig unterlebensgroße „stehende Soldaten“ ausschließlich eine Erscheinung des 1. und beginnenden 2. Jahrhunderts n. Chr. sind. Dies gilt nicht nur für die große Zahl der Stücke aus Ober- und Niedergermanien, sondern auch für alle Vergleiche aus Britannien, Oberitalien und dem Donaauraum⁶⁵. Zwar gibt es nach einer mehrere Jahrzehnte langen Fundlücke, während der die Militärangehörigen andere Darstellungsformen wählten, auch aus dem fortgeschrittenen 2. und dem 3./4.

⁵⁷ Vgl. Anm. 56.

⁵⁸ Vgl. CSIR Deutschland III,1,6–8 (alle Bonn); II,11,8 (Wiesbaden).

⁵⁹ CIL III 14349² (Budapest).

⁶⁰ Die rheinischen Beispiele: CSIR Deutschland III,1,5 (Bonn); CIL XIII 7684 (Andernach); CSIR Deutschland II,14,47–50/50a.52/54 (alle Bingerbrück); II,5,9 (Mainz); II,11,7 (Wiesbaden).

⁶¹ Aus dem Rheinland z. B. CIL XIII 7684 (Andernach); CSIR Deutschland II,14,47–49 (alle Bingerbrück); II,11,7 (Wiesbaden).

⁶² Neben den in Anm. 61 genannten noch CSIR Deutschland II,14,50/50a und 51/52a (beide Bingerbrück).

⁶³ Zur einzigen Ausnahme vgl. Anm. 59.

⁶⁴ Hinsichtlich der Darstellungen auf den Grabsteinen überwiegen die Auxiliarsoldaten in dieser Kategorie sogar im Verhältnis 4:1; vgl. CSIR Deutschland II,14,49–50/50a.52/54 (alle Bingerbrück); II,11,7 (Wiesbaden) gegenüber dem einzigen Legionär II,11,8 (Wiesbaden). – Zu der Theorie, es handle sich dabei jeweils um flache Schilde im Gegensatz zu den halbzylindrischen *scuta* der Legionäre: BISHOP/COULSTON 2006,91; die Existenz von inschriftlich bezeugten *cohortes scutatae* sollte allerdings auch an die Möglichkeit denken lassen, dass Hilfstruppen mit solchen gewölbten Schilden ausgerüstet waren: J. SPAUL, COHORS². The evidence for and a short history of the auxiliary infantry units of the Imperial Roman Army. BAR Internat. Ser. 841 (Oxford 2000) 129f.

⁶⁵ Zur einzigen Ausnahme (Stele des Minucius Lorarius aus Padua, datiert ca. 40 v. Chr. bis max. augusteisch): FRANZONI 1987, 46–48 (Nr.26).

Jahrhundert ganzfigurige Soldatengrabsteine⁶⁶. Diese lassen sich allerdings aufgrund deutlicher Unterschiede in der Stilistik, der weitaus geringeren Größe der Soldatenfigur und abweichender Ausrüstung leicht von der geschlossenen Gruppe des 1. Jahrhunderts trennen. Im Rheinland ist keine Kontinuität festzustellen; nach dem Auslaufen dieser Darstellungsart ganz zu Beginn des 2. Jahrhunderts wird das Bildthema dort nicht wieder aufgegriffen⁶⁷.

Die beiden frühesten Versuche, in den germanischen Provinzen einen ganzfigurigen Soldaten darzustellen, liegen in der Mainzer Stele des Cn. Musius und einem Fragment aus Bingen vor⁶⁸, die beide aus tiberischer Zeit stammen. Die spätesten Stücke hierzulande sind ein Fragment aus Xanten, der Grabstein des Oclatius aus Neuss, ein Fragment aus Bonn sowie die Doppelstele für C. Iul. Sabinus und seinen Vater aus Wiesbaden⁶⁹. Diese werden alle um die Wende vom 1. zum 2. Jahrhundert bzw. in die traianische Zeit datiert.

Für eine genauere zeitliche Einordnung des Kölner Neufundes innerhalb dieses Zeitrahmens können mehrere Merkmale herangezogen werden. Die rosettenverzierten *pulvini* des altarartig gestalteten oberen Stelenabschlusses kommen im oberitalischen Herkunftsgebiet der verantwortlichen Bildhauer zwischen 20 und ca. 60 n. Chr. vor, werden aus stelentypologischen Gründen am Kölner Stück aber kaum vor claudischer Zeit umgesetzt worden sein. Dieser so gewonnene *terminus post quem* kann durch die Untersuchung von Bekleidung und Ausrüstung des Soldaten verifiziert und von der anderen Seite her eingegrenzt werden. Chronologische Relevanz zeigen hier besonders die Trageweise von *tunica* und *paenula*, das Vorhandensein einer *fascia ventralis* und eines Schreibtäfelchens sowie das Aussehen der Gürtel und die Darstellungsweise

der Lanzen. Den *terminus ante quem* bildet hierbei mit Sicherheit das Vierkaiserjahr 69 n. Chr., und die „Schnittmenge“ liegt in claudischer Zeit. Betrachtet man ganz allgemein den Stil der Darstellung, so erkennt man vor allem im Bereich von Gürtel, Schurz und Bauchbinde, aber auch bei der Ausführung der bogenförmigen Tunikafalten eine deutliche Tendenz zur Vereinfachung und Stilisierung, die besonders im Vergleich zu sehr ähnlichen spättiberischen und auch claudischen Stücken auffällt. Somit sei an dieser Stelle insgesamt eine Datierung in spätclaudische oder maximal frühneronische Zeit vorgeschlagen.

BISHOP/COULSTON 2006

M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome (Oxford 2006).

FRANZONI 1987

C. FRANZONI, Habitus atque habitudo militis. Monumenti funerari di militari nella Cisalpina Romana. *Studia Arch.* 45 (Rom 1987).

DE HAAS 1991

P. de Haas, The Fascia Ventralis: a follow-up. *Arma. Newsletter of the Roman Military Equipment Conference* 3, H. 1, 1991, 6 ff.

HORN u. a. 2005

H. G. HORN u. a. (Hrsg.), Von Anfang an. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. *Schr. zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen* 8, Ausstellungskat. Köln (Mainz 2005).

Hoss 1997

Sr. Hoss, Studien zu den römischen Militärgürteln des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. in den germanischen Provinzen und Raetien. Unpubl. Magisterarbeit Univ. Köln (1997).

⁶⁶ Vgl. z. B. die bedeutenden Fundkomplexe aus Chester (J. P. WRIGHT/I. A. RICHMOND, *Catalogue of the Roman inscribed and sculptured stones in the Grosvenor Museum, Chester* [Chester 1955] Nr. 37–38.90.126), Aquileia (FRANZONI 1987 Nr. 12–17.19–21), Istanbul (E. PFUHL/H. MÖBIUS, *Die ostgriechischen Grabreliefs* 1 [Mainz 1977] Nr. 303.307–309.311.314–316) und Apamea (J. C. BALTU/W. VAN RENGEL, *Apamea in Syria. The Winter Quarters of Legio II Parthica. Roman Gravestones from the Military Cemetery* [Bruxelles 1993] Nr. 3–5.7.9.11–12.15.17–19).

⁶⁷ Eine Ausnahme stellt daher der ganzfigurige Grabstein eines „Militärtechnikers“ des 3. Jhs. aus Köln dar: P. NOELKE, Ein neuer Soldatengrabstein aus Köln. In: D. Planck (Hrsg.), *Studien zu den Militärgrenzen Roms* 3. Vorträge des 13. Internat. Limeskongr. Aalen 1983. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 20 (Stuttgart 1986) 213 ff. hier 213–222.

⁶⁸ Auf der wohl ähnlich früh zu datierenden Stele des M. Mallius aus Herwen/NL sind nur die Füße des Soldaten erhalten: J. H. HOLWERDA, Zwei neue Inschriftsteine aus Holland. *Germania* 23, 1939, 31 ff. mit Taf. 4,2. – Der entsprechend datierte Grabstein des Attio aus Mainz ist nur verfälscht auf einem Stich des 16. Jhs. überliefert; vgl. CSIR Deutschland II,5,6.

⁶⁹ Vgl. CSIR Deutschland II,1,10 (Xanten); W. FAUST, *Die Grabstelen des 2. und 3. Jahrhunderts im Rheingebiet*. *Beih. Bonner Jahrb.* 52 (Köln 1998) Nr. 184 (Neuss); CSIR Deutschland III,1,11 (Bonn); II,11,9 (Wiesbaden).

TRIER 2005

M. TRIER, Archäologie „unterirdisch“ – Ausgrabungen unter der Hohe Straße zu Köln. Kölner Mus.-Bull. H. 1, 2005, 4-13.

UBL 1989

H. UBL, Was trug der römische Soldat unter dem Cingulum? In: C. van Driel-Murray (Hrsg.), Roman Military Equipment: the Sources of Evidence. Proceedings of the Fifth Roman Military Equipment Conference. BAR Internat. Ser. 476 (Oxford 1989) 61 ff.

MARTIN WIELAND

Archäologisches Institut der Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz
50923 Köln
mawieland@aol.com

Zur Funktion der Bildnismedaillons an römischen Feldzeichen

Keine antike Armee scheint ihrem Feldzeichenwesen eine höhere Bedeutung zugemessen zu haben als die römische¹. Die Standarten waren nicht nur Mittel der Befehlsweitergabe und wichtige Orientierungsmarken im Schlachtgeschehen, sondern auch bedeutende Bezugspunkte der kollektiven Identität der unter den jeweiligen *signa* dienenden Soldaten². Daher wurden Auszeichnungen, die einer Truppenabteilung insgesamt verliehen worden waren, auch an deren Feldzeichen angebracht und somit für alle sichtbar zur Schau gestellt. So sind denn auch die meisten neben den funktionalen Elementen wie Griff, Quaste und Querholz an den Feldzeichen befestigten Objekte als Ehrenzeichen anzusehen³. Je mehr zumeist aus Edelmetall gefertigte oder mit einem solchen überzogene *phalerae* und *coronae* den Holzschaft der *signa* bedeckten, desto mehr funkelten die Standarten und beeindruckten auf diese Weise Freund und Feind gleichermaßen⁴. Antike Dar-

stellungen zeigen unter diesen Schmuckelementen gelegentlich auch kleine Porträtmedaillons⁵, deren Funktion und Bedeutung bis heute umstritten ist. Im vorliegenden Beitrag sollen die bisherigen Interpretationsvorschläge kurz zusammengefasst und das Phänomen anhand einiger bislang kaum berücksichtigter Belege neu diskutiert werden.

Porträts können an römischen Feldzeichen in zwei unterschiedlichen Ausprägungen erscheinen, die jeweils mit einem bestimmten Standartentyp verknüpft sind. So bestehen die antik als *imagines* bezeichneten Standarten aus einem undekorierten Schaft, auf dem eine den Darstellungen⁶ zufolge knapp über halb- bis etwa lebensgroße Büste befestigt ist. Solche *imagines* sind für alle Truppengattungen außer den Prätorianern und *equites singulares augusti* nachgewiesen; für die Stadtkohorten bleibt der Befund unklar⁷. Daneben können Porträts aber auch in deutlich geringerer Größe auftreten, näm-

¹ Zu den römischen Feldzeichen bis heute grundlegend: VON DOMASZEWSKI 1885, 1 ff.; ferner STÄCKER 2003, 169 ff.; K. TÖPFER, *Signa Militaria – Die römischen Feldzeichen in der Republik und im Prinzipat*. Phil.-Diss. Univ. Mainz 2006 (im Druck in Monogr. RGZM).

² STOLL 1995, 38 ff.; STÄCKER 2003, 169 f.

³ Vgl. A. BÜTTNER, Untersuchungen über Ursprung und Entwicklung von Auszeichnungen im römischen Heer. *Bonner Jahrb.* 157, 1957, 141; V. A. MAXFIELD, *The Military Decorations of the Roman Army* (London 1981) 219; STÄCKER 2003, 192 ff.

⁴ Plin. nat. 33,19,58 nennt Silber als bevorzugtes Material für Feldzeichen. Die von einem *signum* einer Auxiliarkohorte stammenden Funde aus Niederbieber sind ebenfalls aus Silber: E. NEUFFER, Die Signumscheibe aus Niederbieber. In: H. von Petrikovits (Hrsg.), *Festschrift August Oxé* (Darmstadt 1938) 191 ff.; H. G. HORN, *Cohors VII Raetorum equitata*. *Das Rhein. Landesmus.* Bonn 5, 1982, 52 ff. – Der vom selben Ort stammende *draco* ist versilbert und teilvergoldet: J. GARBSCH, *Römische Paraderüstungen*. *Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch.* 30 (München 1978) 88 Nr. T 1 Taf. 48,3. Der Aufsatz des Legionsadlers bestand ebenfalls aus Gold oder Silber, vgl. Cic. *Catil.* 2,13; Cass. Dio 43,35; 50,18. Das Funkeln der Standarten wird hervorgehoben bei Tac. *ann.* 15,29; *Amm.* 16,10, 6–7; 28,5,3; 29,5,15; 30,5,13.

⁵ Zu diesen A. R. NEUMANN, Die Bedeutung der Medaillons auf den Fahnen des römischen Heeres der frühen Kaiserzeit. *Jahresh. Österr. Arch. Inst.* 35, 1943 Beibl. 27 ff.; BOSCHUNG 1987; E. KÜNZL, Zwei silberne Tetrarchenporträts im RGZM und die römischen Kaiserbildnisse aus Gold und Silber. *Jahrb. RGZM* 30, 1983, 385 ff.; O. STOLL, Die Skulpturenausstattung römischer Militäranlagen an Rhein und Donau. *Pharos* 1 (St. Katharinen 1992) 101 ff.; STOLL 1995, 70 ff.; DAHMEN 2001, 120 ff.; STÄCKER 2003, 198 ff.

⁶ Bislang sind drei unzweifelhafte Darstellungen von *imagines* bekannt: der Grabstein des Genialis in Mainz (CSIR Deutschland II,5, 103 ff. Nr. 9 Taf. 10), ein stärker beschädigter Grabstein in Chester (CSIR Großbritannien I,9, 19 Nr. 53 Taf. 19) und ein jüngst publiziertes Relief aus Komárom (L. BORHY, *Vezeto Komárom város római kori koemlékeihez*. *Acta arch. Brigetionensia*, Ser. 1,5 [Komárom 2006] 164 Nr. 228).

⁷ Zu den Inschriften, die möglicherweise *imaginiferi* in den Stadtkohorten nennen, vgl. Vgl. H. FREIS, *Die Cohortes Urbanae*. *Epigr. Stud.* 2 = *Beih. Bonner Jahrb.* 21 (Köln 1967) 74.

lich in Form der genannten Porträtmedaillons. Diese finden sich in den Darstellungen ausschließlich an Stangenfeldzeichen⁸, die in allen Einheiten außer den *vigiles* verwendet wurden und die eigentlichen taktischen *signa* des römischen Heeres darstellten. Sie waren je nach Formation und Zeitstellung einer Zenturie, einem Manipel oder einer Kohorte zugeordnet. Die Schäfte dieser Stangenfeldzeichen konnten mit Auszeichnungen reich dekoriert sein.

Forschungsgeschichte

Alfred von Domaszewski stellte seinerzeit die These auf, dass die kleinformatischen Porträtmedaillons an den Stangenfeldzeichen die gleiche Funktion wie die großformatigeren Büsten an den *imagines* erfüllten⁹. Als Hauptargument diente ihm der vermeintliche Befund, dass solche Bildnismedaillons einzig an den Stangenfeldzeichen der Prätorianer auftraten und just bei dieser Einheit auch keine Standarten des Typs *imago* belegt seien. Da es sich bei den *imagines* seiner Meinung nach um transportable Kultbilder für den Kaiserkult handelte, sei eine identische Bedeutung auch den kleinformatischen Bildnissen zuzumessen.

Dieser Einschätzung widersprachen Wilhelm Zwikker¹⁰ und später Alfred R. Neumann¹¹. Letzterer vermutete vor allem im Vergleich zu den *Glyphalerae*¹², die häufig Porträts als Dekor aufweisen, dass auch die Bildnismedaillons an den Feldzeichen als Auszeichnungen aufzufassen seien¹³. Ein weiteres Argument gegen die Überlegungen von Domaszewskis ist aus der Beobachtung zu ziehen, dass in den Darstellungen an der Traianssäule die Anzahl der Bildnismedaillons, die jeweils an einem Stangen-

feldzeichen angebracht sind, variiert, und zwar von einem bis zu drei Exemplaren je *signum*¹⁴. Drei Kultbilder für einen Kaiser wären aber ebenso schwer zu erklären wie eine variable Anzahl von durch Kultbilder vertretener Imperatoren.

Imagines

Vor weiteren Überlegungen zur Bedeutung der Bildnismedaillons und ihrem Verhältnis zu den *imagines* sollen zunächst letztere eingehender betrachtet werden. *Imagines* sind im römischen Heer erst ab der frühen Kaiserzeit nachweisbar und dürften wohl unter Augustus im Rahmen einer umfangreichen Heeresreform eingeführt worden sein¹⁵. Die an der Spitze angebrachten Büsten scheinen stets den amtierenden Kaiser gezeigt zu haben¹⁶, ob es für divinisierte Imperatoren ebenfalls eigenständige *imagines* gegeben hat, bleibt zweifelhaft. Als Gründe für die Einführung dieser Standarten dürften wohl primär die Folgen der weitreichenden Heeresreformen in augusteischer Zeit zu nennen sein, im Zuge derer ein stehendes und disloziertes Berufsheer entstand. In diesem war eine ständige Anwesenheit des obersten Befehlshabers, des Inhabers des *imperium* und der Auspizien also, nicht mehr zu gewährleisten. Anders als zu Zeiten der Republik, als ein Milizheer *de iure* nur für die Dauer eines Feldzuges ausgehoben und während dieser Zeit stets von seinem Befehlshaber begleitet wurde, war der Kaiser als eigentlicher Heerführer von jetzt an in aller Regel ständig abwesend. Die sich auf diese Weise ergebende reale Distanz zwischen Imperiumsträger und Truppen erschwerte nicht nur die Entstehung einer Bindung zwischen beiden, sondern führte auch zu der in sa-

⁸ Die bisherige Forschung benannte die Stangenfeldzeichen zumeist ihrer Verwendung nach als Legions-, Prätorianer- oder Auxiliärfeldzeichen, wobei diese Unterteilung nicht berücksichtigt, dass es sich jeweils um den gleichen Standartentyp handelt. Weiteres zur Zusammenfassung unter einen Standartentyp bei TÖPFER 2006 (Anm. 1).

⁹ VON DOMASZEWSKI 1885, 67 ff.

¹⁰ W. ZWIKKER, Bemerkungen zu den römischen Heeresfahnen der älteren Kaiserzeit. Ber. RGK 27, 1937, 7 ff.

¹¹ NEUMANN 1943 (Anm. 5) 27 ff.

¹² Zu diesen: BOSCHUNG 1987, 193 ff.; DAHMEN 2001, 115 ff.

¹³ Zustimmend STÄCKER 2003, 153 ff. 198 ff.

¹⁴ Ein Bildnismedaillon je Standarte zeigen die Szenen 24, 42, 54, 87, 98, 104 und 137, zwei je Standarte die Szenen 5, 8, 33, 40, 53, 63, 75, 86 und 106, drei je Standarte die Szene 51 und 102.

¹⁵ VON DOMASZEWSKI 1885, 69 ff.; STÄCKER 2003, 186.

¹⁶ VON DOMASZEWSKI 1885, 69 ff.

kraler Hinsicht problematischen Situation, dass der Kaiser weder den nun jährlich zu erneuernden Treueid entgegennehmen noch die notwendigen Opferriten eigenhändig durchführen konnte. Um zumindest eine symbolische Anwesenheit des Kaisers als Träger des *imperium* und Inhaber der Auspizien bei allen relevanten Handlungen sowie bei kleineren Kriegseinsätzen zu gewährleisten, wurden die *imagines* eingeführt, die als transportable, die Truppen dauerhaft begleitende Bildnisse des Kaisers diesen vertreten konnten. Die Belege für eine potentielle Stellvertreterfunktion antiker Bildnisse und insbesondere derjenigen des Kaisers sind zahlreich¹⁷. So kann beispielsweise der armenische König Tiridates vor seiner Inthronisation durch Nero sein Diadem vor einer Statue des Kaisers statt vor diesem persönlich niederlegen¹⁸. Folglich wurden die *imagines* nicht primär als tragbare Kaiserkultbilder entworfen, sondern als symbolische Stellvertreter des nun nicht mehr persönlich anwesenden Imperators. Nebenbei sei bemerkt, dass sich auf diese Weise auch das gänzliche Fehlen dieses Standartentyps in den Staatsreliefs erklärt, sollte dort doch gerade die Nähe zwischen Kaiser und Truppen inszeniert werden, was durch die Wiedergabe einer *imago* ad absurdum geführt worden wäre.

Zur Funktion der kleinformatischen Porträts

Für die kleinformatischen Porträtmedaillons an den Stangenfeldzeichen stellt sich die Frage, ob sie ebenfalls eine solche Stellvertreterfunktion erfüllen sollten. Gegen eine solche Annahme scheinen mehrere Gründe zu sprechen. Erstens ist auf die bereits erwähnte variierende Anzahl von Bildnismedaillons je Feldzeichen an der Traianssäule zu verweisen, denn die Zahl der symbolisch zu vertretenden Personen müsste zu einem bestimmten Zeitpunkt eindeutig festgelegt gewesen sein. Zweitens spricht allein die Tatsache, dass in den Staatsreliefs überhaupt solche Porträtmedaillons abgebildet werden, gegen eine Stellvertreterfunktion. Drittens wäre eine funktionale Gleichsetzung nur dann anzunehmen, wenn bei ein und derselben Truppengattung jeweils nur eine von beiden Bildnisvarianten nachzuweisen wäre, wie es von Domaszewski angenommen hatte¹⁹. Gegenteiliges beweist jedoch der Reliefdekor von sechs frühkaiserzeitlichen italischen Grabbauten, die wohl allesamt *primipili* zuzuweisen sind und jeweils Stangenfeldzeichen mit Bildnismedaillons zeigen²⁰. Aufgrund des Ranges der Verstorbenen und der zumindest bei einigen Gräbern erhaltenen Inschriften kann kaum ein Zweifel bestehen, dass es sich um Le-

¹⁷ Z. B. H. A. Hadrian 6,3: In der Triumphalquadriga steht ein Bildnis des verstorbenen Kaisers. – Artemid. 4,31: Es mache keinen Unterschied, ob man eine Statue des Kaisers oder ihn selbst mit Füßen tritt oder schlägt. – Eine Stellvertreterfunktion antiker Bildnisse nehmen an: H. KRUSE, Studien zur offiziellen Geltung des Kaiserbildes im römischen Reiche. Stud. zur Gesch. u. Kultur d. Altertums 19,3 (Paderborn 1934) 51 ff. bes. 61; B. SCHNEIDER, Studien zu den kleinformatischen Kaiserportraits von den Anfängen der Kaiserzeit bis ins dritte Jahrhundert. Phil.-Diss. Univ. München (1976) 113 f.; TH. PEKÁRY, Das römische Kaiserbildnis in Staat, Kult und Gesellschaft, dargestellt anhand der schriftlichen Überlieferung. Das Röm. Herrscherbild 3,5 (Berlin 1985) 134 ff.; D. FREEDBERG, The Power of Images. Studies in the History and Theory of Response (Chicago 1989) 390 ff. 414 ff.; G. E. BORROMEO, Roman small-scale Portrait Busts. Phil.-Diss. Univ. Providence 1993 (Ann Arbor 1995) 161 ff. und A. GREGORY, Responses to Portraits and the Political Uses of Images in Rome. Journal Roman Arch. 7, 1994, 80 ff. Einwände erhebt J. P. ROLLIN, Untersuchungen zu Rechtsfragen römischer Bildnisse. Habelts Dissertationsdr., R. klassische Arch. 11 (Bonn 1979) 117 ff. Seine Argumentation stellt die Frage, ob im römischen Recht überhaupt eine Stellvertreterfunktion vorgesehen ist. Bei einer symbolischen Vertretung durch ein Bildnis handelt es sich aber weniger um ein juristisches als vielmehr um ein soziologisches Phänomen.

¹⁸ Tac. ann. 15,29.

¹⁹ VON DOMASZEWSKI 1885, 69 ff.

²⁰ Es handelt sich um folgende Reliefblöcke, die demnächst in TÖPFER 2006 (Anm. 1) genauer besprochen und abgebildet werden: 1) Relief im Turm des Doms zu Benevent. L. J. F. KEPPIE, The Making of the Roman Army (London 1984) 40 f. Abb. 6. – 2) Relief im Amphitheater von S. Maria Capua Vetere: unpubliziert, DAI Rom Neg. 891.VW84 – 3) Relief in Venafrò, Lucenteforte 7: S. DIEBNER, Aesernia – Venafrum, Untersuchungen zu den römischen Steindenkmälern zweier Landstädte Mittelitaliens. Archaeologica 8 (Rom 1979) 238 ff. Nr. VF 32 Taf. 66 Abb. 124a–b; KEPPIE a.O. 229 f. Nr. 14b Taf. 14b. – 4) Relief an der Rückseite der Kathedrale von Venafrò: DIEBNER a. O. 237 f. Nr. Vf 31 Taf. 66 Abb. 122–123b; BOSCHUNG 1987, 225 f. – 5) Reliefs in der Basilica SS. Cesidio e Rufino in Trasacco: M. J. STRAZZULLA, Trasacco. Il monumento funerario dei Titecii. In: A. Campanelli, Il Tesoro del Lago (Pesacera 2001) 172 ff. – 6) Reliefs in der Abtei S. Guglielmo al Goletto: F. COARELLI, Su un monumento funerario romano nell'abbazia di San Guglielmo al Goletto. Dialoghi Arch. 1, 1967, 46 ff.; T. SCHÄFER, Imperii Insignia, Sella curulis und fascies. Mitt. DAI Rom Erg. 29 (Mainz 1989) 292 ff. Taf. 47–50; J. LIPPS/K. TÖPFER, Neues zum Grabbau des Marcus Paccius Marcellus im Kloster von San Guglielmo al Goletto. Mitt. DAI Rom 113, 2007, 571 ff.



1 Relief in Venafro (Anm. 20 Nr. 3). – Foto Verf.

gionsfeldzeichen handelt. Parallel dazu legen auch mehrere Schriftquellen die Anbringung von Bildnismedaillons an Stangenfeldzeichen von Legionen und sogar von Auxiliareinheiten nahe²¹. Überdies zeigen vier der genannten Grabdenkmäler sogar weibliche Porträts an Stangenfeldzeichen, was eine funktionale Gleichsetzung der Bildnismedaillons mit den *imagines* unmöglich macht.

Da gerade der letztgenannte Befund, also das Erscheinen weiblicher Porträts an frühkaiserzeitlichen Feldzeichen, zunächst überraschen mag, seien die betreffenden Belege kurz einzeln vorgestellt. Ein in Venafro in einer Hausfront vermauerter Reliefblock zeigt auf seiner gerundeten Frontseite Teile eines Legionsadler und zweier Stangenfeldzeichen²² (Abb. 1). Am linken, besser erhaltenen *signum* befinden sich fünf *phalerae*, von denen zwei Bildnisse in Profilsicht aufweisen. Während eines klar einem Mann zuzuweisen ist, muss ein zweites aufgrund der Frisur

mit Nackenknoten einer Frau zugeordnet werden²³. An der Rückwand der Kathedrale von Venafro sind mehrere Blöcke verschiedener frühkaiserzeitlicher Grabbauten verbaut, unter denen sich auch ein Relief mit zwei Feldzeichen befindet²⁴ (Abb. 2). An beiden Standarten ist jeweils ein Bildnismedaillon angebracht. Auch wenn die Ausführung des Reliefs qualitativ eher minderwertig und der Erhaltungszustand nicht optimal sind, so ist doch auf den ersten Blick festzustellen, dass zwei unterschiedliche Personen dargestellt waren. Während nämlich der eine der frontal gezeigten Köpfe eine runde bis ovale Kontur zeigt, erscheint die des anderen eher dreieckig. Am letztgenannten Kopf offenbart eine Ansicht von oben im Stirnhaarbereich rechts und links über der Nasenwurzel kleine Einkerbungen²⁵, die eine breite, von der Stirn nach hinten verlaufende Bahn flankieren. Außerdem sind von den Schläfen aus seitlich am Kopf beidseits nach hinten verlaufende Eintiefungen zu erkennen, die als Haarsträhnen zu deuten sind. Eine derartige Haargliederung lässt sich am besten mit augusteischen Nodusfrisuren vergleichen, wie sie beispielsweise auch Livia in ihren früheren Porträttypen trägt (Abb. 3). Im Oratorium der Basilica SS. Cesidio e Rufino in Trasacco sind mehrere Blöcke eines frühkaiserzeitlichen Familiengrabmals verbaut²⁶, in dem unter anderem zwei *primipili* beigesetzt waren. Der Reliefdekor zeigt neben verschiedenen Ausrüstungsgegenständen auch zwei Legionsadler und mehrere Stangenfeldzeichen. Der insgesamt sehr detaillierten und eher leicht verspielt wirkenden Detailgestaltung gemäß sind die Bildnisse an diesen *signa* nicht von Medaillons, sondern mittels Muscheln eingefasst. Eines der erhaltenen Porträts (Abb. 4) wurde von Maria José Strazzulla aufgrund von frisurtypologischen Vergleichen (Abb. 5) überzeugend als etwa spättiberisches bis claudisches Frauenbildnis angesprochen²⁷.

Als vierter Beleg ist der Grabbau des M. Paccius Marcellus zu nennen, von dem etwa 150 Bauglieder, darunter elf reliefierte bzw. beschriftete, in der Abtei

²¹ Vgl. STOLL 1995, 107 ff.

²² Anm. 20 Nr. 3.

²³ So bereits COARELLI 1967 (Anm. 20) 54; DIEBNER 1979 (Anm. 20) 238 ff.

²⁴ Anm. 20 Nr. 4.

²⁵ Eine dieser Einkerbungen wurde bereits von BOSCHUNG 1987, 225 erkannt, der hier ein Gabelmotiv und damit einen Hinweis auf eine Benennung als iulisch-claudischer Kaiser oder Prinz sehen wollte.

²⁶ Anm. 20 Nr. 5.

²⁷ STRAZZULLA 2001 (Anm. 20) 174; SCHÄFER 1989 (Anm. 20) 295 Anm. 401 hat dagegen unter Vorbehalt eine Identifizierung als Hadrian vorgeschlagen.



2 Relief in Venafrò (Anm. 20 Nr. 4). – Foto Verf.

von S. Guglielmo al Goletto verbaut sind²⁸. Dem Rang des Marcellus entsprechend, der als *primuspilus* in der *legio IV Scythica* diente, erscheinen im Reliefdekor vor allem militärische Ausrüstungsgegenstände, unter denen sich auch ein Fellhelm mit Mittelkamm und seitlich aufragenden Federn befindet (Abb. 6). Außerdem sind drei Stangenfeldzeichen abgebildet, von denen zwei neben anderen Schmuckelementen jeweils ein Bildnismedaillon tragen. Eines zeigt eine männliche Porträtbüste, deren Stirnhaargliederung in einzelne Sichellocken an iulisch-claudische Porträttypen erinnert. Die das zweite Medaillon zierende Büste zeichnet sich durch eine Frisur aus, die aus langen gewellten Strähnen besteht, welche vom Mittelscheitel aus parallel zur Stirn zu den Seiten hin geführt sind (Abb. 7). Eine solche Frisurenghliederung ist am ehesten mit tiberischen Frauenfrisuren zu vergleichen, wie sie beispielsweise Livia im sog. *Cerestypus* trägt (Abb. 8). Bestätigt wird die Deutung als weibliches Porträt überdies durch zwei im Brustbereich des Büstenstücks feststellbare kleine halbkugelige Erhebungen, die an der vorher beschriebenen, sicher männlichen Büste fehlen. Es kann sich dabei nur um handwerklich eher ungeschickte Andeutungen von Brüsten handeln.

²⁸ Anm. 20 Nr. 6.

²⁹ Vgl. BOSCHUNG 1987, 229f. Typ VII; DAHMEN 2001, 116. 219 Kat.-Nr. Mil 35.1–4.



3 Porträt der Livia, Kopenhagen, Ny Carlsberg Glyptotek, Inv. IN 1444. – Museumsfoto, mit freundlicher Genehmigung der Ny Carlsberg Glyptotek.

Wie bereits angedeutet verbietet das Auftreten von weiblichen Porträts eine Interpretation der Bildnismedaillons als Imperatorendarstellungen mit Stellvertreterfunktion. Auch als Kaiserkultbilder können sie kaum gedeutet werden. Medaillons mit Frauenporträts begegnen aber nicht nur an Feldzeichen, sondern auch innerhalb der Gruppe der bereits genannten *Glasphalerae*, auf denen neben iulisch-claudischen Kaisern und Prinzen auch Agrippina maior abgebildet ist²⁹. Diese Koinzidenz bei gleichzeitig enger formaler Verwandtschaft beider Objektgruppen legt den Schluss nahe, dass es sich bei den Bildnismedaillons an den Stangenfeldzeichen ebenso wie bei den *Glasphalerae* um hochwertige Auszeich-



4 Relief in Trasacco (Anm. 20 Nr. 5). – Foto Verf.

nungen handelt, wie bereits Neumann vorgeschlagen hatte. Die Auswahl der Porträtierten lässt eine Herstellung auf Initiative des Kaiserhauses vermuten, vielleicht sogar eine Verleihung durch Angehörige der kaiserlichen Familie. Zweifellos sollte diese Art der Dekoration die Loyalität der Truppen stärken und eine Identifikation mit der kaiserlichen Familie fördern. Um künftig die Bildnismedaillons an den Feldzeichen klarer benennen und besser von anderen Bildnistypen unterscheiden zu können, sei hier die Verwendung des Begriffs *phalera cum imagine* vorgeschlagen.

Solche *phalerae cum imagine* scheinen den Quellen nach spätestens in flavischer Zeit von den Stangenfeldzeichen aller Einheiten außer den Prätorianern verschwunden zu sein, was mit einem allgemeinen Rückgang kaiserbezogener Dekorationen auf militärischen Ausrüstungsgegenständen in flavischer Zeit einhergeht³⁰. Einzig die Stangenfeldzeichen der



5 SpätAugusteisch-tiberisches Frauenbildnis, Rom, Museo Capitolino, Inv. 1528. – Nach K. FITTSCHEN/P. ZANKER, Katalog der römischen Porträts in den Capitolinischen Museen und den anderen kommunalen Sammlungen der Stadt Rom 3. Beitr. zur Erschließung hellenist. u. kaiserzeitl. Skulptur u. Architektur 5 (Mainz 1983) Nr. 52 Taf. 67.

Garde scheinen auch weiterhin mit derartigen *dona* geschmückt worden zu sein, was wohl als Ausdruck der besonderen Nähe zwischen Kaiser und Prätorianern angesehen werden darf.

Weibliche Bildnisse an Feldzeichen

Zum Schluss seien noch einige kurze Bemerkungen zum Auftreten von weiblichen Bildnissen an den Feldzeichen angeschlossen. Wenn diese Beobachtung auch zunächst überraschen mag, so relativiert sie sich doch vor dem Hintergrund, dass die Frauen

³⁰ E. KÜNZL, Gladiusdekorationen der frühen Kaiserzeit: Dynastische Legitimation, Victoria und Aurea Aetas. Jahrb. RGZM 43, 2, 1996, 383 ff. konstatiert für die Gladiusdekorationen einen ähnlichen Befund.



6 Relief in S. Guglielmo al Goletto (Anm. 20 Nr. 6). – Foto Verf.



7 Relief in S. Guglielmo al Goletto (Anm. 20 Nr. 6). – Foto Verf.

des Kaiserhauses nicht nur an den Standarten, sondern auch auf weiteren militärischen Ausrüstungsgegenständen³¹ wie den genannten Glasphalerae präsent waren. In der Zusammenschau belegen diese Quellen eine durchaus bemerkenswerte und bislang eher unterschätzte visuelle Präsenz der kaiserlichen Frauen im Heer, woraus die Frage resultiert, welche Rolle ihnen in der offiziellen an das Heer gerichteten „Propaganda“ tatsächlich zukam. Wie erwähnt finden sich in iulisch-claudischer Zeit entsprechende Bildnisse an verschiedenen Ausrüstungsgegenständen des Heeres, wohingegen Belege für lebensgroße Statuen von Kaiserinnen in den Militärlagern für diese Zeit bislang fehlen³². Nach dem Ende der iulisch-claudischen Dynastie verschwinden die weiblichen Bildnisse sowohl von Ordensphalerae als auch von den Feldzeichen. Auch ansonsten scheint weder unter den Flaviern noch unter den Adoptivkaisern besonderer Wert auf die Präsenz der Kaiserin im militärischen Bereich gelegt worden zu sein. Die Situation änderte sich erst wieder unter Marc Aurel, der nach langer Zeit wieder eine leibliche Erbfolge etablieren wollte und seine Frau Faustina d. J., Tochter des Antoninus Pius und Mutter des Commodus, durch die Verleihung des Titels *mater castrorum* gezielt in die Nähe des Heeres rückte. Wie Konrad Wittwer herausgestellt hat, ist der Grund für die Schaffung dieses



8 Porträt der Livia, Kopenhagen, Ny Carlsberg Glyptotek Inv. IN 1422. – Museumsfoto, mit freundlicher Genehmigung der Ny Carlsberg Glyptotek.

³¹ Vgl. z. B. Ebd. 401 f.; DAHMEN 2001, 105 f. 207 Kat.-Nr. Mil 14.

³² Vgl. STOLL 1995, 201.

neuen Titels wohl vor allem im familiären Umfeld des Kaiserhauses zu suchen³³. Zwar stand mit Commodus ein leiblicher Nachfolger zur Verfügung, der sogar bereits zum Cäsar erhoben worden war, doch scheint dieser in den Augen Marc Aurels noch nicht reif für eine Regierungsbeteiligung gewesen zu sein. Um die dynastische Kontinuität dennoch auch über seinen möglicherweise frühen Tod hinaus zu sichern, übertrug er Faustina nicht nur den Titel *augusta*, sondern zudem noch den der *mater castrorum*, wodurch auch ohne die rechtlich unmögliche Übertragung eines *imperium* ein Nahverhältnis zwischen Truppen und Kaiserin geschaffen werden sollte. Faustina wird dabei als Tochter des Antoninus Pius, Frau des Marc Aurel und Mutter des Commodus zu einer dynastischen Legitimierungsinstanz und zu einer Verkörperung der Kontinuität, der gegenüber sich das Heer treu verhalten sollte. Jacques Aymard beschreibt diese Funktion der Faustina treffend als „régence morale“³⁴. Dass diese Art der Ansprache des Heeres durchaus erfolgreich war, zeigt nicht nur der reibungslose Herrschaftsübergang an Commodus, sondern vor allem die Wiederaufnahme des Titels *mater castrorum* unter den Severern. Hier trägt zunächst Iulia Domna³⁵, Frau des Septimius Severus und Mutter von Caracalla und Geta, später auch Iulia Mamaea diesen Titel, der auch jetzt wieder auf zahlreichen Münzen propagiert wird. Aus der Regierungszeit Caracallas liegen dann auch die ersten Belege für die Aufstellung großformatiger Frauenstatuen, in diesem Falle der Iulia Domna, in den Militärlagern vor³⁶.

Die skizzierte Entwicklung offenbart, dass die Frauen des Kaiserhauses immer dann besonders intensiv in die offizielle, an das Heer gerichtete Bildsprache einbezogen wurden, wenn es galt, eine leibliche Erbfolge durchzusetzen. Da im Laufe der Kaiserzeit immer wieder, wenn auch mit unterschiedlichen Mitteln, auf diese Praxis zurückgegrif-

fen wurde, scheint diese Form der Ansprache des Heeres durchaus Erfolg versprechend gewesen zu sein. Die Loyalität der Soldaten galt also nicht nur den Imperatoren selbst, sondern auch ihren Familien und in besonderem Maß den weiblichen Angehörigen, die einen Fortbestand des Kaiserhauses garantieren konnten.

BOSCHUNG 1987

D. BOSCHUNG, Römische Glasphalerae mit Porträtbüsten. Bonner Jahrb. 187, 1987, 223 ff.

DAHMEN 2001

K. DAHMEN, Untersuchungen zu Form und Funktion kleinformatiger Porträts der römischen Kaiserzeit (Münster 2001).

VON DOMASZEWSKI 1885

A. VON DOMASZEWSKI, Die Fahnen im römischen Heere, Abh. Arch.-Epigr. Sem. Univ. Wien 5 (Wien 1885).

STÄCKER 2003

J. STÄCKER, Princeps und miles. Studien zum Bindungs- und Nahverhältnis von Kaiser und Soldat im 1. und 2. Jahrhundert n. Chr. Spudasmata 91 (Hildesheim 2003).

STOLL 1995

O. STOLL, Excubatio ad signa. Die Wache bei den Fahnen in der römischen Armee und andere Beiträge zur kulturgeschichtlichen und historischen Bedeutung eines militärischen Symbols (St. Katharinen 1995).

KAI M. TÖPFER

Institut für Klassische Archäologie

Marstallhof 4

D-69117 Heidelberg

kai.toepfer@zaw.uni-heidelberg.de

³³ K. WITTWER, Kaiser und Heer im Spiegel der Reichsmünzen. Untersuchung zu den militärpolitischen Prägungen in der Zeit von Nerva bis Caracalla. Phil.-Diss. Univ. Tübingen (1986) 92. – Zum Titel *mater castrorum* s. a. A. ALEXANDRIDIS, Die Frauen des römischen Kaiserhauses (Mainz 2004) 16.

³⁴ J. AYMARD, L' 'adventus' de Marc-Aurèle sur l'arc de Constantin. Rev. Études Anciennes 52, 1950, 75.

³⁵ Zur Datierung der Vergabe vgl. M. HEIL, Clodius Albinus und der Bürgerkrieg von 197. In: H.-U. Wiemer (Hrsg.), Staatlichkeit und politisches Handeln in der römischen Kaiserzeit. Millennium-Stud. 10 (Berlin 2006) 64 f. 73 f. Heil kommt zu dem überzeugenden Schluss, dass Iulia Domna den Titel erst am 14. April 196 n. Chr. erhielt.

³⁶ STOLL 1995, 201 (mit Lit.).

Hinter der silbernen Maske 1 – Ein niederländisch-deutsches Forschungsprojekt zu Fragen antiker Herstellungstechniken an römischen Reiterhelmen des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus Nijmegen und Xanten

Forschungsprojekte zu antiken Herstellungstechniken von römischen Reiterhelmen werden in den Restaurierungswerkstätten des LVR-LandesMuseum Bonn schon seit dem Ende der 1980er Jahre durchgeführt. Eine der interessantesten Arbeiten der letzten Jahre beschäftigte sich mit den Herstellungstechniken römischer Reiterhelme mit so genannten Visier- oder Gesichtsmasken. Dabei wurden Stücke aus Xanten, Neuss, Dormagen und Köln sowie die bekannte Gesichtsmaske eines römischen Reiterhelms aus Kalkriese¹ technologisch untersucht.

Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden in den Bonner Jahrbüchern 204, 2004 publiziert und 2005 in Budapest auf der 15. Roman Military Equipment Conference im Rahmen eines Vortrages vorgestellt. Basierend auf den hierbei gewonnenen Erkenntnissen wurde vom Museum Het Valkhof in Nijmegen in den Niederlanden und dem LVR-LandesMuseum Bonn ein gemeinsames Forschungsprojekt initiiert. Hierbei ging es um die Untersuchung römischer Reiterhelme des 1. Jahrhunderts n. Chr. aus dem Bestand der beiden Museen sowie des LVR-RömerMuseums im Archäologischen Park Xanten.

Historischer Kontext

Schon um 19 v. Chr. errichteten römische Truppenverbände in Nijmegen auf dem Hunerberg ein ca. 42 ha großes Truppenlager für etwa 15 000 Legionä-

re. Dies diente dem bekannten römischen Feldherrn Drusus als Stützpunkt für seine Feldzüge gegen germanische Truppen auf der rechten Rheinseite zwischen 12 und 9 v. Chr. Später wurde das große Lager durch eine kleinere, 4 ha große Anlage auf dem benachbarten Kops Plateau ersetzt.

Die meisten der untersuchten Helme stammen aus diesem Lager. Die außergewöhnlichen Helme gehörten Auxiliarreitern, wahrscheinlich ortskundigen, einheimisch-batavischen Hilfstruppen, die dort bis in die späten 160er Jahre n. Chr. als römische Reitereinheit stationiert waren². Im bekannten Aufstand der Bataver erhoben sich diese Hilfstruppen gegen Rom, bis sie 70 n. Chr. niedergeschlagen wurden. Tacitus berichtet, dass die Bataver beim Anrücken der römischen Truppen ihre Stadt selber angezündet hätten. Einer der letzten Helmefunde von 2006 ist wohl auch in diesem Zusammenhang zu sehen, da er in einer Brandschicht in einem eingestürzten und mit Trümmern verfüllten römischen Kellerraum gefunden wurde.

Aufgrund ihrer qualitätvollen Verzierung und hohen Anzahl standen die Helme aus Nijmegen und Xanten häufig im Mittelpunkt der Forschung. Durch die zuvor gewonnenen neuen Erkenntnisse bot sich nun erstmals die Gelegenheit einer eingehenden, technologischen Untersuchung dieser wichtigen Objektgattung (Abb. 1).

¹ N. HANEL/U. PELTZ/F. WILLER, Untersuchungen zu römischen Reiterhelmmasken aus der Germania inferior. Bonner Jahrb. 200, 2000, 243 ff.; N. HANEL/S. WILBERS-ROST/F. WILLER, Die Helmmaske von Kalkriese. Bonner Jahrb. 204, 2004, 71 ff. hier 83–87.

² H. VAN ENCKEVORT, Das Lager auf dem Kops Plateau. In: J.-S. Köhlborn (Hrsg.), Germaniam pacavi – Germanien habe ich befriedet. Archäologische Stätten augusteischer Okkupation (Münster 1995) 42 ff. hier 55–57.



1 Drei Maskenhelme, Fundort Kops Plateau. – Bild: Thijn van Deven, Museum Het Valkhof, Nijmegen.

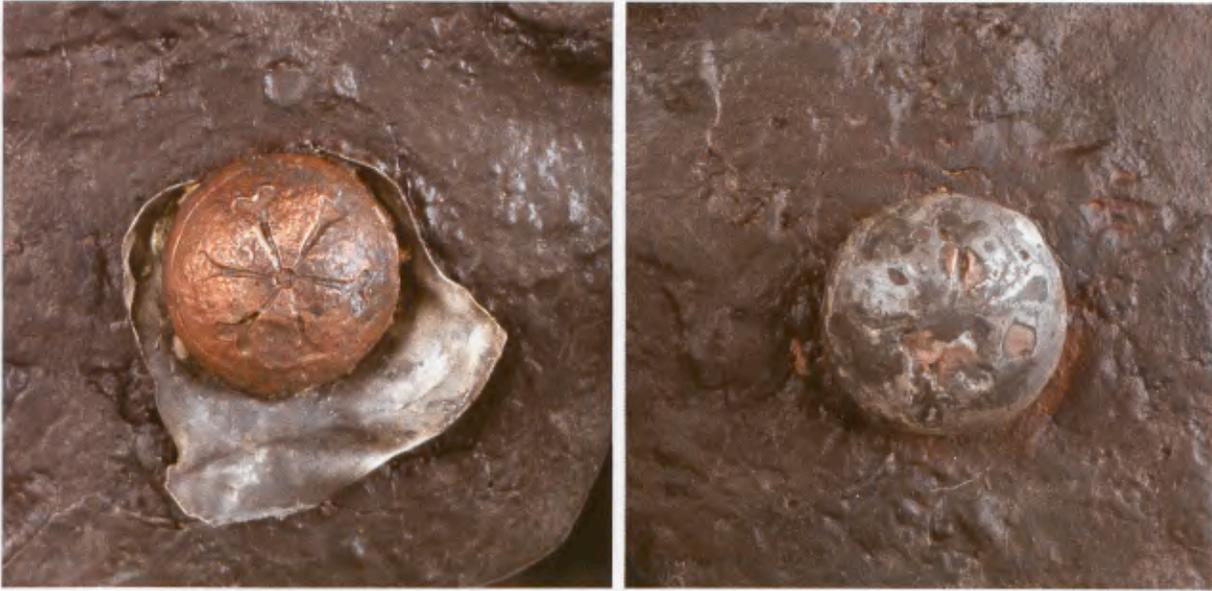
Beschreibung der Helme

Bei der römischen Armee waren verschiedene Helmtypen in Gebrauch. Eine besondere Gruppe von Helmen kann der Reiterei zugeschrieben werden. Sie sind durch klappbare Visiere in der Form einer Gesichtsmaske gekennzeichnet. Die meisten römischen Infanterie- oder Reiterhelme besaßen an den Seiten mit Scharnieren montierte Wangenklappen, die Ohren und Wangen abdeckten. Mit einem Lederriemen konnten sie unten am Kinn zusammengebunden werden und fixierten den Helm somit fest am Kopf des Trägers. Die Helme aus Nijmegen und Xanten besaßen jedoch keine solche Scharnierbefestigung, sodass man an ihnen eben auch keine Wangenklappen befestigen konnten. Dies bedeutet, dass die Helme nur in Verbindung mit den Gesichtsmasken getragen werden konnten, da ohne eine montierte Maske der Helm am Kopf nicht gesichert

werden konnte. An den Nijmegener Helmen bedecken die Masken auch die Bereiche der Ohren, die im Maskenblech nachempfunden bzw. modelliert sind. Im Gegensatz dazu konnte ein Helm, wie wir ihn für Kalkriese rekonstruieren können, mit oder ohne Maske getragen werden, da dieser Helm Wangenklappen besessen haben muss. Die Gesichtsmaske ist im Vergleich zu den Nijmegener Masken schmaler gearbeitet. Die Partien des Kieferbogens und der Ohren werden durch Wangenklappen geschützt. Für lange Ritte in feindliche Gebiete scheint diese Variante wesentlich komfortabler gewesen zu sein, da sich dieser Helm aufgrund der Wangenklappen auch ohne Maske bequem und sicher tragen ließ.

Mittels eines Metallstiftes und einer Scharnierverbindung konnten die Gesichtsmasken bei Bedarf mit den Helmen verbunden werden (Abb. 1, li. und re.).

Eine weitere Variante der Maskenmontage funktionierte ohne Scharnierverbindung. Hierbei besaß



2 Reste des Silberblechs unter dem Nietkopf, Nietköpfe mit Nielloeinlagen. – Bild: Ronnie Meijers, Museum Het Valkhof, Nijmegen.

die Maske am oberen Abschluss einen Falz bzw. einen winkligen Versatz, mit der die Maske unter den Helm geschoben werden konnte (Abb. 1, Mitte). Mit zwei oben vernieteten, bronzenen Schnallen und Lederriemen wurde die Maske am Helm fixiert. Auch hier ist ein Tragen des Helms ohne Maske kaum vorstellbar.

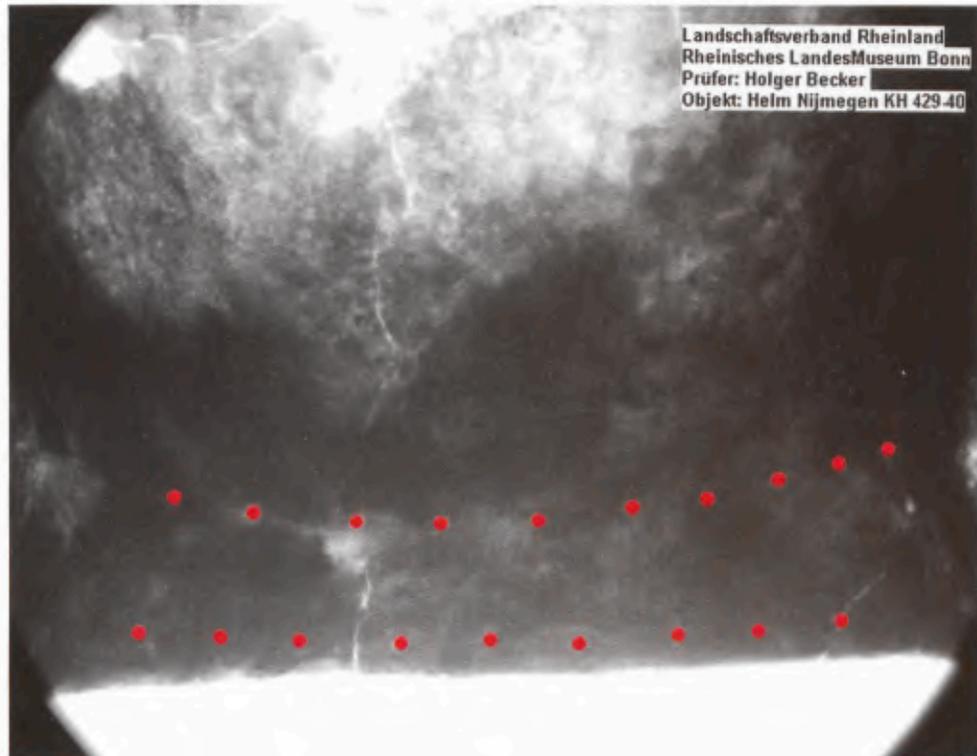
Zur seitlichen Sicherung der Maske dienten bei beiden Befestigungstypen im Kinnbereich montierte Nietköpfe, die mittels eines am Helm befestigten Lederriemens verbunden wurden. Die Nietköpfe waren teilweise durch Silberblechapplikationen und Nielloeinlagen verziert (Abb. 2). An den Stirnpartien konnten zudem erstmals Reste einer in Silberblech getriebenen Stirnbandverzierung nachgewiesen werden.

Man vermutet, dass die Helme innen abgepolstert waren. Die Kalotten der Helme wiesen Reste von Verzierungen aus echten Tierhaaren auf, die teilweise nur noch aufgrund der Eisenkorrosion erhalten waren³.

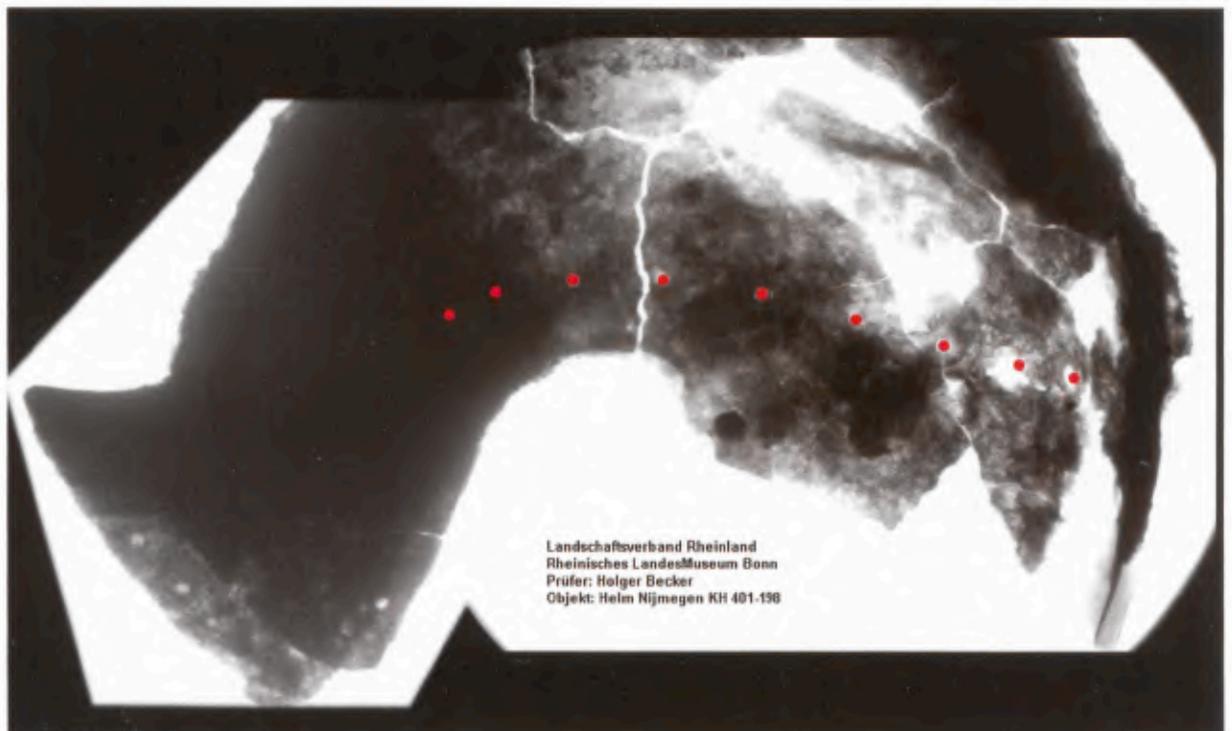
Fragestellungen des Helm-Forschungsprojekts

In Vorbereitung des Forschungsprojekts und genauerer Betrachtung der Helme kamen zahlreiche Fragen auf: Wie und in welchen Arbeitsschritten wurden die Helme hergestellt? Lassen sich bislang unbekannte antike Techniken nachweisen? Welche Rohstoffe wurden hierbei verwendet? Wie wurden die verschiedenen Werkstoffe miteinander verbunden? Lassen sich Materialmengen und Produktionszeiten berechnen? Wie haben die Helme ursprünglich ausgesehen? Wurden die Helme importiert oder handelte es sich um regionale Arbeiten, die vor Ort gefertigt wurden? Erlauben die verwendeten Materialien und deren Eigenschaften die Einsatzmöglichkeiten der Helme? Waren sie für den Kampf geeignet oder trugen Reiter sie nur bei Paraden und Schaukämpfen? Lassen sich technologische Weiterentwicklungen später zu datierender Reiterhelme nachweisen, die auf die Techniken der Nijmegener und Xantener Helme zurückführen?

³ S. MITSCHKE, Zur Erfassung und Auswertung archäologischer Textilien an korrodiertem Metall. Kl. Schr. des vorgeschichtl. Seminars der Philipps-Univ. Marburg 51 (Marburg 2001). – Vgl. auch MITSCHKE in diesem Band S. 305 ff.



3 Röntgenaufnahme Detail am Nackenschutz des Helmes. Bohrungen (rot) zur möglichen Fixierung der Helmdekoration. – Bild: Holger Becker, LVR-LandesMuseum Bonn.



4 Röntgenaufnahme Helm: Seitliche Bohrungen (rot). – Bild: Holger Becker, LVR-LandesMuseum Bonn.

Technische Untersuchungen an den Helmen

Die einzelnen Untersuchungen wurden entsprechend der Fragestellungen in Materialgruppen unterteilt. Einige Untersuchungen wurden von spezialisierten Fachkolleginnen und -kollegen anderer Museen sowie archäologischen Labors und Instituten kostenfrei durchgeführt.

Erhaltungszustand der Helme

Von einigen Stücken sind nur noch Fragmente erhalten, zum Teil sind sie restauriert⁴. Eindeutige Gebrauchsspuren lassen sich bedingt durch den Erhaltungszustand nicht mehr nachweisen, lediglich die Deformation eines Helmes aus Xanten-Wardt wird auf eine antike Beschädigung zurückgeführt⁵.

Trotz des üblichen Korrosionsbildes archäologischer Eisenfunde zeigt das Eisen einen relativ guten Erhaltungszustand. Möglicherweise haben sich die besonderen Umstände der Bodenlagerungen positiv auf das Korrosionsverhalten ausgewirkt. Ein Großteil der Nijmegener Gesichtshelme wurde zum Teil mit Speisen, Geschirr, Sätteln oder anderen Waffen im Boden vergraben bzw. deponiert. Man vermutet, dass es sich hierbei um Opfergaben gehandelt hat. Vor der Niederlegung hatte man jedoch den größten Teil des wertvollen Silberüberzuges der Masken entfernt. Die textilen Verzierungen an den Kalotten einiger Hinterhaupthelme sind weitgehend mineralisiert und nur noch insular erhalten.

Röntgenuntersuchung

Die Nijmegener Maskenhelme sind im LVR-LandesMuseum Bonn mit Hilfe einer neuen Röntgenanlage untersucht worden. Dabei kam eine Reihe bisher unentdeckter Details ans Licht. Die Röntgenaufnahmen zeigen, dass das Eisen teilweise stark angegriffen ist. Unter den Korrosionsschichten ist in Teilbereichen nahezu kein metallisches Eisen mehr vorhanden. Dies machte die Beurteilung der Aufnahmen sehr schwierig.

Bei einem der Helme konnten dennoch dabei erstmals einige Reihen etwa 1,5 mm großer Bohrungen entdeckt werden, die unter den Korrosionsschichten verborgen waren. Zwei Reihen dieser Bohrungen wurden am Nackenschutz sichtbar (Abb. 3). Eine Reihe lag im abgewinkelten Bereich, die andere verlief am äußeren Rand. Eine weitere Reihe von Löchern fand sich oberhalb der Ohren und entlang der Stirn (Abb. 4). Es wurde angenommen, dass diese Lochreihen im Zusammenhang mit der Fixierung der textilen Helmverzierungen standen.

Auf den Röntgenaufnahmen eines anderen Helms waren zwei kupferne Nieten zu erkennen, mit denen möglicherweise das umlaufende Kopfband befestigt war (Abb. 5,A). Ein weiterer Niet diente zur Fixierung des linken Ohrenschutzes (Abb. 5,B). Unterhalb der Nieten zeigten die Aufnahmen erstmals Reste eines punzierten Silberblechstreifens. Hierbei wird es sich um den Rest eines silbernen Zierrandes handeln, der von Ohr zu Ohr über die Stirn verlief. Eine Fotomontage vermittelt einen Eindruck vom ursprünglichen Erscheinungsbild am Originalhelm (Abb. 5, Einsatz). Möglicherweise wurde mit dem Silberblech zusätzlich auch die Haarverzierung gefasst.

Zum Eisen

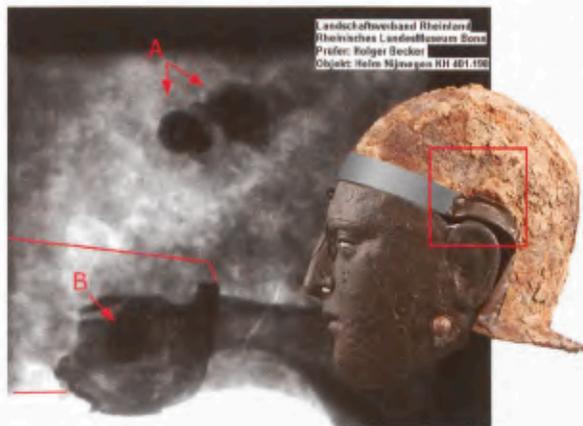
Von einer der Gesichtsmasken (Abb. 1, hinten) konnte an einem Wangenfragment eine etwa 2 × 2 cm große Probe entnommen werden. Diese wurde in Kunststoff eingebettet, angeschliffen und poliert. Unter dem Mikroskop wurde dann die Metallgefügestruktur des Eisens untersucht.

Mikrostruktur

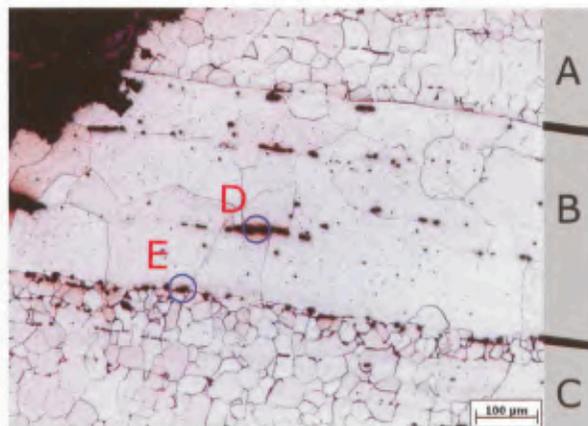
In der Probe sind mehrere, aufeinander liegende Metalllagen des Eisens zu erkennen, die sich durch längliche, dunkle Einschlüsse voneinander abgrenzen (Abb. 6,A–C). Diese entstehen durch mehrfachen Falten und Verschweißen. Einige der äußeren Lagen des Eisens sind durch Korrosion verloren ge-

⁴ J. KEMPKENS, Restaurierung des Reiterhelms INV.RMX91,21.003 (Kat.Mil 16). In: H.-J. Schalles/Ch. Schreiter (Hrsg.), *Geschichte aus dem Kies. Neue Funde aus dem Rhein bei Xanten*. Xantener Ber. 3 (Köln 1993) 113 ff.

⁵ C. SCHREITER, *Die Militaria*. Ebd. 48 f.



5 Röntgenaufnahme: Detail der linken Helmseite. A: Kupfernieten zur Befestigung des textilen Kopfbandes, B: Nieten zur Befestigung des Ohrenschutzes und silbernen Stirnbandes. – Bild: Ronnie Meijers, Museum Het Valkhof, Nijmegen.



6 Mikroanschiff mit Gefügestruktur des Eisens. – Bild: Gießerei-Institut der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, Aachen.

gangen. Ursprünglich bestand das Blech aus acht Lagen. Acht Lagen Eisen entstehen, indem man einen Rohling dreimal faltet und miteinander verschweißt.

Bei dem hier verwendeten Eisen handelt es sich um ein rein ferritisches, phosphor- und kohlenstoffarmes Weicheisen, das in römischer Zeit vielfach in etwa 1,5 m hohen, kaminförmigen Rennfeueröfen produziert wurde⁶. Die Verwendung von reinem Weicheisen machte die besondere Art der Herstellungstechnik der Maskenbleche notwendig, da Eisenblech nach antiker Methode (ohne die Verwendung von modernen Gesenken) nur im kalten Zustand plastisch zu einem Gesicht getrieben werden konnten. Aus welchem Grund jedoch das reine Weicheisen zuvor in Lagen verschweißt wurde, gab selbst erfahrenen Metallurgen Rätsel auf, da diese Technik bislang nur von Damaststählen bekannt war. Dabei werden harte (kohlenstoffhaltige) und weiche (kohlenstoffarme) Stähle miteinander verschweißt, um bessere Materialeigenschaften zu erzeugen. Diese eignen sich besonders für die Herstellung von Blankwaffen⁷. Zur Beantwortung dieser Frage wurden daher praktische Versuche durchgeführt, auf die später genauer eingegangen werden soll.

Schlackeneinschlüsse

Unter dem Mikroskop sind im Eisengefüge kleine dunkle Einschlüsse zu erkennen (Abb. 6, D, E). Dabei handelt es sich um so genannte Schlackeneinschlüsse. Schlacke im Eisen kann der Rest geschmolzenen Gesteins sein, das aus dem Eisenerz stammt. Sie kann aber auch beim Verschweißen nach antiker Methode entstehen, bei der der Schmied Quarzsand als Flussmittel verwendet, um die zu verschweißenden Eisenschichten miteinander zu verschmelzen. Unabhängig davon, wie Schlackeneinschlüsse ins Eisen gelangen, gilt, dass sie sich bei der späteren Verarbeitung des Metalls nachteilig auswirken können. Deshalb versuchte man, die Schlackeneinschlüsse durch mehrfaches Umformen und Verknuten im glühenden Zustand zu reduzieren.

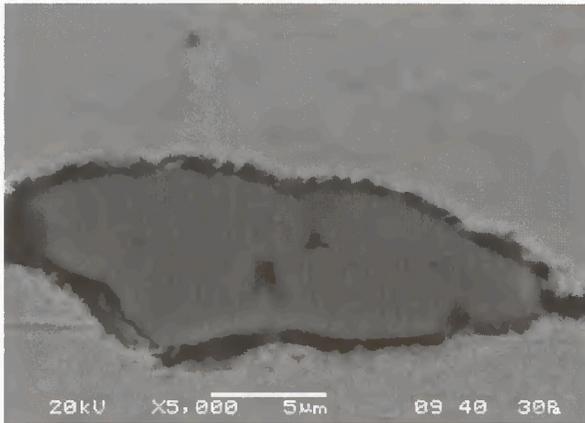
Um zu unterscheiden, ob die Schlacken an den Lagenrändern der Probe tatsächlich durch eine Verschweißung erzeugt wurden und nicht zufällig durch das Austreiben von Schlacken entstanden sind, wurde eine Bestimmung der chemischen Zusammensetzung durchgeführt.

Die Analysen mittels Energiedispersiver Röntgenspektroskopie (EDX)⁸ ergaben, dass in der Probe tatsächlich zwei unterschiedliche Schlackenzusam-

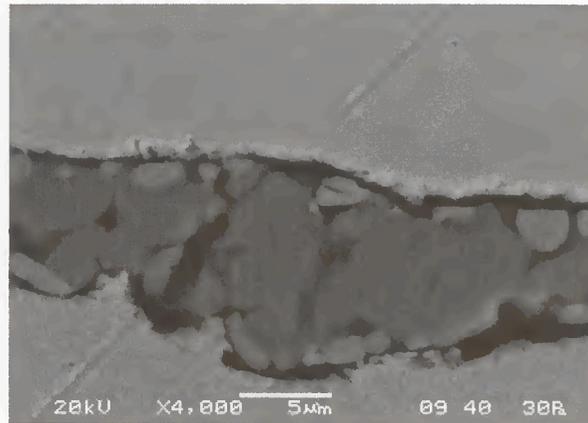
⁶ H. HOLSTEN/F. NIKULKA, Eisenverhüttung als Forschungsprojekt: Planung, Durchführung, Auswertung. In: M. Fansa (Hrsg.), Experimentelle Archäologie in Deutschland. Arch. Mitt. Nordwestdeut. Beih. 4 (Oldenburg 1990) 379 ff.

⁷ CH. MIKS, Studien zur „römischen“ Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit. Kölner Stud. Arch. röm. Prov. 8 (Rahden/Westf. 2007) 52–56.

⁸ Die Untersuchungen wurden mit dem Rasterelektronenmikroskop unter Einsatz eines EDX von Ineke Joosten, Institut Collectie Nederland in Amsterdam durchgeführt.



7 Schlacken zwischen den einzelnen Eisenschichten. Überreste der Schmiedearbeit. – Bild: Ineke Joosten, Institut Colectie Nederland.



8 Schlacken in der Eisenschicht die aus dem Eisenerz stammen. – Bild: Ineke Joosten, Institut Colectie Nederland.

mensetzungen vorlagen: Die Schlackeneinschlüsse am Rand der einzelnen Lagen bestehen hauptsächlich aus reinem Silizium (Abb. 6E, 7), wogegen die Schlacke aus dem inneren Metallgefüge neben Silizium auch Aluminium, Kalzium und Mangan enthält (Abb. 6D, 8). Letztgenannte Elemente lassen sich auf das heterogen zusammengesetzte Eisenerz zurückführen. Die Schlacke, die lediglich Silizium enthält, ist durch Zugabe von reinem Quarzsand (Siliziumoxid) beim Verschweißen der einzelnen Lagen entstanden.

Das Schmiedeeperiment

In einem Experiment sollte das mehrlagig verschweißte Eisen nachgeschmiedet werden, um die dazu nötigen Arbeitsschritte rekonstruieren zu können. Hierfür wurde zunächst ein den Analyseergebnissen entsprechendes Weicheisen hergestellt⁹.

Der $40 \times 15 \times 240$ mm große Roheisenbarren wurde im Schmiedefeuer auf ca. 900°C erhitzt und danach auf die doppelte Länge ausgeschmiedet. Der entstandene Eisenstab wurde auf halber Länge einmal gefaltet. Die Naht wurde im glühenden Zustand bei ca. 900°C mit einem Flussmittel aus Borax und feinem Quarzsand bestrichen. Nach weiterer Erhitzung bis 1050°C schmolz der Quarzsand und verteilte sich als gleichmäßiger Film, der die Oxidation des Eisens verhindert. Die Nahtstelle des Werkstückes wurde mit sehr kräftigen Hammerschlägen auf

dem Amboss verschweißt (Abb. 9). Man bezeichnet diese Verbindungstechnik auch als Feuerverschweißung.

Nach drei Mal Falten entstand der Eisenbarren, der aus acht übereinander liegenden Lagen bestand. Zur weiteren Verarbeitung war es notwendig, den Barren zu einem Blech in die gewünschte Dicke auszuhämmern. Zum Schluss erfolgte das gleichmäßige Glätten der Blechoberfläche, indem das Eisen mit einem Schlichthammer von Hand zugerichtet wurde (Abb. 10).

Auswertung

Die Maße eines Rohlings von $40 \times 15 \times 240$ mm ermöglichten die Herstellung eines etwa $2,5 \times 150 \times 300$ mm großen Bleches.

Die Materialeigenschaft des verschweißten Weicheisens wurde wohl von den römischen Handwerkern gezielt bei der Maskenblechproduktion eingesetzt. Auf diese Weise war es möglich, ein relativ weiches Blech herzustellen, aus dem geschickte Blechschmiede Gesichtsmasken treiben konnten. Nach Vollendung der Arbeit konnte durch einen letzten Schmiedearbeitsgang das Eisen gehärtet werden. Dies war notwendig, um das Gesicht des Trägers beim späteren Kampfeinsatz gegen Angriffe durch Waffen zu schützen. Möglicherweise wurde das Eisen vor dem Härten einmal in Öl abgeschreckt

⁹ Hersteller: ANGELE Maschinenbau, Reinstetten, D-88416 Ochsenhausen.



9 Schmieden des Rohlings. – Bild: Frank Willer, LVR-LandesMuseum Bonn.



10 Kaltes Aushämmern des Bleches. – Bild: Frank Willer, LVR-LandesMuseum Bonn.

– eine Technik, die noch heute zum Schutz gegen Korrosion angewendet wird.

Für die Schmiedeveruche zur Herstellung eines Rohbleches wurden etwa 7–9 Stunden benötigt.

Die Analysen an den Originalfunden belegen, dass es gelang, aus einem aus heutiger Sicht minderwertigen Eisen einen technologisch anspruchsvollen Werkstoff zu schaffen.

Das Schussexperiment

Die Frage nach den Schutzeigenschaften römischer Reiterhelme und deren Gesichtsmasken gegen Angriffe mit Blankwaffen bzw. Beschuss mit Pfeilen oder Geschossen gab immer wieder Anlass zur Diskussion. Man vermutete, dass die frühen Gesichtshelme des 1. Jahrhunderts n. Chr., deren Masken vielfach aus Eisen geschmiedet waren, gegenüber denen aus Kupferlegierungen, die etwa ab dem 2. Jahrhundert n. Chr. produziert wurden, in ihrer Festigkeit überlegen waren. Ferner wurde angenommen, dass Gesichtsmasken aus Kupferlegierungen eher für Paraden und Schaukämpfe geeignet waren, als für den wirklichen Kampfeinsatz. Markus Junkelmann, der ebenfalls Belastungstests an Probestücken

unter möglichst authentischen Bedingungen durchführte, konnte auch bei Kupferlegierungsblechen eine gewisse Schutzwirkung nachweisen¹⁰. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Blechdicke. Nicht ohne Grund weisen somit die originalen Bleche an Visiermasken eine Mindestdicke von 2,5 mm auf, die bis 4 mm ansteigen kann. Entsprechend nahm auch das Gewicht der Masken zu. Das Tragen solcher schwerer Masken lässt sich, neben dem psychologischen Effekt im Kampf, daher wohl nur durch den Vorteil des besseren Schutzes bei Kampfhandlungen erklären.

Versuche zur Schutzwirkung der Bleche

Um das nach römischem Vorbild geschmiedete Eisen in seiner Schutzwirkung zu testen, wurde es mit einem funktionstüchtigen Nachbau einer römischen Torsionswaffe, der so genannten *ballista*, beschossen¹¹ (Abb. 11). Mit dieser Waffe können mit Stahlspitzen verstärkte Projektile von 35 g aufwärts abgeschossen werden. Das Original dieser Waffe stammt aus dem 1. Jahrhundert n. Chr. und wurde 1999 in Xanten-Wardt gefunden.

Die *ballista* wurde in einem gesicherten Abstand von nur 7 m zum Ziel justierbar aufgestellt. Am Ziel

¹⁰ Vgl. M. JUNKELMANN, Reiter wie Statuen aus Erz (Mainz 1996) 51 f.

¹¹ H.-J. SCHALLES, Eine frühkaiserzeitliche Torsionswaffe aus der Kiesgrube Xanten-Wardt. In: H. G. Horn u. a. (Hrsg.), Von Anfang an. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Schr. zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 8, Ausstellungskat. Köln (Mainz 2005) 378 ff.



11 *ballista*, Rekonstruktion und Originalfund aus Xanten. – Bild: LVR-RömerMuseum Xanten.

wurden nacheinander drei verschiedene Metallplatten aus den nachfolgend aufgelisteten Werkstoffen befestigt, die durch mit Eisenspitzen versehene Pfeile beschossen wurden: römisches 2,5 mm starkes Eisen; modernes Weicheisenblech, 1,5 mm stark ohne Kohlenstoff bzw. < 0,1%; Bronzeblech, 2,5 mm stark, bestehend aus 94% Kupfer und 6% Zinn, wie es ähnlich bei einer in Dormagen gefundenen, römischen Helmmaske des 2. Jahrhunderts. n. Chr. verwendet wurde¹².

Auswertung des Schussexperiments

Bei modernem Eisenblech entstand durch den Beschuss eine deutliche Eindellung. Die Spitze des Projektils drang fast durch das Blech hindurch (Abb. 12,A). Römische Maskenbleche mussten also nicht nur härter, sondern auch stärker als 1,5 mm sein, was zahlreiche Originalfunde auch belegen. Im Vergleich zum modernen erwies sich das mehrlagige römische Eisen deutlich widerstandsfähiger. Der Pfeil ließ nur einen leichten Kratzer in der Oberfläche zurück, während die Pfeilspitze durch den Einschlag deutlich verformt wurde (Abb. 12,B).

Auch die Bronze erwies sich als widerstandsfähig.

Hier kommt es ebenso eher zu einer Deformation des Projektils als des Bleches (Abb. 12,C). Beide „antiken“ Materialien, mehrlagiges Eisen und auch Bronze, scheinen daher für Rüstungen sehr geeignet gewesen zu sein. Ab einer gewissen Materialstärke boten beide Metalle einen guten Schutz.

Während Visiermasken aus Eisen aufwändig geschmiedet werden mussten, konnten solche aus Buntmetall, wie es sich bei der Maske aus Dormagen belegen ließ, im Gussverfahren (Wachsausschmelzverfahren) einfach reproduzierbar hergestellt werden. Zudem benötigten Masken aus polierbarer, edlerer Bronze gegenüber denen aus leicht rostendem Eisen, keinen zusätzlichen und kostspieligen Überzug aus Silber.

Aus diesem Grund ist das Aufkommen von Reitermasken aus gegossenen Kupferlegierungen, die sich seit dem 2. Jahrhundert nachweisen lassen, möglicherweise als ein Ergebnis technischer Weiterentwicklung zu sehen.

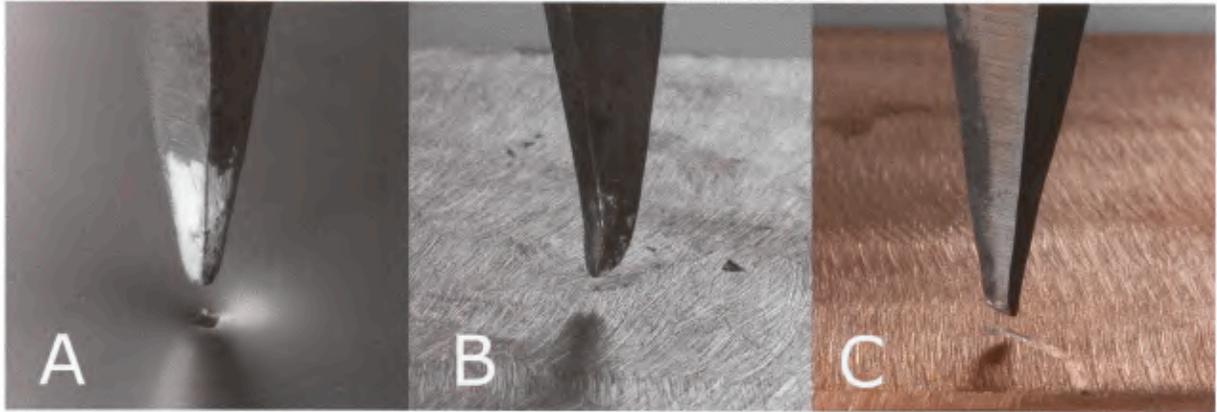
Das Silber

Die eisernen Gesichtsmasken waren ursprünglich zur Verzierung mit einem dünnen Silberblech bedeckt. Als die Helme ins Erdreich gelangten, war das kostbare und leicht wieder verwendbare Silber bereits entfernt worden. In einigen Fällen ist ein Rest des Silberblechs unter einem Nietkopf noch erhalten (Abb. 13, vgl. Abb. 2). Bei einer der Nijmegener Masken konnte von einem solchen Rest eine Probe zur Analyse entnommen werden. Es wurden Untersuchungen des Metallgefüges, der Zusammensetzung sowie eine Lagerstättenbestimmung des Silbers durchgeführt¹³.

Das Metall zeigte ein für archäologische Silberfunde typisches Metallgefüge, wobei die Grenzen zwischen einzelnen Gefügekörnern (Kristallen) des Materials stärker sind als bei modernem Silber. An dem rekristallisierten Gefüge des Silbers ist zu erkennen, dass es in einem letzten Arbeitsgang ausgeglüht, also weich gemacht worden ist. Den Beleg für eine vorangegangene starke Umformung zu einem dünnen Blech findet sich in Form von lang gestreck-

¹² Für die Herstellung des Blechs danken wir der Kunstgießerei Friedemann Sander in Bonn.

¹³ Die Untersuchungen des Silbers und seiner Lagerstätte wurde durchgeführt von Prof. Dr. Ernst Pernicka und Dr. Roland Schwab, Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie, Mannheim.



12 Beschossene Bleche: A Handelsübliches Weicheisen, B Nachgeschmiedetes Eisen, C Nachgegossene Bronzelegierung. – Bild: Ronnie Meijers, Museum Het Valkhof, Nijmegen.

Cu	Zn	Ag	Cd	Sn	Sb	Au	Hg	Pb	Bi
6,3	0,69	92	<0,01	<0,1	<0,1	0,64	0,01	0,3	0,05

Tabelle 1: Metallzusammensetzung (Ergebnisse der RFA in Gew. %) – Analyse CEZ, Mannheim.

ten, nichtmetallischen Einschlüssen im Metallgefüge, wie z. B. Kuprit (Abb. 14).

Die Analyse des Silbers ergab, dass es sich um eine Silberlegierung mit hohem Feingehalt handelt, die etwa einer heutigen 925/000 Silberlegierung entspricht (Tab. 1).

Das 0,2 mm starke Silber ist im Erdreich sehr gut erhalten. Hierbei trug wohl auch die Montage des Silbers auf dem Eisen zum Schutz des Silbers vor Korrosion bei, da unedlere Metalle in Kontakt zu edleren Metallen diese vor Korrosion schützen, indem sie ihre Elektronen abgeben.

Herkunftsbestimmung des Silbers

Bleianteile im antiken Silber können zur Identifizierung der Erzlagerstätte herangezogen werden, da Isotopenverhältnisse des Bleis für bestimmte Lagerstätten in Europa charakteristisch sein können. Allerdings ist es möglich, dass solche Ergebnisse verfälscht sind, da Silber auch schon in der Antike immer wieder eingeschmolzen und dabei mit Blei gereinigt (kupelliert) wurde. Handelt es sich also um ein in der Antike bereits recyceltes Silber, so erhält

Isotopenverhältnis	208/206	207/206	204/206
	2,0895	0,84900	0,05435

Tabelle 2: Bleiisotopenverhältnisse (Messmethode: MC-ICP_MS, Präzision <0,03% für alle Verhältnisse) – Analyse CEZ, Mannheim.

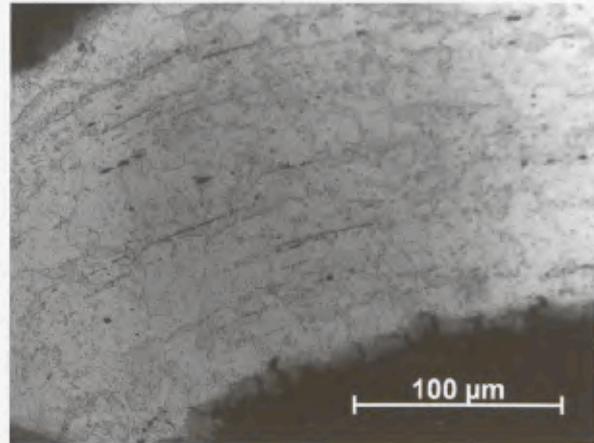
man bei der Analyse auch Hinweise auf die Lagerstätte des Bleis, das zur Reinigung des Silbers verwendet wurde. Also können die Ergebnisse nur als mögliche oder wahrscheinliche Herkunft angesehen werden.

Die Messungen der Isotopenverhältnisse ergaben Ähnlichkeiten mit Silberlagerstätten im Harz oder im Raum Aachen-Stolberg (Tab. 2). Ob im 1. Jahrhundert n. Chr. der für die Römer weit im feindlichen Gebiet liegende Harz schon zur Silbergewinnung zur Verfügung stand, ist bislang archäologisch nicht eindeutig belegt. Die geographische Nähe der Silbererzlagerstätte von Aachen-Stolberg zu Xanten und Nijmegen hingegen könnte aber auf eine regionale Produktion hindeuten¹⁴.

¹⁴ M. SCHMAUDER/F. WILLER, Kästchenbeschläge römischer Zeitstellung aus Buntmetall in der Studiensammlung des Römisch-Germanischen Museums Köln. Kölner Jahrbuch 37, 2004, 137 ff.



13 Silberreste unter einer Niete. – Bild: Ronnie Meijers, Museum Het Valkhof, Nijmegen.



14 Mikrogefüge des Silberbleches. – Roland Schwab, Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie der Universität Tübingen, Mannheim.

Ein antiker thermoplastischer Klebstoff

Die Untersuchungen der Nijmegener und Xantener Helme ergaben, dass sowohl für das Anbringen der textilen Verzierungen als auch für die Montage der dünnen Silberbleche ein bislang nicht nachgewiesener antiker Klebstoff verwendet worden sein musste¹⁵. Verwendbare Klebstoffe könnten beispielsweise aus tierischen Leimen, Pflanzenharzen, Pech oder Bitumen bestanden haben, die zum Teil auch schon in der Antike als Klebemittel im metallurgischen Kontext beschrieben worden sind¹⁶. Auch ist bekannt, dass man für hohl getriebene Goldobjekte Schwefel als Treibkitt verwendete¹⁷. Leider war an den Nijmegener Masken das Silber bereits in der Antike entfernt worden, sodass sich hier keine Klebereste mehr feststellen ließen. Vielverspre-

chender erschien jedoch ein im Bestand des LVR-LandesMuseums Bonn befindlicher Reiterhelm des 1. Jahrhunderts aus Xanten-Wardt¹⁸. Dieser eiserne Helm ist noch ganzflächig mit einem reich verzierten Silberblech überzogen (Abb. 15). Unter diesem Silberblech konnte eine Probe von einem schwarzen Material entnommen werden, die analysiert werden konnte¹⁹. An einem Nijmegener Helm gelang darüber hinaus die Beprobung einer bläulichen Substanz, die wohl zur Montage der Haare auf dem Eisenhelm verwendet worden war. Sie ließ sich zwischen den textilen Schichten der Nijmegener Helmverzierungen feststellen²⁰.

Zusammenfassung

Alle durchgeführten Untersuchungen und Analysen im Rahmen des niederländisch-deutschen Forschungsprojekts erbrachten zahlreiche neue Erkenntnisse zu Fragen der antiken Herstellungstechniken römischer Reiterhelme. Darüber hinaus

¹⁵ Dazu MITSCHE in diesem Band S. 305 ff.

¹⁶ Vgl. E. PAPAARZZO, Organic substances at metal surfaces. Archaeological evidence and the elder Pliny's account. *Archaeometry* 45, 2003, 615 ff.; A. LOCHER, Antike Texte zur Holzteergewinnung. *Acta praehist. et arch.* 23, 1991, 111 ff.

¹⁷ G. EGGERT/H. KUTZKE/G. WAGNER, The use of sulphur in hollow ancient gold objects. *Journal Arch. Science* 28,8, 1999, 1089 ff.

¹⁸ Erste Überlegungen bei B. SPERING/G. EGGERT, Naturwissenschaftliche Untersuchungen am Reiterhelm. *Bonner Jahrb.* 191, 1991, 241 ff. hier 244 f.

¹⁹ Die Untersuchungen wurden durchgeführt am Doerner-Institut in München von Dr. Johann Koller und Dr. Ursula Baumer. – Vgl. HANEL/WILLER in diesem Band S. 209 ff.

²⁰ Die Analysen hierzu wurden von dem Institut Collectie Nederland in Amsterdam durch Henk van Keulen durchgeführt.

konnten detaillierte Einblicke in die römische Helmproduktion gewonnen werden. Besonders die praktischen Erprobungen im Rahmen der experimentellen Archäologie stellen einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der eingesetzten Techniken dar. Aufgrund der nun deutlich gewordenen materialtechnischen Eigenschaften, ist zu vermuten, dass es sich um eine regionale Produktion handelte, bei der Metall- und Textilhandwerker eng zusammenarbeiteten. Hier sei insbesondere das genaue Anpassen der Gesichtsmasken und Helme an den späteren Träger erwähnt, bei der besonders die Lage der Augenöffnungen sowie der richtige Sitz der Nase eine direkte Anpassung am Träger erforderte²¹. Auch weisen die außergewöhnlichen textilen Verzierungen, die bislang nur am Niederrhein zu beobachten sind, auf eine regionale Produktion hin²².

Die technisch sehr komplizierte und aufwändige Herstellung von sehr dünnen Silberblechen erfordert eine gut ausgestattete, organisierte römische Werkstatt. Die Existenz solcher Werkstätten kann anhand römischer Hortfunde, wie z. B. dem von Neupotz, sehr gut rekonstruiert werden²³. Die hierfür notwendigen Öfen und Werkzeuge lassen an eine industriell organisierte Produktion denken, bei der Silberbleche als Halbfabrikate (Blechtafeln) vorgefertigt und danach zu den weiterverarbeitenden „Helmwerkstätten“ verhandelt worden sein könnten. Letztlich scheinen mit Vorbehalten auch die Ergebnisse der Lagerstättenuntersuchung auf das Rheinland hinzuweisen.

Für die Herstellung eines einzigen Reiterhelmes müssen etwa 230 Arbeitsstunden kalkuliert werden. Ein geübter Schmied brauchte mindestens 30 Stunden um alle Metallarbeiten auszuführen können. Allein für die Verzierung eines Helmes mit echten Haaren benötigte man dazu noch etwa 200 Arbeitsstunden. Vielleicht liegt hierin auch die Erklärung dafür, warum etwa ab dem Ende des 1. Jahrhunderts n. Chr. keine Helme mehr mit dieser höchst aufwändigen und empfindlichen Verzierungstechnik

zu finden sind. Zeitlich nachfolgende Helmfunde in Europa greifen zwar teilweise die Formensprache batavischer Helme auf, die Kopfbänder und Flechtmuster werden jedoch nur noch in Form von Treibarbeiten in Blech ausgeführt²⁴.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Helme mit hohem technischem Können hergestellt wurden. Darüber hinaus besaßen die antiken Handwerker enorme Materialkenntnisse, die sie bei der Herstellung der aufwändigen Helme anwenden mussten. Dieser „Blick hinter die silberne Maske“, so der Titel einer Ausstellung zum Thema²⁵, erlaubt uns zwar weniger eine Sicht auf die Träger der Helme, aber sehr wohl auf das hohe handwerkliche Niveau seiner Hersteller.

Nachsatz

Diese Forschungsarbeit ist ein Gemeinschaftsprojekt von dem Museum Het Valkhof in Nijmegen und dem LVR-LandesMuseum Bonn. An den Untersuchungen haben folgende Institute und Personen mitgewirkt:

Gesamtleitung und Koordination: LVR-LandesMuseum Bonn (Frank Willer); Museum Het Valkhof, Nijmegen (Ronny Meijers). – Untersuchung des Eisens: Gießereiinstitut, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aachen; Instituut Collectie Nederland, Amsterdam (Dr. Ineke Joosten, Dr. Luc Megens). – Untersuchung des Silbers: Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie, Mannheim, An-Institut der Universität Tübingen (Prof. Dr. Ernst Pernicka, Dr. Roland Schwab). – Untersuchung und Teilrekonstruktion der Textilien: Reiss-Engelhorn-Museen, Mannheim (Dipl.-Rest. Sylvia Mitschke). – Untersuchung der Klebemittel: Doerner Institut, Bayerische Staatsgemäldesammlungen, München (Dr. Johann Koller, Dr. Ursula Baumer); Instituut Collectie Nederland, Amsterdam (Dr. Ineke Joos-

²¹ J. K. HAALEBOS/W. J. H. WILLEMS, Recent research on the limes in the Netherlands. *Journal of Roman Arch.* 12, 1999, 247 ff. hier 250 fig. 5.

²² H. VAN ENCKEVORT/W. J. H. WILLEMS, Roman cavalry helmets in ritual hoards from the Kops Plateau at Nijmegen. *The Netherlands. Journal of Roman Military Equipment Stud.* 5, 1994, 125 ff. hier 134 f.

²³ F. WILLER, Beobachtungen zur antiken Herstellungstechnik. In: *Der Barbarenschatz. Geraubt und im Rhein versunken. Ausstellungskat. Speyer (Stuttgart 2006)* 176 ff.

²⁴ Beispiele bei J. GARBSCH, *Römische Paraderüstungen* (München 1978).

²⁵ R. MEIJERS/F. WILLER u. a., *Hinter der silbernen Maske. Neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme. Ausstellungskat. (Nijmegen, Bonn 2007)*.



15 Ganzflächig mit Silberblech überzogener Helm. – Bild: LVR.

ten, Henk van Keulen). – Röntgenuntersuchungen: LVR-LandesMuseum Bonn (Holger Becker). – Schussexperiment: LVR-RömerMuseum Xanten (Dr. Hans-Joachim Schalles, Ronny Meijers, Frank Willer, Alexander Zimmermann). – Schmiedeeexperiment: Industriemuseum Freudenthaler Sensenhammer, Leverkusen-Schlebusch (Erik Geiß, Frank Willer).

RONNY MEIJERS
Museum Het Valkhof
Museum Kamstraat 45
NL-6522GB Nijmegen
r.meijers@museumhetvalkhof.nl

FRANK WILLER
LVR-LandesMuseum Bonn
Bachstr. 5–9
D-53115 Bonn
Frank.Willer@lvr.de

Hinter der silbernen Maske 2 – Die organischen Auflagerungen an den Reiterhelmen aus Nijmegen und Xanten

Ausgangspunkt der Untersuchungen ist ein Forschungsprojekt zu römischen Helmen, das im Jahr 2007 als Kooperation zwischen den archäologischen Museen in Nijmegen und Bonn durchgeführt wurde¹. Dabei wurden an den Reiss-Engelhorn-Museen (REM) mit dem Curt-Engelhorn-Zentrum (CEZ) in Mannheim die technischen Analysen und Materialbestimmungen der metallenen² sowie besonders der hier erläuterten textilen³ Bestandteile vorgenommen.

Häufig führen bei der Bearbeitung von Funden und Befunden archäologischer Textilien die infolge der Bodenlagerung erschwerte Handhabbarkeit und das für ihr Verständnis erforderliche technische Wissen dazu, dass Spezialisten hinzugezogen werden müssen. Durch den noch großen Bedarf an Grundlagenarbeit entstand so an den REM ein heute ganz Europa umspannendes und von der Europäischen Union (EU) unterstütztes Forschungsprojekt unter dem Titel „Clothing and Identities – New Perspectives on Textiles in the Roman Empire (DressID)“, dessen Koordination in Mannheim angesiedelt ist⁴.

Zu diesem Zweck wurde am CEZ mit EU-Mitteln auch ein eigenes Labor zur Faserbestimmung etabliert.

Die Helme

Drei der insgesamt vier untersuchten Helme⁵ stammen aus dem römischen Lager auf dem Kops Plateau in Nijmegen. Sie wurden dort Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zusammen mit teilweise unbrauchbar gemachten Waffen, Sätteln, Geschirr oder Speisen im Boden deponiert und im Zuge mehrerer Grabungskampagnen zwischen 1989 und 1992 geborgen⁶. Der vierte Helm kommt aus Xanten-Wardt und wurde dort in den 1980er Jahren bei Auskiesungsarbeiten in einem Altrheinarm gefunden. Auch dieses Stück gehört in das 1. Jahrhundert⁷.

Der Helmtypus wird der römischen Reiterei zugeordnet. Niederlegungen wie in Nijmegen werden als Hortfunde gedeutet⁸, gelegentlich werden sie auch mit der Beendigung des Militärdienstes in Ver-

¹ R. MEIJERS/F. WILLER in diesem Band S. 291 ff.

² Zu den Ergebnissen der Metallanalysen: E. PERNICKA/R. SCHWAB/F. WILLER, Die Analyse eines Silberblechfragments an Helm Kat. Nr. 1. In: R. Meijers/F. Willer u. a., *Hinter der silbernen Maske. Neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme*. Ausstellungskat. (Nijmegen, Bonn 2007) 51–56.

³ Der Begriff „Textilien“ steht hier und im Folgenden als Sammelbegriff für alle Erzeugnisse aus Verfahren, bei denen aus eindimensionalen Fäden zweidimensionale Flächen erzeugt werden.

⁴ Siehe dazu: <http://www.dressid.eu/> (Oktober 2009).

⁵ Die Inv.-Nrn. der Objekte aus dem Museum Het Valkhof in Nijmegen lauten KH.401/199, KH 401/198, KH.429/039-041, das Xantener Stück aus dem LVR-RömerMuseum trägt die Nr. RMX 91,21.003.

⁶ H. VAN ENCKEVORT, Das Lager auf dem Kops Plateau. In: J.-S. Köhlborn (Hrsg.), *Germaniam pacavi – Germanien habe ich befriedet*. Archäologische Stätten augusteischer Okkupation (Münster 1995) 55–57.

⁷ CH. SCHREITER, Die Militaria. In: In: H.-J. Schalles/Ch. Schreiter (Hrsg.), *Geschichte aus dem Kies*. Neue Funde aus dem Rhein bei Xanten. Xantener Ber. 3 (Köln 1993) 48.

⁸ H. VAN ENCKEVORT/W. J. H. WILLEMS, Roman cavalry helmets in ritual hoards from the Kops Plateau at Nijmegen, The Netherlands. *Journal Rom. Military Equipment Stud.* 5, 1994, 128 ff.

bindung gebracht⁹. Bedingt durch den Erhaltungszustand lassen sich Gebrauchsspuren nicht mehr eindeutig nachweisen, lediglich die Deformation im Stirnbereich des Xantener Helmes wird als antike Beschädigung interpretiert¹⁰.

Hinsichtlich ihrer Konzeption, Ausstattung und dekorativen Herrichtung weisen alle untersuchten Helme enge Parallelen auf:

Während die drei Nijmegener Objekte zum Schutz von Vorder- und Hinterkopf aus je zwei Teilen bestehen, einer hochklappbaren Visiermaske mit ausgearbeitetem Gesicht und einem eng anliegenden Hinterhaupthelm, ist bei dem Xantener Stück lediglich letzterer Teil erhalten. Da die Kalotte ohne Wangenklappen oder ein Visier am Kopf nur unzureichend zu fixieren wäre, muss auch der Xantener Helm ursprünglich ein Visier besessen haben.

Vermutlich waren die Helme ehemals innen abgepolstert, um den Tragekomfort zu erhöhen. Textile Reste haben sich jedoch nur in einem Fall erhalten¹¹, denkbar wären auch Auskleidungen mit Leder.

Auf der Außenseite der Helme zeigen sich im Bereich von Gesicht und Stirn unter Befestigungsriemen verschiedentlich Reste von Silberblechauflagen, die jedoch vor der Niederlegung entfernt wurden.

Weiterhin sind Applikationen textiler Flechtbänder auf dem eisernen Träger erkennbar. Der Überzug weist eine von der Stirn in den Nacken geführte und linear angelegte Verzierung aus schmalen, mustermäßig aufgesetzten Bändern auf. Um den Hinterkopf herum von der Stirn bis in den Nacken verlaufen Kopfbänder, die vertikale Hinterhauptmitte wird durch ein weiteres Band markiert (Abb. 1). Als abschließendes Element wurde der Ohrschutz aus Bronze aufgesetzt.

Obwohl die Kalottenform mit dem kurz abgetragten Nackenschild im Gegensatz zu den deutlich abgewinkelten Ausprägungen¹² auffallend einem der Nijmegener Helme¹³ gleicht, weicht das Xantener Stück in Anordnung und Ausführung der Verzierungen gegenüber denen auf den Nijmegener Exemplaren in verschiedenen Punkten ab. Wie nach-



1 Dreidimensionale Skizze zum Verlauf von Kopf- und Hinterhauptbändern an dem Xantener Helm (Rückseite).
– Foto: rem, Mannheim.

folgend gezeigt werden soll, finden sich dennoch einige Parallelen, die eine Bearbeitung der Objekte als Gruppe sinnvoll erscheinen lassen.

Die Erhaltung

Der Erhaltungszustand der zum Teil nur fragmentarisch vorliegenden Objekte erscheint insgesamt fragil. Unter den Korrosionsschichten ist partiell kaum mehr metallisches Eisen vorhanden. Dementsprechend sind die metallenen Bestandteile der Helme aus Nijmegen gereinigt und gefestigt, der Helm aus Xanten wurde vollständig restauriert¹⁴.

⁹ C. VAN DRIEL-MURRAY, A late roman assemblage from Deurne (Netherlands). *Bonner Jahrb.* 200, 2000, 307. – H. VAN ENCKEFORT, Geopferte und verborgene Helme aus Nijmegen. In: Meijers/Willer 2007 (Anm. 2) 12 ff.

¹⁰ SCHREITER 1993 (Anm. 7) 49.

¹¹ KH.401/198.

¹² z. B. KH.401/198.

¹³ KH.429/039–041.

¹⁴ J. KEMPKENS, Restaurierung des Reiterhelms Inv. RMX 91, 21.003 (Kat. Mil 16). In: Schalles/Schreiter 1993 (Anm. 7) 113 ff.



2 Detail des Vorderkopfes des Xantener Helms. – Foto: rem, Mannheim.

Die textilen Verzierungen an den Kalotten der Hinterhaupthelme sind stark fragmentiert und stellenweise nur noch an den fein gezeichneten Mustern in den Korrosionsschichten des Eisens zu erkennen (Abb. 2). Grundsätzlich stellt aber bereits der bloße Umstand der Erhaltung eine Besonderheit dar, der außerordentlich günstige Bedingungen für organisches Material in Bodenlagerung voraussetzt¹⁵. Eine Möglichkeit ist wie hier die Konservierung durch den direkten Kontakt mit Metallkorrosionsprodukten. Zunächst ziehen dabei lösliche Metallsalze unter Feuchteinwirkung auf den textilen Werkstoff und durchdringen ihn. Im Laufe der Zeit kommt es so zu einer vollständigen Ersetzung des organischen Materials. Dieser Vorgang wird als Mineralisierung bezeichnet¹⁶.

Die Bestimmung der Fasern

Die verschiedenen pflanzlichen und tierischen Rohstoffe, die für Textilien verwendet werden, weisen in Längs- und Queransicht jeweils typische Merkmale auf. Daher bedient man sich bei der Analyse in der Regel vergleichend-optischer Bestimmungsmethoden. Bei archäologischen Funden ist die Lesbarkeit jedoch oft infolge der Bodenlagerung erschwert. Entsprechend aufwändig gestaltet sich eine Präparation.

Die in den Überzügen der Helme verwendeten Fasern wurden daher zunächst auf- und durchlichtmikroskopisch begutachtet und dann unter dem Rasterelektronenmikroskop näher bestimmt.

Alle untersuchten Fasern zeigten sich mehr oder minder stark abgebaut und sehr weit bis vollständig mineralisiert. Stellenweise hat sich nur mehr der Negativabdruck der Faser in der Korrosion erhalten. In der Längsansicht wurde eine geschuppte Oberfläche, das typische Leitelement von Menschen- oder Tierhaaren, sichtbar. Im Vergleich mit rezentem Material konnte die Mehrzahl der Fasern als Pferdehaar (Abb. 3) identifiziert werden. Ihre Feinheit und Länge spricht für die Verwendung von Mähnen- oder feinen Schweifhaaren. Für die Füllung des Stirnbandes wurde bei den Nijmegener Objekten ein Gewebe aus Schafwolle verwendet.

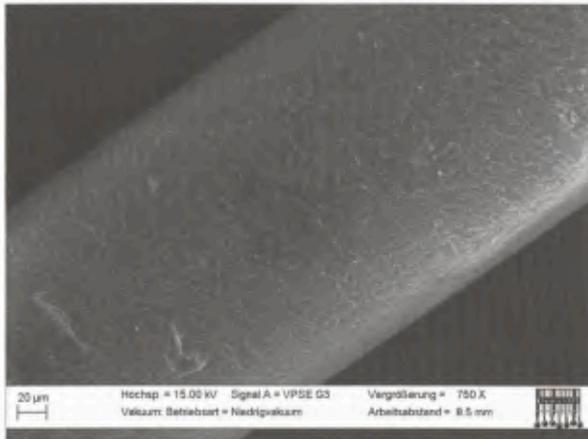
Der Aufbau der Verzierungen

Die Außenseiten der Helme sind vollständig mit einer linear angelegten Verzierung aus schmalen Flechtbändern dekoriert, die mehr oder minder durch Füllmuster aufgebrochen wird.

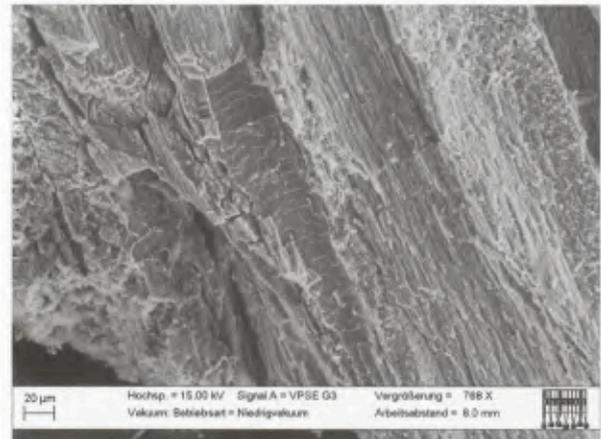
Die Bänder wurden flach und seitlich aufgestellt zu einer reliefierten Konturlinie angeordnet (Abb. 4). Technisch betrachtet handelt es sich dabei zum einen um Wulsthalbgeflechte. Dabei wird ein aktiver Flechtfaden in Form einer Acht um zwei passive Flechtfäden herum geschlungen. Zum anderen finden sich echte Geflechte aus drei aktiven Fäden in der Art eines Zopfs.

¹⁵ A. FISCHER, Reste von organischen Materialien an Bodenfunden aus Metall, Diplomarbeit 1994, Institut für Museumkunde an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste (Stuttgart 1997) 13–18 (mit Lit.).

¹⁶ S. MITSCHKE, Zur Erfassung und Auswertung archäologischer Textilien an korrodiertem Metall. Kleine Schr. d. Vorgeschichtl. Seminars Philipps-Univ. Marburg 51 (Marburg 2001) 29–31.



3a Rezentens Pferdehaar (Aufnahme im Rasterelektronenmikroskop). – Foto: cez, Mannheim.



3b Im Negativ konservierter Abdruck eines Pferdehaars an einem der Nijmegener Helme (KH.401/199, Aufnahme im Rasterelektronenmikroskop). – Foto: cez, Mannheim

Der textile Dekor ist in Schichten aufgebaut. Bei den Helmen aus Nijmegen lassen sich in Auswertung der festgestellten Stratigraphie folgende Arbeitsschritte ableiten:

Zunächst wurde um die Helmkalotte ein mehrlagig gefaltetes Gewebe von der Stirn in den Nacken geführt, das später die Grundlage für die wulstige Verdickung des Kopfbands bilden sollte. Vollflächig darüber wurde eine Schicht glatter Haare angeordnet, die zunächst durch Kämmen parallelisiert und dann, in kleinere Strähnen zerteilt, in Bereich der Mitte verwebt wurden. Sie erzeugen den Eindruck von mittig gescheiteltem Haar.

Nachfolgend wurde das gewebte Band mit den nun geordneten Fasern vertikal entlang der Hinterhauptmitte auf den Helm montiert. Die überstehenden Enden passte man genau an den Helm an, indem man sie entlang der vorderen Helmkanten in Schlaufen legte und in dieser Lage fixierte.

Entlang der Längsachse des Helms wurden dann in gleichmäßigen Abständen parallel verlaufende Geflechtstreifen appliziert und die Zwischenräume mit verschiedenen, in festgelegtem Muster angeordneten Flechtbandornamenten gefüllt. Es finden sich S-, brezel-, mäander- und zickzackförmige Motive, die im Wesentlichen entlang der Hinterhauptmitte gespiegelt wurden. Ein echter Rapport ist jedoch nicht vorhanden.

Auch der Helm aus Xanten zeigt einen streng linearen Aufbau in der Dekoration, jedoch wurden hier zwei Kopfbänder ausgeführt. Außerdem wurde

offenbar auf eine Unterfütterung mit Haaren verzichtet, ebenso wie auf Füllmuster in der Fläche. Nur entlang des äußeren Kopfbands wurde ein Mäander angelegt (Abb. 2). Technisch abweichend von den Nijmegener Helmen findet sich hier zusätzlich entlang der Hinterhauptmitte und des inneren Kopfbands eine großzügig in Hexenstich ausgeführte Überstickung, die spitzwinklige Motive und kleine Rauten bildet.

Die Befestigung der Textilien auf den Helmen

An mehreren Stellen ist zu beobachten, dass kupferne Niete durch den textilen Überzug geschlagen wurden, die nicht immer in einem konstruktiven Zusammenhang mit dem Helm stehen. So findet sich etwa mittig am Hinterkopf der Xantener Helmkalotte ein Nietstift, mit dem möglicherweise das Kopfband fixiert worden ist. Die Kleinteiligkeit der Verzierungen lässt jedoch nicht den Schluss zu, dass alle Einzelelemente über die wenigen festgestellten Niete befestigt wurden. Denkbar wäre allerdings, dass sie dort, wo Nietstifte ohnehin vorhanden waren, wie etwa im Bereich des Ohrschutzes, für einzelne, besonders feste Verbindungen mitbenutzt wurden.

Röntgenaufnahmen von einem der Nijmegener Helme¹⁷ zeigen auf den Seiten und im Nacken Rei-

¹⁷ KH.429/039-041.



4 Reliefierte Konturlinie (Aufnahme im Auflichtmikroskop). – Foto: Ronnie Meijers, Museum Het Valkhof, Nijmegen.

hen kleiner Löcher. An den übrigen Objekten waren keine derartigen Lochungen zu erkennen. Möglicherweise stehen auch diese im Zusammenhang mit der Befestigung der Flechtbänder auf dem Helm. Die Erhaltung ist aber in diesem Bereich für eine genaue Überprüfung zu schlecht.

Da sich an den Objekten weiterhin keine Spuren für eine herstellungs- oder nähtechnische Verbindung finden lassen, kommt für die mustermäßige Fixierung der Bänder nur eine klebtechnische Verbindung in Frage, und entsprechend werden verschiedentlich zwischen den Lagen Reste einer bläulichen Substanz sichtbar, die möglicherweise

von einem ehemaligen Klebemittel herrührt. Mehrkomponentige Klebemittel bestehend aus Öl, Pech und Bitumen wurden auch schon in der Antike als Klebemittel im metallurgischen Kontext erwähnt¹⁸. Möglicherweise bedingt durch den Erhaltungszustand konnte jedoch bei den am Institut Collectie Nederland in Amsterdam und dem Doerner-Institut in München durchgeführten gaschromatographischen und massenspektrometrischen Analysen nur mehr Holzteer¹⁹ bestimmt werden. Nur für die Verklebung der Silberbleche auf den eisernen Träger ließen sich eine Erdölfraction, Holzteer sowie Reste eines tierischen Fetts nachweisen²⁰.

Die Rekonstruktion

Als Grundlage für eine spätere Rekonstruktion wurden zunächst im Rahmen eines Vorversuchs die Helmverzierungen in Teilen nachgearbeitet. Die Experimente dienten dazu, die Beobachtungen zum Aufbau des Überzugs zu überprüfen und den zeitlichen Aufwand einzuschätzen.

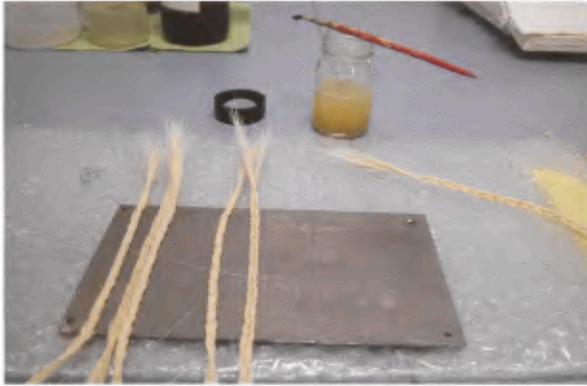
Zunächst sollte ein geeignetes Klebemittel erprobt werden. Da die Zusammensetzung des für das Metall festgestellten Dreikomponenten-Klebers der moderner Treibkitte ähnelt, zumeist bestehend aus Pech und Talg sowie weiteren Zuschlagstoffen, wurden zunächst hierzu Testreihen durchgeführt. Außerdem wurden Fischleim und Paraloid B 72, ein Ethyl-Methacrylat-Copolymer, als synthetischer Klebstoff in den Versuch miteinbezogen. Die Haarflechten wurden mit den verschiedenen Medien auf einem Metallblech montiert (Abb.5) und dann die Verklebung auf ihre Festigkeit geprüft.

Die Versuchsreihe ergab, dass Fischleim für den metallenen Untergrund völlig unbrauchbar ist, da sich die getrocknete Klebung als Film wieder ablösen lässt. Auch der handelsübliche Treibkitt erwies sich als wenig geeignet. Im Experiment wurde ein Stück des Treibkitts in einer Aluminiumschale in der Wärmekammer sukzessive auf Temperaturen über 90°C erhitzt, bis nach einer gewissen Zeit eine ausreichende Erweichung und damit eine Klebrigkeit eintraten. Die Höhe der aufzuwendenden Tempera-

¹⁸ Vgl. E. PAPAZZO, Organic substances at metal surfaces. Archaeological evidence and the elder Pliny's account. *Archaeometry* 45, 615 ff.

¹⁹ Bei Holzteer handelt es sich um ein teerartiges Gemisch organischer Substanzen, das bei der Pyrolyse von Holz entsteht.

²⁰ Vgl. HANEL/WILLER in diesem Band S. 209 ff.



5 Versuchsaufbau bei der Testreihe zu den verschiedenen Klebmitteln. – Foto: rem, Mannheim.

tur, die schwierige Applikation und die mangelhafte Festigkeit der Klebung machen wahrscheinlich, dass die quantitative Zusammensetzung heutiger Treibkitte von den an den Helmen verwendeten Klebmitteln abweicht. Es ist anzunehmen, dass der Anteil an harzigen Beimengungen erhöht war, um den Glasübergangspunkt der Masse herabzusetzen. Hierzu sollten weitere Versuche durchgeführt werden.

Die besten Ergebnisse im Rahmen der Versuchsreihe wurden mit dem synthetischen Klebmittel erzielt und so fiel die Wahl für die Ausführung der Testfläche auch darauf.

Die für diesen Versuch verwendeten Pferdehaare aus Mähne und Schweif ließen sich bei der Anfertigung des Haargrunds und dem Flechten der fortlaufenden geraden, gezackten und mäandrierten Flechtbänder gut verarbeiten. Wesentlich zeitaufwändiger gestaltete sich jedoch die Herstellung der einzeln anzufertigenden S- und brezelförmigen Motive, wie sie bei den Nijmegener Helmen Anwendung fanden. Zur Ausbildung der Einzelformen erwies sich eine vorherige Befeuchtung der Haare mit angeschlossener Trocknung als sinnvoll. Wegen der inhärenten Spannung der Haare mussten die Geflechte währenddessen in der gewünschten Position fixiert werden.

Abschließend wurden die vorbereiteten Zierelemente mit Acrylharz auf die Testfläche geklebt.

Der im Versuch ermittelte Zeitaufwand zur Herstellung allein der textilen Dekorationen im Stil der Nijmegener Helme kann hochgerechnet mit etwa 150 Arbeitsstunden beziffert werden. Weitere 50 h sind jeweils für die Montage der Flechtbänder auf dem Helm einzukalkulieren.

Für den einfacher aufgebauten Xantener Helm reduziert sich die Vorbereitungszeit ohne die aufwändigen Füllmuster auf etwa 50 h, die fortlaufend verarbeiteten Bänder setzen wohl auch die für ihre Aufbringung zu veranschlagende Zeit auf ca. 40 h herab.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Auswertung sämtlicher Untersuchungsergebnisse führt zu wesentlichen, neuen Erkenntnissen zu den Helmen aus Xanten und Nijmegen. Bislang wurde angenommen, dass das aufgesetzte Haar einen fellartigen Charakter²¹ aufwies oder dass es sich dabei lediglich um eine Polsterung für einen nicht überkommenen, weiteren Überzug gehandelt haben könnte²². Die intensiven Analysen an den Helmen belegen jedoch ein grundlegend anderes Dekorationskonzept: Statt des wilden und ungeordneten Eindrucks ist vielmehr von einem feinteilig geflochtenen Überzug aus Pferdehaaren auszugehen (Abb. 6). Bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhang, dass die Metalluntersuchungen zur Konstruktion annehmen lassen, dass die Helme dennoch für einen Kampfeinsatz und nicht für eine Parade konzipiert waren²³.

Nach dem bisherigen Forschungsstand handelt es sich bei den vier Objekten um die einzigen Exemplare mit derart prunkvollen Überzügen. Nicht ganz auszuschließen ist jedoch, dass etwaige textile Auflagerungen in anderen Fällen bei der Bergung oder Restaurierung nicht aufgefallen und entsprechend nicht erhalten sind.

Die komplexen Abläufe bei der Herstellung setzen eine räumliche Nähe von Metall- und Textilge-

²¹ Vgl. Rekonstruktion in der Dauerausstellung des Museums Het Valkhof in Nijmegen.

²² SCHREITER 1993 (Anm. 7) 49.

²³ Vgl. R. MEIJERS/F. WILLER, Herstellungstechnische Untersuchungen der eisernen Gesichtshelme aus Nijmegen. In: Meijers/Willer 2007 (Anm. 2) 44. – E. GEISS/F. WILLER, Experimentelle Archäologie: Schmiedeeperimente zu den römischen Gesichtsmasken aus Nijmegen. Ebd. 67f.



6 Rekonstruktion des Xantener Helms mit Gestaltung der Silberarbeiten nach den Helmen von Nijmegen und Xanten-Lüttingen-Wardt, die wahrscheinlich zugehörige Maske ist hier durch eine Kopie aus Neuss verdeutlicht. – Foto: Frank Willer, LVR-LandesMuseum Bonn.

werken oder eine spezialisierte Produktionsstätte voraus. Die nah beieinander liegenden Fundorte auf niederrheinischem Gebiet lassen weiterhin darauf schließen, dass es sich um einen Helmtypus handelt, der sich auf das Gebiet der Bataver konzentriert²⁴. Das Xantener Objekt weicht zwar in der Ausführung optisch und technisch leicht ab, ähnelt jedoch in der streng linear orientierten Musterung und in der kurz abgekragten Anlage des Nackenschildes durchaus einem der Nijmegener Objekte²⁵, so dass von einer gemeinsamen handwerklichen, wohl regional-batavischen Tradition ausgegangen werden kann.

In den Niederlanden, Italien, Deutschland und Ungarn sind einige stilistisch vergleichbare Helme des 1.–3. Jahrhunderts bekannt, die jedoch ausschließlich in Metall ausgeführt sind²⁶. Sie zeigen in Treibarbeit ausgeformte Locken und/oder geflochtene Zöpfe, die regelrechte Frisuren bilden. Zum Teil sind sie auch mit verschiedenen, in Metall ausgeführten Kopf- und Hinterhauptbändern verziert. In Analogie kann daher für die untersuchten Helme aus Xanten und Nijmegen davon ausgegangen werden, dass sie ebenso als kunstvoll imitierte Haartrachten zu verstehen sind.

Die im Rahmen des Projekts zur Metallverarbeitung durchgeführten Experimente haben für die Schmiede und Treibarbeiten eine anzunehmende Dauer von ca. 30 h ergeben²⁷. Im Vergleich dazu sind die eingesetzten textilen Techniken als recht zeitintensiv zu bewerten, was für einen Schutzgegenstand zunächst erstaunlich erscheint. Für die römische Reiterei ist ein derartiger Aufwand jedoch auch an anderen Stellen belegt²⁸. Es ist anzunehmen, dass mit den Flechtbandverzierungen nicht nur Reichtum und Stand des Trägers verdeutlicht, sondern auch über das vermeintlich ungeschützte Äußere in Kampfhandlungen eine besondere Mannhaftigkeit betont werden sollte.

SYLVIA MITSCHKE
Reiss-Engelhorn-Museen
C 5 Zeughaus
68159 Mannheim
sylvia.mitschke@mannheim.de

²⁴ VAN ENCKEVORT/WILLEMS 1994 (Anm. 8) 134 f.

²⁵ KH.429/039–041.

²⁶ Vgl. M. JUNKELMANN, Reiter wie Statuen aus Erz (Mainz 1996) 24 Abb. 35–37; 36 Abb. 67–68. - J. GARBSCH, Römische Paraderüstungen (München 1978) 59 f. Taf 15, 24.

²⁷ MEIJERS/WILLER 2007 (Anm. 23) 45.

²⁸ M. KEMKES, Die Reiter Roms – Treue Diener des Imperiums. In: A. Wiczorek/M. Tellenbach, Pferdestärken. Das Pferd bewegt die Menschheit. Publ. Reiss-Engelhorn-Mus. 23 (Mannheim 2007) 110 f.

The military belts of the equites

The Roman military belt was a distinct and distinctive piece of the personal equipment of a Roman soldier. Ancient literature corroborates that it was perceived as a distinguishing feature identifying a man as a soldier¹. The ideological value invested in this belt was surely connected to its function as the sword belt, but there may have been other psychological components.

One of the main problems posed by the Roman military belt is the reconstruction of the precise location of the metal parts on the leather of the belt. Finds of graves with complete belts positioned more or less in their original formation are rare: most finds of metal belt pieces are made individually, the pieces having been lost or thrown away in antiquity. Fortunately, the soldiers were often depicted with this characteristic piece of equipment on Roman official and private reliefs, which makes the reconstruction of the belt possible. The appearance of the belts of the infantrymen of the Roman army is relatively well known mainly because of the numerous military gravestones showing the deceased in military dress².

This is not the case with the military belts of the cavalrymen – the *equites*. In most scholarly works, their appearance is either not mentioned or dealt with summarily. In Junkelmann's book on the Roman cavalry, as well as in the second edition of Bishop and Coulston's study on military equipment, the cavalrymen's belts are described in one short paragraph: "Merkwürdigerweise kannte die frühkaiserzeitliche Kavallerie nicht das reich verzierte *cingulum militare*, den Militärgürtel der Legions- und Auxiliarinfanterie. Der Reitergürtel scheint bis zum

späten 2. Jahrhundert stets einfach und ohne Metallbeschläge gewesen zu sein."³. "A different kind of belt seems to have been worn by at least some cavalrymen, such as Bassus and Vonatorix. This 'Celtic belt' was a normal, but apparently unadorned, waist belt with an additional strap which appears to have been fastened to the lower suspension rings on the scabbard. It is clearly shown on the statue of the Vachères warrior."⁴.

This uncommon vagueness on the side of the authors stems from two facts. Firstly, there are only a few graves which can be attributed with some certainty to cavalrymen and secondly, the representations of cavalrymen's belts are less useful to the reconstruction of their belts than the infantrymen's.

As with the infantrymen, the representations of cavalrymen are the main source of information on the appearance of their belts. Among the various possible methods of representation, the relief is the most common and can be classified into two main groups. The larger is made up of monuments with reliefs erected by the soldiers or their relatives, including heirs and slaves, in a funerary context⁵. The smaller group is comprised of a variety of official Roman triumphal monuments, all of them rightly termed 'propaganda sculpture' by Coulston⁶.

When analysing these reliefs, it is important to distinguish between propaganda reliefs and funerary ones because of their different requirements and possibilities in relation to the accuracy of the representation of the equipment. These were determined by the sculptor's sources on the appearance of the equipment on one hand and the artistic

¹ A. MÜLLER, Programm des Gymnasiums zu Ploen (Plön 1873) 6 f; COULSTON 2004, 141.

² See for instance BISHOP/COULSTON 2006, 82 f., 106 ff., 182 ff., 218 ff.

³ M. JUNKELMANN, Die Reiter Roms 3. Zubehör, Reitweise, Bewaffnung (Mainz 1992) 128. (Author's italics).

⁴ BISHOP/COULSTON 2006, 107 f.

⁵ Mausoleums, funerary altars, gravestones and sarcophagi.

⁶ BISHOP/COULSTON 2006, 2 ff.

koine in which he worked on the other⁷. For representations on propaganda monuments, observations of triumphant troops or soldiers stationed in or near Rome can be assumed⁸. While these sources may have made a correct depiction possible, practical and, more importantly, stylistic demands on the relief were the main concern. The position of a figure on the relief could require that certain pieces of equipment be enlarged or downsized. For instance, parts of the equipment concealing the body, such as shields, helmets or cheek-pieces, usually were depicted smaller because in the Hellenistic artistic tradition the focus of interest was on the human body. Finally, propagandistic aims and iconographic *topoi* were important reasons for the non-naturalistic depiction of equipment. The reason behind the – most likely fictional – depiction of the emperor riding into battle without a helmet is an iconographic *topos* with a propagandistic purpose.

It is not known if the accurate depiction of details was of any relevance to the observer in antiquity. It may well be that certain well-known formulae were used which, because they evoked certain associations in the observer, were deemed more important than a realistic depiction.

The funerary monuments, being mostly of provincial origin, had the army of the border provinces as a model. Both the artist and his client knew the equipment of these armies from daily experience: they may even have been fellow soldiers as Coulston has suggested⁹. Even though the quality of the workmanship was not always as good as in Rome, the depictions on the monuments were often much more detailed: the studs on the leather strips of the apron, the horse harness with all its decorations or the construction of the sword sheath, for instance, were depicted in detail for the first time on some of these monuments. But some of those details were

depicted larger than life. This is mostly the case for those pieces of equipment which were endowed with a high symbolic content, such as the standard or the sword. It seems that other details, however, were simplified, perhaps to save time and thus money. The decoration in the shape of a squared rosette on some daggers and belt-plates is an example in question. It may have been the shorthand version for the St. Andrew's cross often seen on the actual plates¹⁰. Another possibility is that this decoration was fairly easy to execute and was used as a symbol for all sorts of decorations on daggers and belt-plates: the actual plates of the soldier in question having quite a different design. The existence of such fill-ins, which were not determined by the object and its decoration but by the sculptor's convenience, must at least be considered a possibility.

The propaganda sculpture and the private monuments both seem at first glance to perfectly picture reality. Looking closer, one realizes that the precise construction of the equipment, which should at least be visible in some cases, is not.

Because of the scarcity of official monuments depicting cavalymen, the private monuments are especially important in illustrating the details of the various pieces of equipment. Those funerary monuments of cavalymen having an inscription only or showing the deceased in a civilian context are, of course, no help¹¹.

In the case of a relief depicting the deceased as a soldier, two main types are usually chosen. The first is a scene in which the cavalryman is shown almost in full armour, on his horse riding down a cowed enemy and often followed by a groom (*calo*) carrying additional lances¹². This motif, dubbed 'triumphierender Reiter' by Schleiermacher, was first used by *equites* of the *alae* in the Rhineland during the Tiberian era¹³. It was widely used in the

⁷ The following after J. C. N. COULSTON, Arms and armour in sculpture. In: M. C. Bishop (ed.), Roman military equipment. Proceedings of a seminar held in the Department of Ancient History and Classical Archaeology at the University of Sheffield, 21st March 1983 (Sheffield 1983) 24ff. see 24f.

⁸ BISHOP/COULSTON 2006, 2.

⁹ COULSTON 2004, 148f.

¹⁰ BISHOP/COULSTON 2006, 10.

¹¹ Those monuments could depict the so-called 'Totenmahl' scene, an offering at an altar or busts of the whole family. See for instance (Totenmahl) BOPPERT 1992 no 12–13; (Altar) K. PARLASCA/H. SEEMANN (eds.), Augenblicke. Mumienporträts und ägyptische Grabkunst aus römischer Zeit. Exhibition Cat. (Frankfurt 1999) Cat. 159; (Family) B. LÖRINCZ, Die römischen Hilfstruppen in Pannonien während der Prinzipatszeit. Wiener Arch. Stud. 3 (Wien 2001) no 113, 117, 181, 200.

¹² The eques usually carried a combination of sword and lance or bow and arrow. Some also held items that illustrated their position in the army, such as a *cornu*, *tuba*, *signum* or *vitis*.

¹³ SCHLEIERMACHER 1984; COULSTON 2004, 149f.

Germanic provinces during the whole of the first century, but went out of use during the second century and only occasionally reappeared during the third but minus the fallen barbarian¹⁴. The motif came to the Danube region with the transferral of troops from the Rhineland during the last decades of the first century. Here, a reduced version was preferred, showing just the fully armed rider on his horse¹⁵. The motif was never very popular in the eastern provinces¹⁶.

The second type of representation on a funerary monument depicts a man in a tunic guiding a horse on a long rein from behind, the so-called *Pferdevorführrszene*. The man is usually interpreted as being the *calo* or groom¹⁷. Mattern has disputed this interpretation, arguing that this particular scene represents a version of a training exercise called 'long reining' in modern dressage¹⁸. Because this sort of dressage requires excellent skills from the person leading the horse and because the person behind the horse on the monuments is often pictured with a helmet, Mattern argues that it must be the *equus* himself, displaying his skilled horsemanship¹⁹. Busch takes a middle position in agreeing with the interpretation of the scene as dressage, but taking the man behind the horse to be a *calo* rather than the deceased *equus*. She interprets the ownership of a well-trained horse and an equally well-trained groom as a symbol of status for the deceased²⁰. The crucial point of this representation is the skill of both horse and man, and the apparent value of it as a status symbol – regardless of

whether the person depicted in the scene is the *equus* or his *calo*. The sculptor's client obviously attached high importance to the visualisation of his status as a cavalryman. These scenes usually supplemented another scene on the stone portraying the deceased in a way that would not visually distinguish him as an *equus* – such as a bust or a Totenmahl-scene. Funerary *stelae* with these scenes were widespread in the Rhineland in the first century. They are also known from the Danube region during the second century and appear in the 2nd and 3rd centuries on the necropolis of the *equites singularis* in Rome; the form doubtless having been imported by the guardsmen from their home provinces²¹.

The third type of representation on cavalrymen's funerary monuments shows a man standing between two or three antithetical horses, holding their reins. He is unarmed and dressed in a belted tunic. He too, is mostly interpreted as a *calo*. However, the inscriptions on the various monuments mention that the deceased were *sesquiplarii* or *duplicarii*, receiving substantially higher pay. They seem to have been entitled to several horses too, and the depiction of this fact demonstrated their rank visually²². It is therefore irrelevant to the understanding of this scene to try to determine whether the person depicted is the *calo* or the *equus*. While it can safely be assumed to have been the *equus* in some cases, in most a differentiation between *equus* and *calo* is very difficult as their dress is the same and the action of holding the horses is not that clearly fixed to a rôle²³. Scenes of

¹⁴ SCHLEIERMACHER 1984, 57; BAUCHHENS 1978, 9; W. BOPPERS, *Römische Steindenkmäler aus Worms und Umgebung*. CSIR Deutschland II, 10 Germania Superior (Mainz 1998) 27–34; BOPPERS 1992, 57, 61; W. FAUST, *Die Grabstelen des 2. und 3. Jahrhunderts im Rheingebiet* (Köln 1998) 84 f.

¹⁵ *Ibid.* 85; H. HOFFMANN, *Römische Militärgrabsteine der Donauländer*. Sonderschr. d. Österr. Arch. Inst. 5 (Wien 1905) 49; A. SCHÖBER, *Die römischen Grabsteine von Noricum und Pannonien*. Sonderschr. d. Österr. Arch. Inst. 10 (Wien 1923) 169 f.

¹⁶ SCHLEIERMACHER 1984, 57 f.

¹⁷ MATTERN 2003, 294 f.

¹⁸ *Ibid.* 298.

¹⁹ *Ibid.* 298, 301 f.

²⁰ BUSCH 2003, 689; see also COULSTON 2004, 149 f.

²¹ *Ibid.* 690 f.; MATTERN 2003, 306 f.

²² A similar statement is made by the reliefs of other higher ranking soldiers (*duplicarius* and *decurio*): H. UBL, *Frühkaiserzeitliche römische Waffenfunde aus Österreich*. In: W. Schlüter/R. Wiegels (eds.), *Rom, Germanien und die Ausgrabungen von Kalkriese*. Internationaler Kongress der Universität Osnabrück und des Landschaftsverbandes Osnabrücker Land e. V. vom 2.–5. September 1996. Osnabrücker Forsch. zu Altertum u. Antiken-Rezeption 1 (Osnabrück 1999) 241 ff. see Cat. 66, 68, 140–141; Taf. 25, 95–96, 98; 48, 184; 49, 185; SPEIDEL 1994, 7, 9 Cat. no 524, 570; M. P. SPEIDEL, *Who fought in the front?* In: G. Alföldy/B. Dobson/W. Eck (eds.), *Kaiser, Heer und Gesellschaft in der Römischen Kaiserzeit: Gedenkschrift für Erik Birley* (Stuttgart 2000) 473 ff. see 481; BUSCH 2003. The ownership of two horses for *sesquiplarii* and *duplicarii* and of three horses for *decuriones* is also proven by Hyginus Mun. Castr. 16.

²³ BUSCH 2003, 689 Abb. 4; A. CORNELY, *Römische Soldatengrabsteine im griechischen Osten*. Ikonographische Untersuchungen. Unpubl. Magisterarb. Univ. Köln 2003, 61 f.

this kind are already known from the latter half of the first century in the Rhineland, but in the second and especially the third century they were widespread in almost all garrisons of *alae*²⁴.

In the absence of an inscription, it is the action of riding down the enemy, respectively handling and training the horse, rather than the mostly undistinguished clothes that identify the deceased as a cavalryman²⁵. As most identifiable cavalrymen's gravestones depict both the man and his horse, proportionality requires a fairly small representation of the person, which causes the belt to be very small indeed. Most of these scenes are shown from the side, further minimising the pictorial evidence for the belt. The belt can only be recognized by the sword hanging from it. It is then impossible to infer any statements about the buckle or possible decoration of the front, apart from the fact that the belt was seemingly not belted on the right side. As far as can be recognized, all the monuments show belts of a width between 4–6 cm. No metal or other decoration is visible on the reliefs, but smaller and more delicate parts of the depiction may be missing. They could have been executed in a more pliable material, such as gesso (or plaster), which would have been applied before painting the stone or they might have been painted directly on to the stone.

The monuments can be grouped into several types according to their depiction of the belt. Because of the variation in the habit of putting up funerary monuments depicting the deceased as a soldier, there are more monuments from the first century (25) than from the 2nd (one) or 3rd centuries (17). The amount of evidence, therefore, is very dissimilar and this is mirrored by the differentiation in belt depictions that can be distinguished. While it is possible to differentiate between three types of depictions in the first century and two in the third century, almost nothing can be said about the second.

The first type can be seen on a group of eleven funerary monuments from the Tiberian to the Flavian periods limited, more or less, to the Germanic provinces²⁶. The depictions have two features in common. First, they all show a strikingly long sword, reaching almost to the ankle of the rider. There are two possible explanations for this: either the representation intends to depict a long sword comparable to the later *spatha*, a sword type described by Bishop and Coulston as a prerequisite for a cavalryman operating against infantry. Finds of swords of the appropriate length from the first century have been made in Rottweil and Newstaed²⁷; or the depiction of the sword owes more to the symbolic importance of that piece of equipment than to its real length.

The second common feature is the suspension of the sword's scabbard. It is shown as hanging from two thin straps leading from the belt to the lower suspension rings of the scabbard. This allowed the sword to swing freely and tilt slightly backwards and was achieved by using two straps of differing lengths, the back strap being somewhat shorter. This suspension method can be seen most clearly on the monuments of Carminius Ingenius (Worms) and Vonatorix (Bonn)²⁸. Bishop and Coulston call this the 'Celtic belt' because the same manner of suspension can be seen on the belt of the so-called 'Celtic Warrior' from Vachères²⁹.

The second group contains eight monuments: six from the Germanic provinces plus the *stela* of S. Valerius Genialis in Cirencester (although the deceased hailed from Frisia) and the monument of T. Flavius Mikkalus in Perinthos³⁰. They date from the pre-Claudian to the late-Flavian period. The cavalrymen from this group also wear a long sword on their right side, but the straps are not visible and the sword's scabbard seems to be fixed directly to the belt. The precise manner of suspension is not visible.

These two depictions could indicate different ways of suspending the scabbard from the belt, but

²⁴ BOPPERT 1992 Cat. no 52; BUSCH 2003, 689 Anm.75; M. MOSSER, Die Steindenkmäler der legio XV Apollinaris. Wiener Arch. Stud. 5 (Wien 2003) no 85; Ubi-Erat-Lupa Datenbank der Römischen Steindenkmäler (<http://www.ubi-erat-lupa.org/>) ID-no 23, 73, 80, 88, 584, 627, 694, 2709, 2743, 2792, 2838, 2849, 2937, 2939, 2978, 3554, 3569, 3581, 3595, 6347, 6816, 7164.

²⁵ CORNELLY 2003 (note 23) 57.

²⁶ BAUCHHENS 1978 Cat. no 1, 32–37; SCHLEIERMACHER 1984 Cat. no 5–6, 8–9, 17, 37, 42, 45–47.

²⁷ BISHOP/COULSTON 2006, 82 f.

²⁸ BAUCHHENS 1978 Cat. no 14, 33–35; SCHLEIERMACHER 1984 Cat. no 9, 45; Arachne Seriennummer 32184.

²⁹ BISHOP/COULSTON 2006, 107, 109.

³⁰ BOPPERT 1992 Cat. no 5, 131–140; SCHLEIERMACHER 1984 Cat. no 18–19, 21–22, 26–27, 36, 75; S. KRAMER, Das Grabmonument des T. Flavius Mikkalus aus Perinth. Kölner Jahrb. 27, 1994, 99 ff.

they could also differ in the care lavished on the execution of the relief. The *stelae* of the *equites* Linicius from Worms and Albanus from Chalon-sur-Saône, which show the sword too low to be hanging from the belt itself, but show no other form of suspension, are evidence that the latter explanation is more likely³¹.

The third group of monuments dates from the middle to the end of the first century and includes two *stelae* from Algeria, one relief, whose funerary context is uncertain, from Greece and a funerary *stela* from Cirencester, England³². The swords depicted on these monuments are decidedly shorter, carried on the right side and fixed to the belt in a manner not visible.

The *stela* of C. Marius in Bonn is the only one from the first century not depicting the deceased with a sword³³. The depiction may have been deemed unnecessary or the sword was supposed to be hanging from his left side and hidden.

The next group is made up of two funerary *stelae* and three Trajanic propaganda monuments, all with the sword carried on the *balteus*. Some of the depictions show the sword hanging from the *balteus* on the right side, while others show the *balteus* running from right to left and the sword is presumed to be hanging on the hidden, left side. The funerary *stela* of Lucius Pompeius Marcellinus from Ephesos, from the first half of the second century, belongs to the latter group³⁴. Similar depictions of soldiers wearing a *balteus* running across the body and presumably carrying the sword on their left side are shown on the metopes I and II of the Tropeum Tra-

iani at Adamklissi of 108–109 AD³⁵. The two Trajanic monuments in Rome, Trajan's column of 113 AD and the 'Great Trajanic Frieze', which is less securely dated, also show cavalrymen. They are wearing the *balteus* running from the left shoulder to the right hip³⁶. This way of carrying the sword is also depicted on the funerary *stela* of Respectus from Heidelberg, which is dated to the third century³⁷. While it might represent reality, it is just as likely that the wearing of the sword on the right hip is the sculptor's method of putting this important weapon on the visible side of the relief.

The last two groups date from the third century. They have in common that the deceased is no longer depicted sitting on his horse, but is shown standing either holding the reins of the horse, or horses, or that he is only identifiable as a cavalryman by the inscription. The first group is made up of six funerary *stelae* from the necropolis of the *equites singulares* on the Via Labicana in Rome³⁸. These still depict the sword of the soldier, clearly a *spatha*, hanging on the left side in a scabbard with a disk or peltate chape. Only in the case of the *stela* of Aurelius Fronto is the *balteus*, from which the sword is hanging, clearly visible³⁹. It must be assumed that the same method of carrying the sword is intended in the other representations where the *sagum* covers the *balteus* and the sword can sometimes only be identified by the chape peeking out from under the *sagum*.

The last group is composed of three *stelae* from the necropolis of the *equites singulares*, six monuments from the Danube region and two gravestones of unknown origin, one now in the Saló Museo

³¹ SCHLEIERMACHER 1984 Cat. no 47, 92.

³² Ibid. Cat. no 55, 57, 74, 99.

³³ BAUCHHENS 1978 Cat. no 16,36–37; SCHLEIERMACHER 1984 Cat. no 4.

³⁴ Ibid. Cat. no 122.

³⁵ F. BOBU FLORESCU, Das Siegesdenkmal von Adamklissi (Bonn 1965) 61–67, 416, 473, 478–479, 484, 487; Abb. 179–180, 188, 190, 195, 201.

³⁶ G. M. KOEPEL, Die historische Reliefs der römischen Kaiserzeit III. Stadtrömische Denkmäler unbekannter Bauzugehörigkeit aus trajanischer Zeit. Bonner Jahrb. 185, 1985, 141 ff. no 9, 17.3; M. C. BISHOP, The early imperial "apron". Journal of Roman Military Equipment Stud. 3, 1992, 81 ff. see 90 no 37; G. M. KOEPEL, Die historischen Reliefs der römischen Kaiserzeit VIII. Der Fries der Trajanssäule in Rom, Teil 1. Bonner Jahrb. 191, 1991, 135 ff.; Ibid. Teil 2, 1992, 61 ff.; G. WAURICK, Die militärische Rüstung in der römischen Kunst. Fragen zur antiquarischen Genauigkeit am Beispiel der Schwerter des 2. Jahrhunderts n. Chr. In: C. van Driel-Murray (ed.), Roman military equipment. The sources of evidence. Proceedings of the Fifth Roman Military Equipment Conference. BAR Internat. Ser. 476 (Oxford 1989) 45 ff. see 46.

³⁷ He wears a particularly small sword on the *balteus*, which could be interpreted either as a dagger or as the workmanship of a less than competent sculptor. SCHLEIERMACHER 1984 Cat. no 15; M. P. SPEIDEL, Roman Army Studies 2,2 (Stuttgart 1992) 89 ff.

³⁸ SPEIDEL 1994, 288 no 528–529, 531, 534–535, 570; Arachne Seriennummer 80373, 80275, 80276, 80278, 80279, 80283.

³⁹ Ibid. 1994, 292 f. no 535; Arachne Seriennummer 80279.

Archeologico and one in Thessaloniki⁴⁰. The depictions dispense with the sword: the soldier is pictured wearing a tunic, belted with a ring buckle belt, with over it a heavy *sagum* held by a fibula on his right and falling over his left shoulder. This type of representation is indistinguishable from the contemporary monuments of legionaries or infantry auxiliaries. This proves that the *equites* wore the same sort of belt as the soldiers of the infantry – at least since the introduction of the ring buckle belt. It also demonstrates that in this period the ring buckle belt seems to have sufficed to distinguish the deceased as a soldier.

But perhaps the finds are the best way to reconstruct the appearance of the belts of the cavalrymen. Unfortunately, there are only a few graves known that may have belonged to cavalrymen. An early find dating from the Tiberian period is the famous grave of Chassenard (Dept. Alliers)⁴¹. Here, a local nobleman was buried with, among other things, a helmet mask identifying him as a cavalryman and a belt consisting of an ornate, gilded belt buckle with decorations of hunting scenes and three gilded belt mountings depicting the head of Tiberius between *cornucopiae*. This seems to contradict the funerary monuments, showing that cavalrymen could wear belts decorated with metal mountings⁴².

It is possible that the metal belt plates were painted on the monuments. If this was true, the cavalrymen would have worn a belt just like the infantrymen, with a buckle and at least two belt plates, but certainly without the so-called apron. If, on the other hand, the depiction on the funerary monuments was more or less correct, the cavalrymen would have worn a leather belt without belt plates, but with a simple buckle. Before the introduction of the *baltens*, two straps would have held the sword on the cavalryman's right side.

One way of trying to resolve the issue is to look at the quantity of finds of belt pieces. If the model holds true, there would have been the same number of belt plates in cavalry forts as in infantry forts.

Assuming that the nominal strength of each unit was the actual strength and that each infantry soldier in the first century had one belt with one buckle, a minimum of two belt plates and an apron with a minimum of four straps with four studs and one hanger each, making a total of 20 metal finds per apron, the sum total for a *cohors quingenaria peditata* would have been 480 buckles, 960 belt plates and 9,600 apron pieces. Assuming that the first century cavalrymen had a belt without metal belt pieces or apron, but with a buckle, an *ala quingenaria* would have used 512 buckles but no belt or apron pieces. A *cohors quingenaria equitata*, being composed of both infantry and cavalry, would have had 608 buckles and 960 belt plates and 9,600 apron pieces (Fig.1).

This is a theoretical picture taking neither the vagaries of time nor the realities of army life into account, in which a unit with nominal strength was the absolute exception⁴³. However, I am more concerned with the ratio of the different finds for each group than with their total number. This should stay more or less the same and be observable at the different forts.

After collecting all finds of belt pieces from forts of the first century, significant differences between the forts immediately show up, which are due to unequal chances of preservation and the excavation of areas of different size with techniques of varying accuracy regarding the detection of metal finds (Fig. 2). A configuration as the one described, where cavalry forts can be spotted by their scarcity of belt plates and apron pieces does not occur.

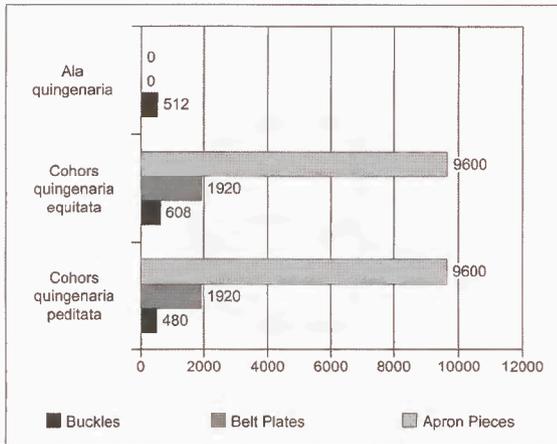
The same theoretical ratio of belt buckles to belt plates in infantry forts and cavalry forts can be as-

⁴⁰ J. C. COULSTON, Art, Culture and Service: The Depiction of Soldiers on Funerary Monuments of the 3rd Century AD. In: L. De Blois/E. Lo Cascio, The Impact of the Roman Army (200 BC–AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 BC–AD 476), Capri, March 29–April 2, 2005 (Leiden 2007) fig. 5; S. CONRAD, Die Grabstelen der Moesia Inferior. Untersuchungen zu Chronologie, Typographie und Ikonographie (Leipzig 2004) 87; Cat. no 516 Taf. 84,4; 85,5; I. SPILIOPOULOU-DONDERER, Kaiserzeitliche Grabaltäre Niedermakedoniens. Untersuchungen zur Sepulkralskulptur einer Kunstlandschaft im Spannungsfeld zwischen Ost und West. Peleus 15 (Mölnsee 2002) Cat. No. ThA 11,223–224; Abb. 50. – LÖRINCZ 2001 (note 11) no 320; SPEIDEL 1994, 291 f. ID-no 532, 534, 572, 598; UBL 1969 (note 22) no 140, 146; Arachne Seriennummer 80694, 80276, 80278; Ubi-Erat-Lupa (note 24) 3095, 3954.

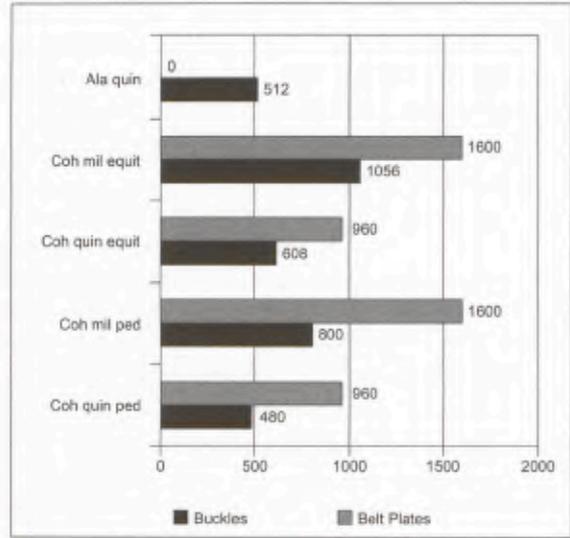
⁴¹ F. BECK/H. CHEW, Masques de fer. Un officier romain du temps de Caligula. Exhibition cat. (Paris 1992).

⁴² Another possibility is that the soldier of Chassenard had been either an infantryman at some point in his career or he received the belt as a mark of distinction and/or imperial gift. The latter explanation would fit with the interpretation of this grave as belonging to a high-ranking member of the tribal elite who had led a unit of his tribesmen in the Roman army: *Ibd.*

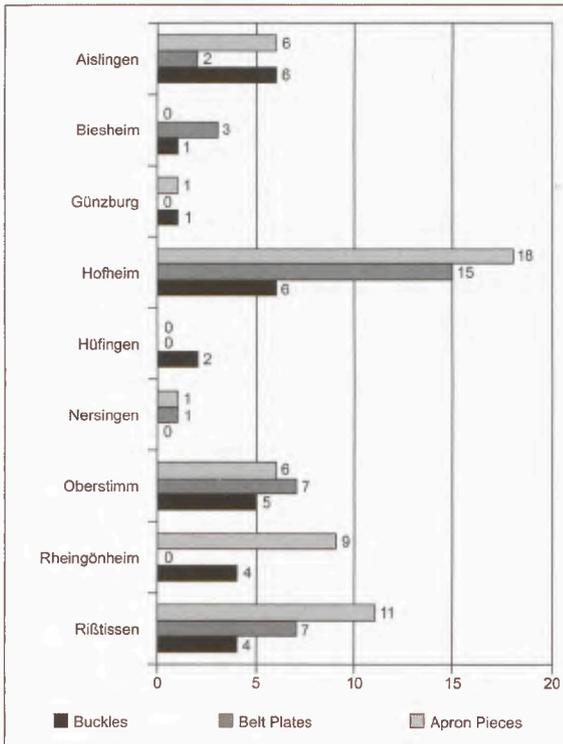
⁴³ See for instance A. K. BOWMAN, Life and letters on the Roman frontier: Vindolanda and its people (London 2003).



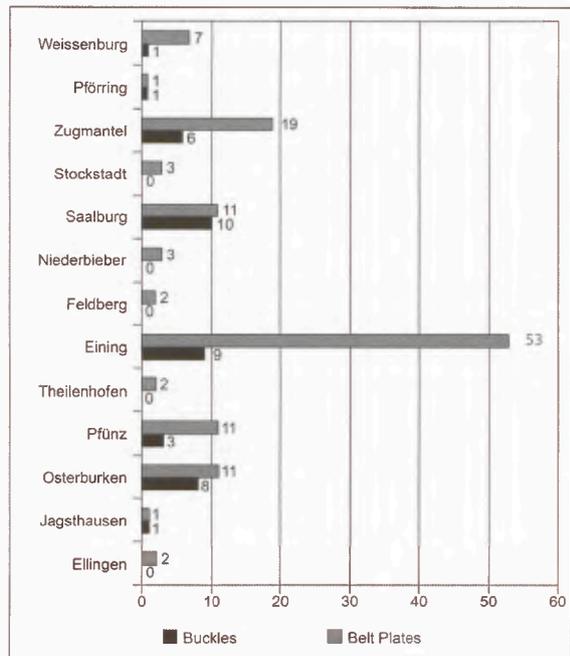
1 Theoretical relation of buckles to belt plates and apron pieces in the first century AD.



3 Theoretical relation of buckles and belt plates in the 2nd and 3rd centuries.



2 Actual relation of buckles to belt plates and apron pieces in the first century AD.



4 Actual relation of buckles to belt plates in the 2nd and 3rd centuries AD.

sumed for the 2nd and 3rd centuries, with the omission of the apron pieces (Fig. 3). After collecting the finds of belt buckles and belt pieces from these forts, the same picture emerges (Fig. 4): no clear distinction can be made between the forts occupied by cavalry and those occupied by infantry.

In contradiction to this, several excavators of cavalry forts have noticed that belt pieces are exceptional among the metal finds in their unpublished excavations⁴⁴. It seems that – at least until the introduction of the ring buckle belt – the Roman *eques* wore a different belt from the infantryman, namely a belt without either metal belt plates or apron and with a simple belt buckle, considerably less metal belt plates and no apron⁴⁵.

Recent excavations in the *castellum* of Koblenz-Niederberg have confirmed this. Here, a 75 cm long *spatha* was found in a pit near the *via sagularis* together with a belt buckle with an appending belt plate. Both the buckle and the plate were richly decorated with enamel and can be dated into the first decades of the 2nd century. As the *spatha* was used only by the cavalry at that time and as the fort's unit is known from an inscription and some brick stamps to have been a *cohors equitata*, this may be an indication that cavalrymen indeed used a belt with a buckle and just one belt plate⁴⁶.

As to the form of this buckle before the 2nd century AD, a hint from Lenz may be worth looking into. In his book on the militaria from Xanten, he pointed out that the simple D-form buckle may be connected to the cavalry⁴⁷. This type of buckle has a triangular diameter and indentions next to the axis holes (Fig. 5). The distribution of this specific Roman sub-type of belt buckle can be seen in connection with the Roman army⁴⁸. According to the size



5 Buckle of the D-form type from Colchester. – After N. CRUMMY, The Roman small finds from excavations in Colchester 1971/79. Colchester Arch. report 2 (Colchester 1995) fig. 144.

of the military post and the quality and extent of the excavations and publications, different peaks in the numbers of finds of these buckles can be seen. The pieces from the Magdalensberg, Dangstetten and Haltern confirm that this type came into fashion during the middle-Augustean period. Its decline seems to set in with the introduction of the pelta-form buckle with volutes in the late-Neronian to early-Flavian period. The continued appearance of this type during the whole of the second half of the first century can be explained by their use on the belts of the cavalrymen.

With the excavations and the publication of their results in which the finds are clearly referenced to their exact find spot, the question of the cavalrymen's belts will hopefully be further illuminated in the future.

⁴⁴ Oral communication M. Scholz.

⁴⁵ Whilst the belt seems not to have been decorated with metal plates, it does not follow that they were undecorated. The examples of the baldrics from Thorsberg moor in Denmark, although of a later date, are decorated with gold thread (see J. Gräf in this publication p. 131 ff.). Decoration with paint, or by branding or cutting the leather, is also possible.

⁴⁶ C. A. JOST, Vorbericht zu den Ausgrabungen 2002–2004 im Limeskastell Niederberg bei Koblenz. In: A. Thiel (Hrsg.), Forschungen zur Funktion des Limes. Beitr. zum Welterbe Limes 2 (Stuttgart 2007) 49 ff. see 53 f.

⁴⁷ K. H. LENZ, Römische Waffen, militärische Ausrüstung und militärische Befunde aus dem Stadtgebiet der Colonia Ulpia Traiana (Xanten) (Bonn 2006) 26.

⁴⁸ The general form of this type of buckle is one of the most widespread in history and still in use.

BAUCHHENS 1978

G. BAUCHHENS, Bonn und Umgebung. CSIR Deutschland III,1 Germania Inferior (Bonn 1978).

BISHOP/COULSTON 2006

M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, Roman military equipment from the Punic wars to the fall of Rome (Oxford 2006).

BOPPERT 1992

W. BOPPERT, Militärische Grabdenkmäler aus Mainz und Umgebung. CSIR Deutschland II,5 Germania Superior (Mainz 1992).

BUSCH 2003

A. BUSCH, Von der Provinz ins Zentrum – Bilder auf den Grabdenkmälern einer Elite-Einheit. In: P. Noelke (ed.), Romanisation und Resistenz in Plastik, Architektur und Inschriften der Provinzen des Imperium Romanum. Neue Funde und Forschungen. Akten des VII. Internationalen Colloquiums über Probleme des provinzialrömischen Kunstschaffens, Köln, 2.–6. Mai 2001 (Mainz. 2003) 679 ff.

COULSTON 2004

J. C. N. COULSTON, Military identity and personal self-identity in the Roman army. In: L. de Ligt/E. A. Hemerijk/H. W. Singor (eds), Roman rule and civic life. Proceedings of the Fourth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, c. 200 B.C.–A.D. 476), Leiden, June 25–28, 2003 (Amsterdam 2004) 133 ff.

MATTERN 2003

M. MATTERN, Bilder römischer Reitkunst. In: P. Noelke (Hrsg.) Romanisation und Resistenz in Plastik, Architektur und Inschriften der Provinzen des Imperium Romanum. Neue Funde und Forschungen. Akten des VII. Internationalen Colloquiums über Probleme des provinzialrömischen Kunstschaffens, Köln, 2.–6. Mai 2001 (Mainz 2003) 291 ff.

SCHLEIERMACHER 1984

M. SCHLEIERMACHER, Römische Reitergrabsteine. Die kaiserzeitlichen Reliefs des triumphierenden Reiters. Abhandl. zur Kunst-, Musik- u. Literaturwiss. 338 (Bonn 1984).

SPEIDEL 1994

M. P. SPEIDEL, Die Grabdenkmäler der Kaiserreiter. Equites Singulares Augusti. Beih. Bonner Jahrb. 50 (Bonn 1994).

STEFANIE HOSS

Weurtseweg 133

NL-6541 AR Nijmegen

Stefanie.Hoss@tele2.nl

Idee und Wirklichkeit – Die Schildbewaffnung römischer Legionäre im 2. Jahrhundert n. Chr.

Monumente wie die Traians- oder die Markussäule vermitteln auf den ersten Blick betrachtet eine Klarheit in Hinsicht auf die Ausrüstung des römischen Militärs im 2. Jahrhundert n. Chr., die nicht nur unsere Vorstellung von der römischen Armee maßgeblich beeinflusst hat, sondern in der Forschung immer wieder aufgegriffen wurde, um die Bewaffnung des römischen Heeres zu rekonstruieren¹. Wie sehr das Bild des römischen Legionärs von den genannten antiken Darstellungen sogar massenwirksam geprägt ist, zeigen zeichnerische und filmische Umsetzungen des Themas sowie die Gestaltung von Spielfiguren². Sie lehren den Betrachter, dass ein ordentlicher römischer Legionär einen halbtonnenförmigen Rechteckschild trägt³. Doch stimmen Idee und Wirklichkeit tatsächlich überein?

Angeregt durch die sich in den letzten Jahren meh-

renden, zurückhaltend formulierten Zweifel und Beobachtungen, widmet sich der vorliegende Beitrag dieser Frage⁴. In der jüngeren Literatur finden sich immer wieder Randbemerkungen darüber, dass die Bewaffnung der Soldaten möglicherweise doch nicht so standardisiert gewesen sei, wie es die eingangs genannten Bildquellen glauben machen wollen. Die Legionäre der mittleren Kaiserzeit hätten neben den gängigen halbzyllindrischen Rechteckschilden wohl auch anders geformte Schilde genutzt. So schreibt Eckhard Deschler-Erb, dass „in augusteischer Zeit ... der stumpfovale Typ vor[herrschte], der sich in der Regel ab der Mitte des 1. Jhs. immer mehr zu einer hochrechteckigen Form entwickelte. Daneben kamen aber auch immer wieder andere Schilde in Ovalform zum Einsatz“⁵ und Mike Bishop und Jon Coulston formulieren in der Neuauflage ihres Über-

¹ G. ULBERT, *Bewaffnung der Römer in der älteren und mittleren Kaiserzeit*. In: RGA² II (Berlin 1976) 416 ff. bes. 418 f.; P. CONNOLLY, *Die römische Armee* (Nürnberg 1989); M. FEUGÈRE, *Les armes de Romains de la République à l'Antiquité tardive* (Paris 1993) 111. – Besonders stark ist die Ausrüstung der Reenactmentszene durch die Darstellung auf den genannten Staatsmonumenten beeinflusst, so z. B.: F. GILBERT, *Légionnaires et Auxiliaires* (Paris 2006) 70–77.

² So etwa in der französischen Comiserie „Astérix le Gaulois“, die in Deutschland erstmals im Jahre 1968 unter dem Namen „Asterix und Obelix“ publiziert wurde. Die römischen Legionäre tragen in den Zeichnungen Uderzos in der Regel halbtonneförmige Rechteckschilde. – Gleichermassen mit halbtonnenförmigen Rechteckschilden sind die Legionäre im Film „Der Gladiator“ von Ridley Scott aus dem Jahr 2000 ausgestattet, die sich zu Beginn des Films zur bevorstehenden Schlacht in Germanien aufstellen. – Dieselbe Schildform findet sich bei den Römerfiguren der Firma Revell, s. <http://www.epixx-figures.de/index.php?id=18> (Oktober 2009).

³ Auf den in der Literatur nahezu regelhaft für halbtonnenförmige Schilde verwendeten Begriff ‚Scutum‘ wird im Folgenden bewusst verzichtet, da der Begriff bereits auftaucht, als die spezifische Schildform noch nicht entwickelt war und sich die antiken Autoren nie genauer zu dessen Form äußern, vgl. Liv. 23,19,13: *ut lora detractasque scutis pelles, ubi fervida mollissent aqua, mandere conarentur*; Liv. 44,33: *vigiles etiam novo more scutum in vigiliam ferre vetuit*; Polyb. 6,23,2–4; Isid. Orig. 18,12,2: *umbo scuti pars media est, quasi umbilicus*; Ios. Bel. Iud. 3,95–96: bezeichnet den Schild als großen, langen Schild; Vegetius mil. 2,18: *praeterea in averso scuto unius cuiusque militis litteris erat nomen adscriptum, addito ex qua esset cohorte quave centuria*.

⁴ Die Anregung zur Beschäftigung mit dem Thema verdanke ich Hans-Joachim Schalles, der schon in seinem Beitrag: H.-J. SCHALLES, *Beutegut oder Kampfplatzeignis? Ergänzende Überlegungen zu den frühkaiserzeitlichen Militaria aus Xanten-Wardt*. In: W. Schlüter/R. Wiegels (Hrsg.), *Rom, Germanien und die Ausgrabungen von Kalkriese*. Internat. Kongr. Univ. Osnabrück u. des Landschaftsverbandes Osnabrücker Land e.V. vom 2.–5. September 1996. Osnabrücker Forsch. Altertum u. Ant.-Rezeption 1 (Osnabrück 1999) 207 ff. hier 216 auf die Problematik hinweist.

⁵ E. DESCHLER-ERB, *Ad arma! Römisches Militär des 1. Jahrhunderts n. Chr.* in *Augusta Raurica* (Basel 1999) 33.

sichtwerkes zur Bewaffnung der römischen Armee „However, this form, so familiar from Trajan’s Column, was by no means the only type of legionary shield“.⁶ Systematisch weiterverfolgt oder am Fundmaterial überprüft, wurden diese Beobachtungen bislang jedoch nicht. So ist auch weiterhin vielerorts zu lesen, römische Legionäre seien seit der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts bis zum 3. Jahrhundert mit eben diesen halbzyklindrischen Rechteckschilden ausgerüstet gewesen⁷. An diesem Punkt setzen die folgenden Betrachtungen an. Wie gängig waren die halbzyklindrischen Rechteckschilder wirklich? Und wie standardisiert darf man sich eigentlich die Schildbewaffnung der römischen Legionäre in der mittleren Kaiserzeit vorstellen? Ist es auf Basis des überlieferten Fundmaterials überhaupt möglich, verlässliche Aussagen zu treffen? Zur Beantwortung dieser Fragen ist es unerlässlich, sich in einem ersten Schritt die tatsächliche Quellenlage vor Augen zu führen, um zu verstehen, worauf sich bestehende Rekonstruktionen stützen, bevor man sich in einem zweiten den Bildquellen und deren Rolle für die bestehenden Rekonstruktionen zuwendet.

Der Blick muss also zunächst auf die erhaltenen Originalfunde und deren Kontexte gerichtet sein⁸. Da vollständig erhaltene Schilde so gut wie nicht im Fundmaterial vorkommen, sondern es in erster Linie die metallenen Überreste sind, die für die geschilderte Fragestellung von Bedeutung sind, konzentrieren sich die folgenden Ausführungen vor allem auf eiserne oder bronzene Schildbuckel, deren Form und Biegung es in der Regel ermöglichen, den ehemals zugehörigen Schild zu rekonstruieren⁹. Nach Bishop und Coulston greifen die Schildbuckel für

Legionärsschilder die eigentliche Form des Schildes auf, sie bestehen aus einer hochrechteckigen Grundplatte und einem halbkugeligen Buckel¹⁰. Bedeutsam für die Rekonstruktion der Schildbewaffnung sind ferner lederne Schildhüllen, die so genannten *tegimenta*, da diese Hinweise auf die äußere Form des Schildes geben können¹¹.

Die erhaltene Zahl von Originalbelegen für die halbzyklindrischen Rechteckschilder ist verschwindend gering (Tab. 1). Neben dem einzigen vollständig erhaltenen Exemplar aus Dura-Europos (Kat. 1) sind vom gleichen Fundort noch Fragmente eines weiteren rechteckigen Schildkörpers erhalten (2). Rechteckige Schildbuckel, die den rechteckigen Schilden zugeordnet werden, sind aus Israel, *Vindonissa* und *Aquincum* überliefert (4–6). Weitere Stücke kamen in Abusina (7), dem Tyne bei South Shields (8), Iza (9), Brigetio (12), in Bulgarien (10), Lyon (11), Dura-Europos (13) und Carnuntum (14–16) zu Tage. Die ausgesprochen geringe Zahl von nur 19 überlieferten Exemplaren, die sicher diesem Typ zuzuweisen sind, verblüfft, wenn man bedenkt, dass für einen Zeitraum von etwa 120 Jahren weit über 500 000 Legionäre oder zumindest ein großer Anteil davon mit einem solchen Schild ausgestattet gewesen sein sollen¹².

Zählt man die überlieferten Schildhüllen (Kat. 20–24) für rechteckige Schilde, wie das bekannte Exemplar aus dem Schutthügel nördlich des Nordtores vom Legionslager *Vindonissa* (Abb. 1) hinzu, erhöht sich die Anzahl von Originalfunden nur unwesentlich, auf zwei Dutzend Belege (Tab. 1). Unpublizierte Stücke oder solche, die in den Kunsthandel (Kat. 17–19) gelangt sind, mögen die Zahl der Be-

⁶ BISHOP/COULSTON 2006, 91. – Vgl. D. RICHTER, Das römische Heer auf der Trajanssäule (Mannheim 2004) 78 f. „... Dieser Umstand lässt darauf schließen, dass die Ausrüstung und Bewaffnung der Legionäre doch nicht so einheitlich war, wie sie auf der Trajanssäule dargestellt ist.“

⁷ Zuletzt: NABBefeld 2008, 17 ff.

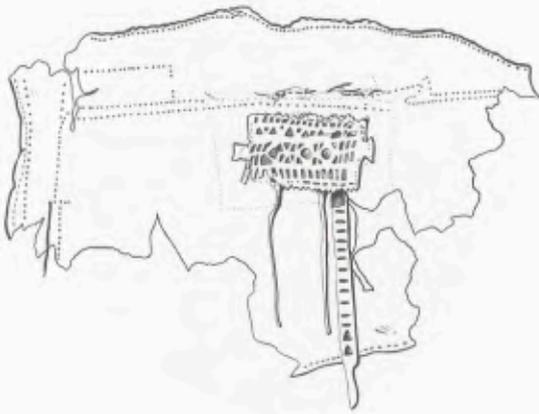
⁸ Für meine Fundauswertung stellte mir Ansgar Nabbefeld freundlicherweise seine zu diesem Zeitpunkt noch unveröffentlichte Dissertation zur Verfügung, ohne die es mir in der Kürze der Zeit nicht möglich gewesen wäre, eine statistisch relevante Anzahl von originalen Schildteilen aus dem gesamten römischen Reich betrachten zu können.

⁹ Schildrandbeschläge sind in der Regel zu fragmentarisch erhalten, um sich einer bestimmten Schildform zuweisen zu lassen.

¹⁰ BISHOP/COULSTON 2006, 92. – Interessant ist in diesem Zusammenhang ein runder Schildbuckel aus Chalon-sur-Saône, dessen Wölbung darauf hinweisen könnte, dass der zugehörige Schild halbtönenförmig war. s. L. BONNAMOUR, in: Du silex à poudre. 4000 ans d’armement en val de Saône. Ausstellungskat. Chalon-sur-Saône (Montagnac 1990) Nr. 132 Abb. 98. – NABBefeld 2008 Nr. 508 Taf. 64.

¹¹ An den Schildhüllen ist jedoch nicht mit Sicherheit zu klären, ob die darin verwahrten Schilde gebogen oder flach waren.

¹² Zur vermeintlichen Standardausrüstung römischer Legionäre s. Anm. 1. – Betrachtet man den Zeitraum von 60–180 n. Chr. und setzt 25 Legionen mit einer Mannschaftsstärke von je 5500 Mann an, die für 20 Jahre ihren Dienst verrichteten, kommt man in diesem Zeitraum auf ein Zahl von hochgerechnet 825 000 Legionären. – Zur Anzahl der Legionen von der Mitte des 1. bis zur Mitte des 2. Jhs.: Y. LE BOHEC, The imperial Roman army (London 1994) 24 ff. bes. 35 Tab. 4.



1 Fragmentierte Schildhülle mit der Nennung der 10. Legion aus dem Schutthügel nördlich des Nordtores von *Vindonissa* (Kat. 21). – Nach: GANSSER-BURCKHARDT 1942, Abb. 60

lege für halbzyllindrische, rechteckige Schilde zwar noch geringfügig erhöhen, bedenkt man jedoch, wie viele hundert runde Schildbuckel aus dokumentierten Ausgrabungen überliefert sind, ist der Befund erstaunlich und unbedingt erklärungsbedürftig¹³. Prüft man zudem, wie viele der Objekte sicher mit einer Legion in Verbindung zu bringen sind, so trifft dies nur auf eine gute Handvoll zu (Tab. 1). In Legionslagern wurden lediglich neun der 24 Belege für halbtonnenförmige Rechteckschilde gefunden, dagegen stammen sechs Stücke aus Auxiliarkastellen bzw. deren unmittelbarem Umfeld (Kat. 3, 4, 7, 9, 23–24). Durch Besitzerinschriften lassen sich immerhin zwei Schildbuckel der *legio VIII Augusta* zuweisen (Abb. 2–3) und auch die Schildhülle für einen Rechteckschild aus *Vindonissa* nennt eine Legion (Abb. 1). Eine andere der vier überlieferten Hüllen von Rechteckschilden, die im Auxiliarkastell von Roomburg/NL (Abb. 4) gefunden wurde, belegt durch die Nennung der *cohors XV Voluntariorum* daneben eine Nutzung rechteckiger Schilde durch die freiwilligen Kohorten aus Italien¹⁴. Von den 24 Originalbelegen für die Schildform lassen sich also lediglich sieben, das bedeutet nicht einmal die Hälfte, sicher mit einer Legion in Verbindung bringen, während immerhin sechs im Kontext von Auxiliarkastellen zu Tage traten und eine durch eine Inschrift ohne Zweifel einer Hilfstruppe zugewiesen



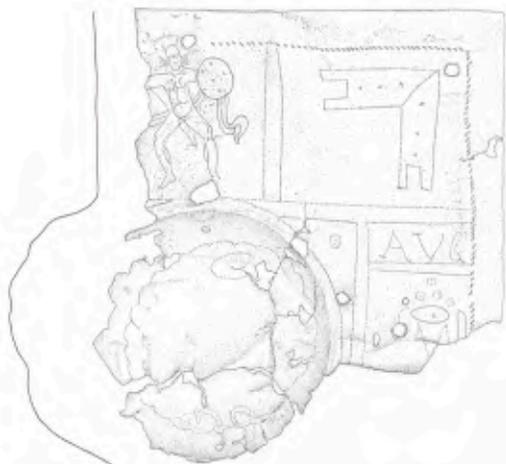
2 Schildbuckel eines halbtonnenförmigen Rechteckschildes mit Nennung der *legio III Augusta* (Kat. 8). – Nach: KLUMBACH 1966, Abb. 5.

werden kann. Allein vom Fundkontext der Stücke ausgehend ist eine Deutung der Schilde als Standardausrüstungsteile von Legionären folglich nicht möglich.

Dass die Ursachen der schlechten Überlieferung entsprechend klar zuweisbarer Belege weder auf das Material, noch auf den Forschungsstand zurückzuführen sind, zeigt die im Verhältnis große Anzahl von runden Schildbuckeln, die aus den gleichen Materialien bestehen wie die rechteckigen, aber nicht nur einen deutlich höheren Anteil im Gesamtfundspektrum haben, sondern auch deutlich häufiger als die Schildbuckel auf rechteckigen Grundplatten im Fundspektrum von Legionslagern vorkommen. Prüft man nämlich, wie viele runde Schildbuckel aus Legionslagern stammen und in den relevanten Zeitraum zu datieren sind, kommt

¹³ In seiner Arbeit zu den Schilden des römischen Heeres stellt NABBEFELD 2008 mehrere hundert Schildbuckel zusammen, von denen mehr als 80 % runde Schildbuckel sind.

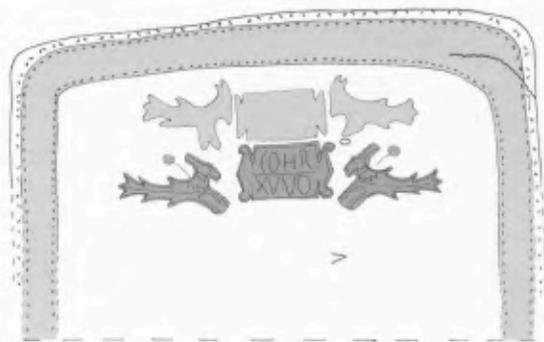
¹⁴ Allgemein zu den freiwilligen Kohorten: LE BOHEC 1994, 98.



3 Schildbuckel eines halbtönenförmigen Rechteckschildes mit Nennung der *legio III Augusta* (Kat. 5). – Nach: DESCHLER-ERB/UNZ 1997, Taf. 26.

man zu einem überraschenden Ergebnis (Tab. 2): Gleich drei Exemplare sind aus dem Legionslager von *Vindonissa* (Kat. 27–29) überliefert, zwei Stücke stammen aus Colchester (25–26) und eines aus dem Legionslager *Aquincum* (30). Weitere Exemplare des 2. Jahrhunderts kennen wir aus Regensburg (36), Mainz (33–35) sowie aus dem Legionslager von Carnuntum (32). Pikanterweise weist einer der genannten Mainzer Schildbuckel die Besitzerinschrift *Veri Capsari Legionis* auf (35). Das Stück wurde in oder beim Legionslager gefunden und kann in die zweite Hälfte des 2. Jahrhunderts datiert werden kann (Abb. 5).

Hans-Joachim Schalles wies für Xanten bereits auf den bemerkenswerten Umstand hin, dass sich unter den zahlreichen Militariafunden kein einziger Beleg für einen Rechteckschild finden ließ, obwohl hier vom 1. bis zum späten 3. Jahrhundert durchgängig römische Legionen stationiert waren¹⁵. Der Xantener Befund ist jedoch keineswegs singulär. Denn auch an anderen Legionsstandorten fehlen die typischen Schildbuckel im Fundspektrum, während runde Schildbuckel oder andere Belege für Ovalschilde durchaus vertreten sind. In *Vindonissa* sind neben den bereits erwähnten Hüllen für rechtecki-



4 Lederne Hülle eines Rechteckschildes aus dem Auxiliarkastell von Roomburg/NL mit Nennung der *cohors XV Voluntariorum* (Kat. 23). – Nach: C. VAN DRIEL-MURRAY, A rectangular shield cover of the Coh. XV Voluntariorum, *Journal Roman Military Equipment Stud.* 10, 1999, 45 ff. Abb. 2.

ge Schilde noch mindestens vier weitere überliefert, die Ovalschilden zuzuordnen sind (Kat. 38–40). In der *fabrica* der *legio I Minervia* in Bonn fanden sich sogar ausschließlich Schildhüllen zu Ovalschilden (41–42), die in die erste Hälfte des 2. Jahrhunderts datiert werden können¹⁶. Caroll van Driel-Murray sieht einen Wandel der Schildbewaffnung um das Jahr 130, da zu diesem Zeitpunkt die Lederfunde aus der *fabrica* am Bonner Berg nur noch ovale Schilde belegen¹⁷. Damit einhergehend postuliert sie eine Änderung der militärischen Taktik. Ab der ersten Hälfte des 2. Jahrhunderts habe man den besser manövrierbaren Ovalschild genutzt¹⁸.

Fastet man die Beobachtungen zur Quellenlage noch einmal zusammen, so lässt sich festhalten, dass von den 24 erhaltenen Belegen für Rechteckschilder lediglich neun sicher mit einer Legion in Verbindung zu bringen sind. Demgegenüber stehen 13 runde Schildbuckel und eine Vielzahl von ovalen Schildhüllen, die ihrer Fundkontexte wegen oder auf Basis von Inschriften in Zusammenhang mit einer Legion zu stehen scheinen.

Wie kommt es also dazu, dass bei einer so disparaten und wenig eindeutigen Quellenlage Zuweisungen bestimmter Bewaffnungstypen zu konkreten Truppenkörpern getroffen werden und bei den

¹⁵ SCHALLES 1999 (Anm. 4) 216.

¹⁶ VAN DRIEL-MURRAY 1984, 3 f.

¹⁷ Ebd. 4.

¹⁸ C. VAN DRIEL-MURRAY, Shoes in perspective. In: *Studien zu den Militärgrenzen Roms 3. Kongressber. Aalen 1983* (Stuttgart 1986) 139 ff. bes. 140 Anm. 2; DERS., A fragmentary shields cover from Caerleon. In: COULSTON 1988, 51 ff. bes. 58.



5 Runder Schildebuckel mit einer Besitzerinschrift *Veri Capsari Legionis* aus Mainz (Kat. 35). – Foto: Sabine Steidl, RGZM.

halbtonnenförmigen Rechteckschilden von einem gängigen Ausrüstungsbestandteil der Legionäre gesprochen wird? Der Schlüssel hierzu liegt in den verschiedenen bildlichen Darstellungen von Schilden in der Staatskunst, auf Grabdenkmälern und im Baudekor und deren mitunter unreflektierter Lesart. Ein probates und immer wieder gern genutztes Mittel, um spärliche archäologischen Quellen aussagekräftiger zu machen, sind die überlieferten bildlichen Darstellungen¹⁹. Es wurde zwar immer wieder darauf aufmerksam gemacht, dass diese als Quellen zur Klärung antiquarischer Fragen keineswegs unproblematisch sind, doch fanden entsprechende Einwände nicht immer die verdiente Beachtung²⁰. Insbesondere bei der Zuweisung bestimmter Bewaff-

nungstypen greift man nach wie vor gerne auf Bilder von Staatsreliefs und Grabdenkmälern, ja sogar von Münzen zurück, die durch ihren scheinbaren Detailreichtum auf den ersten Blick dazu verleiten, sie als Abbild der Realität zu begreifen. Doch besitzen die unterschiedlichen Reliefgattungen und Bildmedien eine spezifische Semantik, die keineswegs als simple Wiedergabe realer Umstände zu verstehen ist²¹.

Vor allem gilt dies für die so genannten Staatsreliefs, wie die der Traians- oder der Markussäule, die nicht etwa Ereignisgeschichte realistisch wiedergeben, sondern durch Wiederholung und eine Beschränkung auf bestimmte Themen, wie *adlocutio* oder Opfer gezielt politische Inhalte vermitteln sollten. Zum Verständnis der Denkmäler ist es daher unerlässlich, sich vor Augen zu führen, wer diese Bilder rezipierte und welche Botschaft mit ihnen transportiert werden sollte²². Monumente wie die Traians- oder die Markussäule waren Instrumente politischer Propaganda und richteten sich an die stadtrömische Bevölkerung²³. Sie hatten damit ein anderes Publikum als etwa das zeitgleiche Siegesdenkmal von Adamklissi in Rumänien²⁴. Um abstrakte Inhalte, denkt man etwa an die *pietas* oder *virtus* des Kaisers, zu vermitteln, musste der Bildhauer bei der Gestaltung der Reliefs bestimmte Formeln finden²⁵. Gleichsam formelhaft ist die klare Unterscheidung von Legionären und Hilfstruppen in der bildnerischen Erzählung der Daker- und der Markomannenkriege auf der Traians- bzw. der Markussäule. Dass man auf diese Unterscheidung besonderen Wert legte, zeigt sich auch dadurch, dass die unterschiedlichen Teile der römischen Armee auf der Traianssäule geradezu regelhaft bei unterschiedlichen Tätigkeiten wieder-

¹⁹ z. B. M. FEUGÈRE, *Les armes de Romains de la République à l'Antiquité tardive* (Paris 1993) 19 (allgemein zum Nutzen der Bildquellen), 111 (speziell zu den Schilden).

²⁰ G. WAURICK, Soldaten in der römischen Kunst. In: W. S. HANSON/L. F. J. KEPPIE (Hrsg.), *Roman Frontier Studies 12*. BAR 71 (Cambridge 1980) 1091 ff. – DERS., Untersuchungen zur historisierenden Rüstung in der römischen Kunst. *Jahrb. RGZM* 30, 1983, 265 ff.; DERS., Die militärische Rüstung in der römischen Kunst: Fragen zur antiquarischen Genauigkeit am Beispiel der Schwerter des 2. Jahrhunderts n. Chr. In: C. van Driel-Murray (Hrsg.), *Roman Military Equipment: The Sources of Evidence. Proceedings of the 5th Roman Military Equipment Conference. Kongressber. Nijmegen 1987* (Oxford 1989) 45 ff. – J. C. N. COULSTON, The value of Trajan's Column as a source for military equipment. *Ebd.* 31 ff.

²¹ Grundlegend zur Bildsprache: V. WORTMANN, Mediale Authentizität und Authentisierung in den Bildmedien der Antike. In: L. Engell/B. Siegert (Hrsg.), *Medien der Antike* (Weimar 2003) 193 ff.

²² Zum Betrachter und Rezipienten antiker Bildwerke allgemein: T. HÖLSCHER, Bildwerke: Darstellungen, Funktionen, Botschaften. In: A. Borbein/T. Hölscher/P. Zanker (Hrsg.), *Klassische Archäologie. Eine Einführung* (Berlin 2000) 147 ff. – P. ZANKER, Bildräume und Betrachter im kaiserzeitlichen Rom. *Ebd.* 205 ff.

²³ T. HÖLSCHER, Staatsdenkmal und Publikum. *Xenia* 9, 1984, 1 ff.

²⁴ Jüngst zur Darstellung der Soldaten auf dem Siegesdenkmal: M. B. CHARLES, Trajan's Guard at Adamklissi: Infantry or Cavalary? *Historia* 53, 2004, 476–489.

²⁵ A.-M. LEANDER-TOUATI, *The Great Trajanic Frieze* (Stockholm 1987) 27 ff.



6 Legionäre schlagen eine Schneise durch den Wald und bauen ein Lager. Rom, Traianssäule Szene 56. – Foto: Deutsches Archäologisches Institut Rom, D-DAI-Rom89.716A.

gegeben sind. Während die Legionäre, also Soldaten mit römischem Bürgerrecht, bauen, Pioniertätigkeiten ausüben, die neu eroberten Gebiete erschließen und ihre Verwundeten verarzten (Abb. 6–7)²⁶, sind es in der Regel die Hilfstruppensoldaten, die beim

Kampfeinsatz gegen die Daker gezeigt werden (Abb. 8)²⁷. Die klare Differenzierung beider Gruppen erfolgt dabei über die Ausrüstungsgegenstände – wobei dem Bildhauer durchaus auch kleine Fehler unterlaufen konnten. So trägt ein Auxiliar in Szene

²⁶ LEHMANN-HARTLEBEN 1926 Taf. 27 Szene 56 (Pioniertätigkeit), Taf. 22 Szene 40 (Verwundete).

²⁷ Ebd. Taf. 33 Szene 70, s. a. Taf. 14; 17; 20; 31.



7 Legionäre beim Verarzten ihrer verwundeten Kameraden. Rom, Traianssäule Szene 40. –
Foto: Deutsches Archäologisches Institut Rom, D-DAI-Rom89.761A.

38 einen vermeintlichen Legionärsschild (Abb. 9)²⁸, wogegen in den Szenen 62²⁹ und 123 Legionäre mit eher ovalen Schilden dargestellt werden³⁰. Sind die Legionäre ausnahmsweise im Kampfe dargestellt, so geschieht dies stets in geordneter Formation, wie der „Schildkröte“ in Szene 71³¹ (Abb. 10).

Die auf der Traianssäule dargestellte Ausrüstung ist folglich vielmehr als ein Mittel zum Transport einer bestimmten Botschaft zu werten, denn als ein

Abbild der Realität. Die Botschaft an die Bewohner Roms lautet: Seht her, wie zivilisiert es im Kriege zu geht, wie gut eure Soldaten organisiert sind, wie sie die neu eroberten Gebiete erschließen und die in Strohütten lebenden Barbaren kultivieren; die kriegerischen Auseinandersetzungen führen die Hilfstruppensoldaten. Weitere Monumente derselben Gattung, etwa die Markussäule, zeigen eine ganz ähnliche Bildsprache³².

²⁸ Ebd. 95 f. Taf. 21 Szene 38.

²⁹ Ebd. Taf. 30 Szene 62/63; vgl. auch Taf. 58 Szene 123.

³⁰ Dass es sich hierbei nicht um eine künstlerische Eigenart handelt, zeigt der halbtonnenförmige Rechteckschild, der in der gleichen Szene abgebildet wird.

³¹ LEHMANN-HARTLEBEN 1926 Taf. 33.

³² E. PETERSEN/A. VON DOMASZEWSKI/G. CALDERINI (Hrsg.), Die Marcus-Säule auf Piazza Colonna in Rom (München 1896). – C. CAPRINO u. a., La colonna di Marco Aurelio (Rom 1955).



8 Hilfstruppensoldaten beim Kampf gegen die Daker. Rom, Traianssäule Szene 70. –
Foto: Deutsches Archäologisches Institut Rom, D-DAI-Rom89.739.

Anders verhält es sich dagegen mit den Grabdenkmälern römischer Soldaten, die naturgemäß eine andere Semantik und Komposition besitzen, als die genannten Staatsdenkmäler. Dass Grabdenkmäler zur Selbstdarstellung einzelner Personen oder einer Gruppe dienten und sich in ihrer Gestaltung gewisse Wertvorstellungen und Normen widerspiegeln, muss in diesem Zusammenhang nicht extra

ausgeführt werden³³. Bei ihrer Betrachtung und Deutung darf jedoch auch nicht vergessen werden, dass die Steine mitunter vorgefertigt sein konnten und die Wünsche eines einzelnen, häufig bereits verstorbenen Menschen nicht zwangsläufig ihren Niederschlag in der Gestaltung des Denkmals fanden. Für die Frage nach der antiquarischen Genauigkeit der auf Grabdenkmälern dargestellten Ausrüstungs-

³³ Hierzu: H. VON HESBERG/P. ZANKER (Hrsg.), *Römische Gräberstraßen. Stellung – Status – Standard*. Koll. München 1985. Abhandl. Bayer. Akad. Wiss. Phil.-Hist. Kl. N. F. 96 (München 1987). – M. STRUCK (Hrsg.), *Römerzeitliche Gräber als Quellen zur Religion, Bevölkerungsstruktur und Sozialgeschichte*. Koll. Mainz 1991. Arch. Schr. Inst. Vor- u. Frühgesch. Univ. Mainz 3 (Mainz 1993). – M. HEINZELMANN u. a., *Römischer Bestattungsbrauch und Beigabensitten*. Koll. Rom 1998 = *Palilia* 8 (Wiesbaden 2001). – P. ZANKER, *Bürgerliche Selbstdarstellung am Grab im römischen Kaiserreich*. In: H.-J. Schalles/H. von Hesberg/P. Zanker (Hrsg.), *Die römische Stadt im 2. Jahrhundert n. Chr. Der Funktionswandel des öffentlichen Raumes*. Kolloquium Xanten 2.–4. 5.1990. Xantener Ber. 2 (Köln 1992) 339ff. hier 339. – A. W. BUSCH, *Von der Provinz ins Zentrum – Bilder auf den Grabdenkmälern einer Elite-Einheit*. In: P. Noelke (Hrsg.), *Romanisierung versus Resistenz und Wiederaufleben einheimischer Elemente*. Koll. Köln 2001 (Mainz 2003) 679–694. – DIES., *Soldaten in Rom. Militärische und paramilitärische Einheiten im kaiserzeitlichen Stadtbild*. *Palilia* 19 (im Druck). Vgl. Abschnitt zu den Grabdenkmälern der Soldaten in Rom.



9 Hilfstruppensoldaten beim Kampf gegen die Daker. Rom, Traianssäule Szene 38. –
Foto: Deutsches Archäologisches Institut Rom, D-DAI-Rom89.758.

gegenstände bedeutet dies, dass auch jene nicht unbedingt als Quelle geeignet sind und im Einzelfall auf ihre Aussagekraft hin geprüft werden müssen.

Die Zusammenstellung von Grabdenkmälern, die Darstellungen von Legionssoldaten mit halbtonnenförmigen Rechteckschilden zeigen, sind ebenso spärlich wie entsprechende Originalfunde³⁴. Die einzige, sicher einem Legionär zuweisbare Darstellung eines halbtonnenförmigen Rechteckschildes ist das Relief

auf der Grabstele des Valerius Crispus, eines *miles legionis VIII Augustae* (Abb. 11). Bei anderen Darstellungen von entsprechenden Schilden wie einem antoninischen Relief aus Croy Hill (Abb. 12) oder einem traianischen Relief aus Puteoli (Abb. 13) fehlen die Inschriften, so dass eine sichere Ansprache der dargestellten Soldaten als Legionäre im Grunde nicht möglich ist³⁵. Diese erfolgt in den einschlägigen Publikationen allein über die Ausrüstungsgegenstän-

³⁴ Auf eine genauere Betrachtung der Grabdenkmäler von Auxiliaren mit Rechteckschilden soll an dieser Stelle verzichtet werden, für deren antiquarische Aussagekraft gelten aber dieselben methodischen Schwierigkeiten wie für die Grabdenkmäler der Legionssoldaten bzw. Grabdenkmäler im allgemeinen. Vor diesem Hintergrund ist auch die Aussage von BISHOP/COULSTON 2006, 91 problematisch, die schreiben, dass rechteckige, gebogene Schilde für Prätorianer und Legionäre reserviert gewesen zu sein scheinen und keine Darstellung mit Inschrift einen Auxiliar mit einem solchen Schild zeige. Nicht berücksichtigt werden in ihren Ausführungen die perspektivischen Schwierigkeiten und die mitunter reduzierte Ausführung solcher Denkmäler, die eine Unterscheidung, ob ein Schild gebogen oder flach war, kaum zulässt.

³⁵ Zum Relief aus Puteoli, dem heutigen Pozzuoli s. H. KÄHLER, Der Trajansbogen in Puteoli. In: G. E. Mylonas (Hrsg.), *Studies Presented to David Moore Robinson on his Seventieth Birthday* (St. Louis 1951) 430 ff. Taf. 28; H. L. FLOWER, *A tale of two monuments: Domitian, Trajan, and some praetorians at Pozzuoli*. *American Journal Arch.* 105, 2001, 625 ff. hier Abb. 1,10; BISHOP/COULSTON 2006, 91; W.-D. HEILMEYER/B. KNITTMAYER, *Die Antikensammlung: Altes Museum – Pergamonmuseum* (Mainz 1998) 211 f. Nr. 127.

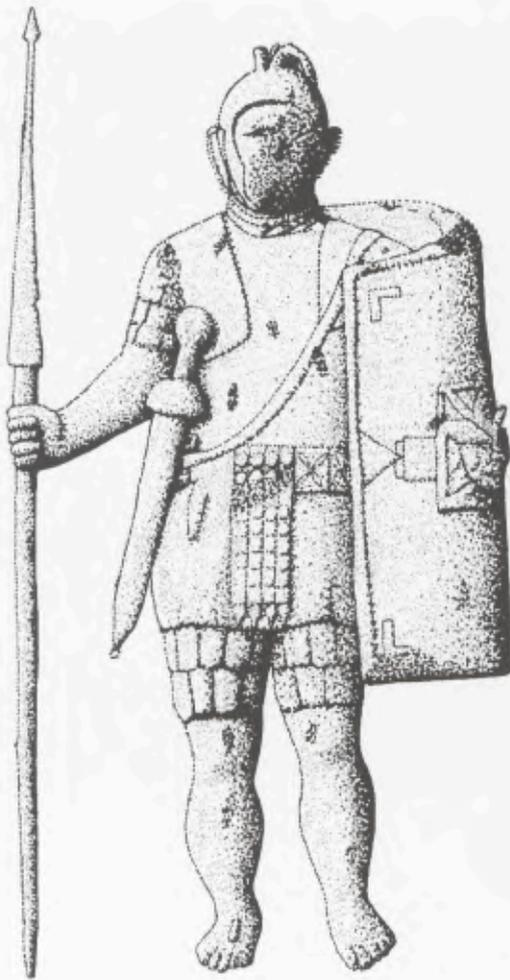


10 Legionäre bei der Erstürmung einer dakischen Festung. Rom, Traianssäule Szene 71. – Foto: Deutsches Archäologisches Institut Rom, D-DAI-Rom89.741.

de, doch haben die vorangegangenen Ausführungen gezeigt, wie dünn die materielle Grundlage ist, auf die diese Zuweisung gestützt wird. Die Bezeichnung der Soldaten beruht auf einem Zirkelschluss und ist methodisch nicht unproblematisch. Hinzu kommt, dass es neben den genannten Denkmälern mit Rechtheckschilden eine Reihe von Grabstelen gibt, die Legionäre mit Ovalschilden zeigen und aus der Zeit vor dem in der militärischen Sepulkralplastik deutlich fassbaren Ausrüstungswandel an der Wende zum 3. Jahrhundert stammen³⁶. Ein solches Beispiel für einen Legionär mit Ovalschild ist das Grabmal des C. Castricius Victor, eines *miles legionis II Adiutricis* aus *Aquincum* (Abb. 14). Aus Bonn

sind zudem zwei Grabdenkmäler überliefert, die Friese mit rechteckigen und ovalen Schilden zeigen und von denen sich eines über die Inschrift sicher einem Legionär zuweisen lässt (Kat. 45–46). Die Betrachtung der Grabdenkmäler von Legionärsoldaten ist für die Rekonstruktion der Schildbewaffnung von Legionären in der mittleren Kaiserzeit also ebenso wenig aussagekräftig wie die Originalfunde. Weder aus der einen noch aus der anderen Fundgattung lässt sich der Einruck gewinnen, halbzyllindrische Rechtheckschilde seien bei der römischen Armee besonders gängig gewesen, oder die Zuweisung der Schildform zur Legionärsbewaffnung sei besonders eindeutig.

³⁶ Zur Ausrüstungsreform in severischer Zeit s. BISHOP/COULSTON 2006, 129; TH. FISCHER, Zur römischen Offiziersausrüstung im 3. Jahrhundert n. Chr. Bayer. Vorgeschbl. 53, 1988, 167 ff. – S. VON SCHNURBEIN, Das römische Gräberfeld von Regensburg (Kallmünz 1977) 87 ff.



11 Grabstele des Valerius Crispus, eines *miles legionis VIII Augustae* aus Wiesbaden (Kat. 44).
– Zeichnung: © M.C. Bishop.



13 Kopie eines Grabreliefs von einem Soldaten im Museo della Civiltà Romana. FO: Puteoli, Italien. – Foto: Deutsches Archäologisches Institut Rom, D-DAI_Rom2003.0103.



12 Relief mit Soldaten aus Croy Hill (Kat. 56).
– Zeichnung: © A. Gibson Ankers.



Resümiert man die unterschiedlichen Beobachtungen, so kommt man zwangsläufig zu dem Schluss, dass die Rekonstruktion der Schildbewaffnung römischer Legionäre, die vor allem durch die zahlreichen Reenactmentgruppen (Abb.15) und populärwissenschaftliche Publikationen eine weite Verbreitung gefunden hat und unsere Idee vom römischen Militär im 2. Jahrhundert entscheidend prägt, in erster Linie auf ein Staatsrelief in der Hauptstadt des römischen Reiches zurückzuführen ist, das als Bildmedium aber eine ganz andere Funktion erfüllen sollte als ein Abbild der Wirklichkeit zu sein. Die Reliefs der Traianssäule sind aus diesem Grund nur sehr bedingt zur Rekonstruktion der römischen Bewaffnung geeignet. Dass halbzyklische Rechteckschilde von der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts bis ins 3. Jahrhundert Verwendung fanden und möglicherweise vor allem von Legionären genutzt wurden, soll gar nicht bestritten werden. Einen deutlich höheren Anteil werden jedoch auch zu dieser Zeit ovale Schilde gehabt haben, die sicherlich in einer anderen Art und Weise eingesetzt wurden. Nicht die Truppenzugehörigkeit, sondern die Kampfweise bestimmte die Form der Schildbewaffnung. Wenn also die Änderung der Kampfweise als Erklärungsmodell dafür angeführt wird, dass sich die Schildbewaffnung in severischer Zeit änderte, warum also nicht auch schon zuvor?

14 Grabstele des C. Castricius Victor (*miles legionis II Adiutricis*) aus Aquincum (Kat. 52). – Foto: Ch. Gugl.



15 Vorführung der „Legio XV Apollinaris“, einer Reenactmentgruppe aus Pram/Österreich. – Foto: Wikipedia (Mai 2009).

Katalog

Originalbelege für halbzyklindrische Rechteckschilde

Erhaltene Schilde

1. Schild

FO: *Dura-Europos*, Turm 19

AO: New Haven, Yale University Art Gallery, Inv. 1933.715

Holz; H. 106 cm; B. 66 cm; D. 0,5 cm

255/6 n. Chr. (*terminus ante quem*)

JAMES 2004, 182f. Abb.106. – NABBEFELD 2008, 263f. Nr.682 Taf.101.

2. Fragmente eines Schildes

FO: *Dura Europos*

AO: New Haven, Yale University Art Gallery, Inv. 1938.5999.1109

Holz; H. 48,5 cm; B. 24 cm; D. 0,7 cm.

255/6 n. Chr. (*terminus ante quem*)

JAMES 2004, 184 Abb.108. – NABBEFELD 2008, 264f. Nr.683 Taf.101.

3. Fragmentierter rechteckiger Schild mit leicht abgerundeten Ecken

FO: Doncaster, im Südostbereich des Auxiliarkastells Danum

AO: Doncaster, Museum

Material und Maße

Runder Schildbuckel, ohne gekrümmte Rückseite, d.h. zentraler Teil des Schildes war nicht gekrümmt.

Mitte 1. Jh. n. Chr.

P. C. BUCKLAND, A first century shield from Doncaster. *Britannia* 9, 1978, 247ff. Abb.3. – NABBEFELD 2008, 220f. Nr.483 Taf.59–60.

Halbkugelige Schildbuckel auf rechteckigen Platten

4. Schildbuckel

FO: Aroer, im Kastellvicus

AO: unbekannt

Bronze; H. 20 cm; B. 18 cm

1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

M. HERSHKOVITZ, Aroer at the end of the second temple period. *Eretz Israel* 23, 1992, 309–319 Abb. 12. – NABBEFELD 2008, 227 Nr. 520 Taf. 66.

5. Fragmentierter Schildbuckel

FO: Windisch-Brugg, Legionslager
AO: Brugg, Vindonissa-Museum, Inv. 7131
Bronze, verzinkt und verziert; H. 20 cm; B. 18 cm
Figürliche Verzierung (Mars) im Bildfeld oberhalb des Buckels, in den Eckfeldern je zwei Wehrtürme, die einen rechten Winkel bilden; rechts des Buckels ein Füllhorn (?); Punzinschrift AVG.

1. Jh. oder frühes 2. Jh. n. Chr.

CH. SIMONETT, Eine verzierte Schildbuckelplatte aus Vindonissa. *Anz. Schweizerische Altde* 37, 1935, 176 ff. – M. HARTMANN, Vindonissa. Oppidum, Legionslager, Castrum (Windisch 1986) 110 f. Abb. 99. – DESCHLER-ERB/UNZ 1996, 27 Taf. 26 Nr. 565. – NABBEFELD 2008, 248 Nr. 622 Taf. 88.

6. Schildbuckel

FO: Legionslager *Aquincum*, Budapest
AO: Budapest, Historisches Museum
Eisen; H. 33 cm; 24 cm

1. Jh. n. Chr.

H. POLENZ, Das römische Budapest. Neue Ausgrabungen und Funde in Aquincum (Münster 1986) 27 Taf. 3. – NABBEFELD 2008, 275 Nr. 717 Taf. 110.

7. Schildbuckel

FO: Vicusbereich nordöstlich des römischen Kastells Abusina (Neustadt, Kehlheim).
AO: Unbekannt.

Eisen; H. 20,3 cm; B. 16,5 cm
frühe bis mittlere Kaiserzeit

M. GSCHWIND, Das römische Auxiliarkastell Eining an der Donau vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. *Münchner Beitr. zur Vor- u. Frühgesch.* 53 (München 2004) 131–133; 319 Taf. 35, C 201. – NABBEFELD 2008, 160 f. Nr. 155 Taf. 18.

8. Schildbuckel

FO: im Tyne, bei South Shields
AO: London, British Museum, 93.12–13.1.
Bronze; H. 28 cm; B. 24 cm

Figürlich verziert: Adler mit gelüfteten Schwingen, der einen Zweig im Schnabel hält, umgeben von einem Kranz. Grundplatte ist in acht Felder aufgeteilt, in den Ecken die vier Jahreszeiten (geflügelte Genien), oben in der Mitte Mars unten Stier mit Halbmond. Links und rechts sind Feldzeichen angebracht, über denen die Inschrift *LEG VIII AVG*. Weitere Besitzerinschrift: *CC IVL MAAGI IVNI DVBITATI*.

2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.

KLUMBACH 1966, 175 ff. mit Abb. 5; Taf. 14. – L. ALLASON-JONES/R. MIKET, The catalogue of small finds from South Shields Roman Fort (Newcastle 1984) 3.724 (Tyne). – NABBEFELD 2008, 215 f. Nr. 460 Taf. 55–56.

9. Schildbuckel

FO: Komarno, Iza, Slowakei.
AO: Unbekannt.

Eisen; Kupferlegierung; B. 18,5 cm
165–182 n. Chr.

J. RAJTAR, Waffen und Ausrüstungsteile aus dem Holz-Erde-Lager von Iza. *Journal Roman Military Equipment Stud.* 5, 1994, 83 ff. mit Abb. 6,3. – NABBEFELD 2008, 256 Nr. 665 Taf. 96.

10. Figürlich verzierter Schildbuckel

FO: Südwestbulgarien, Flussfund (?)
AO: Sofia, Historisches Nationalmuseum, Inv. 35572

Kupferlegierung; H. 32,5 cm; B. 26 cm
Büste der Minerva, in den oberen Zwickeln zwei Streitwagen, darunter Mars und Nike/Victoria mit Palmzweig und Kranz. In den unteren Ecken Tyche Nemesis (oder Fortuna) und Herakles. In der Mitte unten Stier und Wölfin.
2.–3. Jh. n. Chr.

A. FOL, Die Thraker. Das Goldene Reich des Orpheus. *Ausstellungskat. (Mainz 2004)* 333 f. mit Abb. 320. – NABBEFELD 2008, 136 Nr. 10 Taf. 6.

11. Schildbuckel

FO: Lyon, „Haus der Masken“
AO: Lyon, Musée de la Civilisation gallo-romaine
Eisen; M. 20 cm; B. 18 cm

Ende 2.–Anfang 3. Jh. n. Chr.

A. DESBAT, Les Fouilles de la Rue des Farges à Lyon 1974–1980 (Lyon 1984) 88 Fig. 102. – NABBEFELD 2008, 227 Nr. 518 Taf. 66.

12. Fragmente eines Schildbuckels

FO: Szöny, Komarom (Brigetio), Legionslager, im Dolichenus-Heiligtum
AO: Budapest, Nationalmuseum, Inv. 4.1933.71
Kupferlegierung; B. 25 cm.

Unterer Rand mit Ansatz der Seiten. Büste der Minerva mit erhobenem rechtem Arm. Unten links Hercules mit Keule nach rechts.

2./3. Jh. n. Chr.

J. GARBSCH, Römische Paraderüstungen. *Münchner Beitr. zur Vor- u. Frühgesch.* 30 (München 1978) 83 f.; Taf. 41,2. – NABBEFELD 2008, 276 Nr. 723 Taf. 110.

13. Fragment eines Schildbuckel

FO: *Dura-Europos*, G3-H5
Eisen; B. 20 cm

255/6 n. Chr. (*terminus ante quem*)

JAMES 2004, 174 f. Abb. 95,609. – NABBEFELD 2008, 272 Nr. 706 Taf. 106.

14. Schildbuckel

FO: Legionslager, *Carnuntum*
AO: Bad Deutsch-Altenburg, Museum Carnuntinum
Eisen; H. 21 cm; B. 20 cm

1.–3. Jh. n. Chr.

VON GROLLER 1901, 118; Taf. 20; Abb. 11. – JOBST 1992, 267 f. – NABBEFELD 2008, 244 Nr. 599 Taf. 86.

15. Schildbuckel

FO: Legionslager, Carnuntum
AO: Bad Deutsch-Altenburg, Museum Carnuntinum
Eisen; H. 19 cm; B. 16 cm
1.–3. Jh. n. Chr.
VON GROLLER 1901, 118; Taf. 20, 12; JOBST 1992, 267 f. – NABBEFELD 2008, 244 Nr. 600 Taf. 86.

16. Schildbuckel

FO: Legionslager, Carnuntum
AO: Bad Deutsch-Altenburg, Museum Carnuntinum
Eisen; H. 20 cm; B. 19 cm
1.–3. Jh. n. Chr.
VON GROLLER 1901, 118 Taf. 20 Abb. 13; Jobst 1992, 267 f. – NABBEFELD 2008, 244 Nr. 601 Taf. 86.

17. Schildbuckel

FO: unbekannt, Donaauraum, wahrscheinlich Rumänien
AO: London, Privatsammlung von Grawert
Kupferlegierung, H. 28,6 cm; B. 22,1 cm
Frühes 2. Jh. n. Chr.
NABBEFELD 2008, 282 f. Nr. 747 Taf. 118.

18. Fragment eines Schildbuckels mit figürlicher Darstellung

FO: unbekannt
AO: Privatsammlung
Kupferlegierung, H. 17,5 cm
Rechteckige Grundplatte in Bildfelder unterteilt; im erhaltenen Bildfeld eine Victoria mit Kranz, links daneben vermutlich Mars.
1.–2. Jh. n. Chr.
NABBEFELD 2008, 283 Nr. 748 Taf. 118.

19. Fragment eines Schildbuckels mit figürlicher Reliefverzierung

FO: unbekannt
AO: Privatsammlung
Kupferlegierung, B. 14 cm
Büste einer weiblichen Gottheit mit entblößter linker Brust. In der rechten hält sie einen Stab mit Blättern. Bei Nabbefeld fälschlich als Dionysos angesprochen.
1.–2. Jh. n. Chr. (eventuell Fälschung)
NABBEFELD 2008, 282 f. Nr. 747 Taf. 118.

Schildhüllen von Rechteckschilden

20. Schildhülle

FO: Windisch, Legionslager *Vindonissa*, Schutthügel nördlich des Nordtores
AO: Brugg, Vindonissa-Museum
Leder; H. 50; B. 60/65 cm
Nahtlöcher einer *tabula ansata*.
15–100 n. Chr.

GANSSER-BURCKHARDT 1942, 77 f. Abb. 52–53. – NABBEFELD 2008, 251 Nr. 645 Taf. 91.

21. Schildhülle mit *Tabula ansata*

FO: Schutthügel nördlich des Nordtores, Legionslager *Vindonissa*
AO: Brugg, Vindonissa-Museum
Leder; H. 45; B. 72–75 cm
tabula ansata mit Nennung der XI Legion.
15–100 n. Chr.
GANSSER-BURCKHARDT 1942, 83 ff. Abb. 59–61. – NABBEFELD 2008, 251 Nr. 644 Taf. 90.

22. Schildhülle

FO: Windisch, Legionslager *Vindonissa*, Schutthügel nördlich des Nordtores
AO: Brugg, Vindonissa-Museum
Leder; H. 50; B. 60–65 cm
mit ehemals aufgenähter *tabula ansata*.
15–100 n. Chr.
GANSSER-BURCKHARDT 1942, 79; 77 Abb. 52; 78 Abb. 53. – NABBEFELD 2008, Nr. 651 Taf. 94.

23. Fragment eines Schildüberzugs für einen großen Rechteckschild.

FO: Graben am *vicus*-Rand, nahe des römischen Kastells Roomburgh
AO: unbekannt
Leder; H. 52,5; B. 82,0 cm
Kleine *tabula ansata* mit Nennung der *cohors XV Voluntariorum*, flankiert von *capricornes*.
Ende 1./Anfang 2. Jh. n. Chr.
C. VAN DRIEL-MURRAY, A rectangular shield cover of the Coh. XV Voluntariorum, *Journal Roman Military Equipment Stud.* 10, 1999, 45 ff. Abb. 2 – NABBEFELD 2008, 235 f. Nr. 562 Taf. 74.

24. Fragment eines Schildüberzugs für einen großen Rechteckschild mit *tabula ansata*.

FO: Graben am *vicus*-Rand, nahe des römischen Kastells Roomburgh
AO: unbekannt
Leder; H. 45 cm; B. 65 cm.
Ende 1./Anfang 2. Jh. n. Chr.
C. VAN DRIEL-MURRAY, A rectangular shield cover of the Coh. XV Voluntariorum. *Journal Roman Military Equipment Stud.* 10, 1999, 45 ff. Abb. 3. – NABBEFELD 2008, 236 Nr. 563 Taf. 75.

Runde Schildbuckel aus Legionslagern

25. Schildbuckel

FO: Colchester, North Hill, im so genannten Legionärscontubernium
AO: Colchester, Colchester and Essex Museum, Inv. SF

GBS 1262 (C), B 611 L 64

Eisen; Dm. 21,6 cm

44–49 n. Chr.

PH. CRUMMY, Excavations at Cluver Street, the Gilbert School, and other sites in Colchester 1971–1985 (Colchester 1992) 236 Abb. 6.35; 372. – NABBEFELD 2008, 209 Nr. 444 Taf. 52.

26. Schildbuckel

FO: Colchester

AO: Colchester, Colchester and Essex Museum, Inv. SF LWC 1133 (C), B 602

Eisen; Dm. 17,3 cm

50/55–60/61 n. Chr.

P. CRUMMY/C. F. C. HAWKES (Hrsg.), *Camoludunum 2* (Colchester 1995) 130 Abb. 147, 4193. – NABBEFELD 2008, 210 Nr. 446 Taf. 52.

27. Schildbuckel

FO: Windisch, Legionlager *Vindonissa*

AO: Brugg, Vindonissa-Museum

1. Jh. n. Chr.

DESCHLER-ERB/UNZ 1996, 27. – NABBEFELD 2008, 248 Nr. 623 Taf. 88.

28. Schildbuckel

FO: Windisch-Brugg.

AO: Brugg, Vindonissa-Museum, Inv. 28:2459.

1. Jh. n. Chr.

DESCHLER-ERB/UNZ 1996, 27 Nr. 567. – NABBEFELD 2008, 248 Nr. 624 Taf. 88.

29. Schildbuckel

FO: Windisch-Brugg.

AO: Brugg, Vindonissa-Museum, Inv. 12290.

1. Jh. n. Chr.

DESCHLER-ERB/UNZ 1996, 27 Nr. 568. – NABBEFELD 2008, 248 Nr. 625 Taf. 88.

30. Schildbuckel

FO: Budapest, Legionlager von *Aquincum*

AO: Budapest, Historisches Museum

Eisen; Dm 23 cm

1. Jh. n. Chr.

H. POLENZ, *Das römische Budapest. Neue Ausgrabungen und Funde in Aquincum* (Münster 1986) 27 Taf. 3. – NABBEFELD 2008, 275 Nr. 718 Taf. 110.

31. Gebogener, runder Schildbuckel

FO: Nijmegen

AO: Nijmegen

1.–2. Jh. n. Chr.

H. BRUNSTING/D. C. STEURES, *The Nijmegen helmet and an unusual umbo*. In: M. C. BISHOP (Hrsg.), *Arma 3*, Newsletter of the Roman Military Equipment Conference 1991, 5f.

32. Schildbuckel

FO: Carnuntum, Legionslager, in einer Grube zusammen mit einem Schuppenpanzer

AO: Bad Deutsch-Altenburg, Museum Carnuntinum Inv. 16117

Kupferlegierung; H. 30,2 cm; B. 24,6 cm

Ovaler Schildbuckel mit Ganymedbüste.

2. Jh. n. Chr.

J. GARBSCH, *Römische Paraderüstungen*. Münchner Beitr. zur Vor- u. Frühgesch. 30 (München 1978) 83 Taf. 41, 1. – NABBEFELD 2008, 243 f. Nr. 597 Taf. 85.

33. Schildbuckel

FO: Mainz, in oder beim Legionslager

AO: Museum Wiesbaden, Sammlung Nassauischer Altertümer

Material; Dm 20,3 cm

Mit Adlerdarstellung.

2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.

KLUMBACH 1966, 168–170 Abb. 1; Taf. 8; 10, 1; 11, 1–2. – NABBEFELD 2008, 196 f. Nr. 390 Taf. 38.

34. Schildbuckel

FO: Mainz, in oder beim Legionslager

AO: Museum Wiesbaden, Sammlung Nassauischer Altertümer

Material; Dm 21,4 cm

Mit Adlerdarstellung.

2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.

KLUMBACH 1966, 170–172 Abb. 3 Taf. 9; 10, 2; 12. – NABBEFELD 2008, 197 Nr. 391 Taf. 39.

35. Schildbuckel

FO: Mainz, in oder beim Legionslager

AO: Museum Wiesbaden, Sammlung Nassauischer Altertümer

Material; Dm 17,8 cm

Mit Inschrift: *Veri Capsari Legionis*.

2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.

KLUMBACH 1966, 172–174 Abb. 4, Taf. 13, 1. – NABBEFELD 2008, 197 f. Nr. 392 Taf. 39.

36. Schildbuckel

FO: Regensburg, Legionslager, im „Hallenbau“

AO: Museum der Stadt Regensburg, Inv. 1971, 172

Eisen; Dm. 23,5

Wende 2. zum 3. Jh. n. Chr.

TH. SCHMIDTS, *Ein Hallenbau im Legionslager Castra Regina-Regensburg*. Bayer. Vorgeschbl. 66, 2001, 112 ff. hier 121 Abb. 8 B14. – NABBEFELD 2008, 168 Nr. 203 Taf. 21.

37. Schildbuckel

FO: Legionslager, Schuttschicht *praetentura* Ost, Carnuntum

AO: Bad Deutsch-Altenburg, Museum Carnuntinum, Inv. 654/68

Kupferlegierung; Dm 20 cm

1. Hälfte 5. Jh. n. Chr.

M. GRÜNEWALD, Die Kleinfunde des Legionslagers von Carnuntum mit Ausnahme der Gefäßkeramik. In: Der römische Limes in Österreich 31 (Wien 1981) 26 Taf. 19, 2. – NABBEFELD 2008, 244 Nr. 598 Taf. 85.

Schildhüllen für Ovalschilde aus Kontexten von Legionslagern

38. Fragmentierter Schildüberzug (Ovalschild)

FO: Windisch, Legionslager *Vindonissa*, Schutthügel
AO: Brugg, Vindonissa-Museum
Leder; H. 39 cm; B. 45 cm

1. Jh. n. Chr.

GANSSE-BURCKHARDT 1942, 82 f. Abb. 58. – NABBEFELD 2008, 251 f. Nr. 646 Taf. 92.

39. Fragmentierter Schildüberzug (Ovalschild)

FO: Windisch, Legionslager *Vindonissa*, Schutthügel
AO: Brugg, Vindonissa-Museum
Leder; H. 17 cm; B. 60 cm

1. Jh. n. Chr.

GANSSE-BURCKHARDT 1942, 78 f. Abb. 54 a. – NABBEFELD 2008, 252 Nr. 647 Taf. 92.

40. Fragmentierter Schildüberzug (Ovalschild)

FO: Windisch, Legionslager *Vindonissa*, Schutthügel
AO: Brugg, Vindonissa-Museum
Leder; H. 10 cm; B. 50 cm

1. Jh. n. Chr.

GANSSE-BURCKHARDT 1942, 82 f. Abb. 58. – NABBEFELD 2008, 252 Nr. 648 Taf. 92.

41. Fragment eines Schildüberzugs (Ovalschild)

FO: Bonn, „Bonner Berg“, *fabrica* der *legio I Minervia*, 500 m nördlich der *porta principalis sinistra*
AO: Bonn, LVR-LandesMuseum Bonn
Leder; H. 29 cm, B. 62 cm

110/20–130/40 n. Chr.

VAN DRIEL-MURRAY/GECHTER 1984, 28 Taf. 6, 119. – NABBEFELD 2008, 179 Nr. 280 Taf. 27.

42. Fragment eines Schildüberzugs (Ovalschild)

FO: Bonn, „Bonner Berg“, *fabrica* der *legio I Minervia*, 500 m nördlich der *porta principalis sinistra*
AO: LVR-LandesMuseum Bonn
Leder; H. 39,5; B. 29,5

110/20–130/40 n. Chr.

VAN DRIEL-MURRAY/GECHTER 1984, 28 Taf. 6, 120. – NABBEFELD 2008, 179 Nr. 282 Taf. 27.

43. Fragmentierter Schildüberzug (Ovalschild)

FO: Caerleon
AO: unbekannt

Leder; H. 40 cm; B. 76 cm

1.–frühes 2. Jh. n. Chr.

C. VAN DRIEL-MURRAY, A fragmentary shields cover from Caerleon. In: COULSTON 1988, 51–66. – NABBEFELD 2008, 210 f. Nr. 450 Taf. 52–53.

Grabdenkmäler von Legionsoldaten mit Rechteckigen Schilden

44. Grabstele des C. Valerius Crispus (*miles legionis VIII Augusta*)

FO: Wiesbaden, Kranzplatz

AO: Museum Wiesbaden, Sammlung Nassauischer Altertümer, Inv. 209

rechteckiger, gebogener Schild

Sandstein; H. 216 cm; B. 75 cm; T. 18 cm
nach 71 n. Chr.

E. ESPÉRANDIEU, Recueil Général des Bas-Reliefs, Statues et Bustes de la Germanie Romaine (Paris 1931) 13 f. Nr. 11. – M. Mattern, Die römischen Steindenkmäler des Stadtgebietes von Wiesbaden und der Limesstrecke zwischen Marienfels und Zugmantel. CSIR Deutschland II, 11 Germania Superior (Mainz 1999) 66 ff. Nr. 8 Taf. 4. – BISHOP/COULSTON 2006, 10 f. Abb. 3.

45. Grabdenkmal des P. Clodius (*miles legionis I*)

FO: Bonn, Adenauerallee

AO: Bonn, LVR-LandesMuseum Bonn, Inv. U 84

Fries mit Schilden oberhalb des Bildfeldes

Kalkstein; H. 188 cm; B. 75 cm; T. 40 cm

1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

G. BAUCHHENS, Militärische Grabdenkmäler. CSIR Deutschland III, 1 Germania inferior. Bonn u. Umgebung (Mainz 1978) 22 ff. Nr. 2; Taf. 5–7.

46. Grabdenkmal eines Soldaten

FO: Bonn, beim Theaterbau

AO: Bonn, LVR-LandesMuseum Bonn, Inv. U 199

Fries mit Schilden oberhalb des Bildfeldes

Kalkstein; H. 74 cm; B. 110 cm; T. 50 cm

Mitte 1. Jh. n. Chr.

G. BAUCHHENS, Militärische Grabdenkmäler. CSIR Deutschland III, 1 Germania inferior. Bonn u. Umgebung (Mainz 1978) 24 f. Nr. 3; Taf. 8–9.

47. Grabdenkmal eines Soldaten mit Schild

FO: unbekannt, vermutlich Alexandria

AO: London, British Museum Inv. GRA 1973.4-22.1 (Sc.2271)

H. 55,9 cm; B. 39,3 cm

Soldat beim Opfer mit einem weiteren Mann.

187–188 n. Chr.

K. PARLASCA/H. SEEMANN, Augenblicke. Ausstellungskat. (Frankfurt 1999) 254 f. Nr. 159.

Grabdenkmäler von Legionssoldaten mit Ovalschilden

48. Grabstein des Cn(aeus) Musius (*aquilifer legionis XIII Geminae*)

FO: Mainz, am Hang des Zahlbachtals

AO: Mainz, Landesmuseum Inv. S. 182

Kalkstein, H. 210 cm; B. 95 cm; T. 32 cm

Der Grabstein zeigt einen ovalen Schild mit rundem Schildbuckel auf rechteckiger Platte.

1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

BOPPERT 1992, 87 ff. Kat. 1; Taf. 1.

49. Grabstele des P. Flavoleius Cordus (*miles legionis XIII Geminae*)

FO: Mainz, Klein-Winternheim

AO: Mainz, Landesmuseum Inv. S. 116

Kalkstein, H. 242 cm; B. 77 cm; T. 23,5 cm

ovaler Schild

1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

BOPPERT 1992, 90 ff. Kat. 2; Taf. 2.

50. Grabstele des Q. Luccius Faustus (*miles legionis XIII Geminae*)

FO: Mainz, Zahlbach

AO: Mainz, Landesmuseum Inv. S. 609

Kalkstein, H. 185 cm; B. 66 cm; T. 26 cm

ovaler Schild.

2. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

BOPPERT 1992, 100 ff. Kat. 7; Taf. 8.

51. Grabstele des C. Valerius Secundus (*miles legionis XIII Geminae*)

FO: Mainz

AO: Mainz

Kalkstein, H. 210 cm; B. 72 cm; T. 24,5 cm

ovaler Schild.

2. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

BOPPERT 1992, 102 ff. Kat. 8; Taf. 9.

52. Grabstele des C. Castricius Victor (*miles legionis II Adiutricis*)

FO: Budapest, *Aquincum*

AO: Budapest, Aquincum-Museum

ovaler Schild.

2. Jh. n. Chr.

A. SCHÖBER, Die römischen Grabsteine von Noricum und Pannonien. Sonderschr. ÖAI 10 (Wien 1923) Nr. 162. – BISHOP/COULSTON 2006, 10 f. Abb. 3.

Grabdenkmäler von Auxiliarsoldaten mit rechteckigen Schilden

53. Grabstele des Silius (*equus alae Picentianae*)

FO: Mainz, zwischen Dienheim und Ludwigshöhe

AO: Mainz, Landesmuseum Inv. S. 50

Rechteckschild am Pferdesattel befestigt.

Kalkstein, H. 248 cm; B. 85 cm; T. 34 cm

2. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

BOPPERT 1992, 158 ff. Kat. 52; Taf. 45.

54. Grabstele des Annaius Daverzus (*cohors IV Delmatarum*)

FO: Bingen-Bingerbrück

AO: Bad Kreuznach, Schlossparkmuseum – Römerhalle großer, flacher (?), rechteckiger Schild.

1. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

BISHOP/COULSTON 2006, 91; 256 Abb. 150.

55. Grabstele des Licaius

FO: Wiesbaden, Kranzplatz

AO: Museum Wiesbaden, Sammlung Nassauischer Altertümer Inv. 207

Kalkstein, H. 233 cm; B. 82 cm; T. 34 cm

großer, flacher (?), rechteckiger Schild.

Mitte 1. Jh. n. Chr. n. Chr.

M. MATTERN, Die römischen Steindenkmäler des Stadtgebietes von Wiesbaden und der Limesstrecke zwischen Marienfels und Zugmantel. CSIR Deutschland II, 11 Germania Superior (Mainz 1999) 65 f. Nr. 7 Taf. 4.

Sonstige Reliefdarstellungen von Soldaten mit Rechteckschilden (ohne Staatsreliefs)

Reliefs mit unklarer Funktion

56. Relief mit drei Legionären

FO: Croy Hill

AO: Edinburgh, Nationalmuseum von Schottland, Inv. FV 43

Sandstein, H. 37 cm; B. 36 cm; T. 13 cm

Drei Soldaten mit halbtönenförmigen Rechteckschilden.

2. Hälfte 2. Jh. n. Chr.

L. J. F. KEPPIE/B. J. ARNOLD, Great Britain CSIR I, 4 Scotland (Oxford 1984) 34 Nr. 90 Taf. 25. – J. C. N. COULSTON, Three legionaries at Croy Hill (Strathclyde). In: COULSTON 1988, 1–29 Abb. 1–3.

Bauplastik

57. Säulenbasen

FO: Mainz, Kästrich (aus der römischen Stadtmauer)

AO: Mainz, Landesmuseum, Inv. S. 259, S. 264, S. 266, S. 1081

Kalkstein, Maße variieren.

Halbtönenförmige Rechteckschilder (S. 259, S. 264), Ovalschild (S. 1081) und Spezialform mit eingebogenen Rändern (S. 266).

2. Hälfte 1. Jh. n. Chr.

W. SELZER, Römische Steindenkmäler. Mainz in röm. Zeit. Kat. zur Slg. in der Steinhalle (Mainz 1988) Nr. 271.

BISHOP/COULSTON 2006

M. C. BISHOP/J. C. N. COULSTON, Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome (Oxford 2006).

BOPPERS 1992

W. BOPPERS, Militärische Grabdenkmäler aus Mainz und Umgebung. CSIR Deutschland II,2, Germania superior (Mainz 1992).

COULSTON 1988

J. C. N. COULSTON (Hrsg.), Military equipment and the Identity of Roman Soldiers. Proceedings of the Fourth Military Equipment Conference. BAR Internat. Ser. 394 (Oxford 1988).

DESCHLER-ERB/UNZ 1997

E. DESCHLER-ERB/C. UNZ, Katalog der Militaria aus Vindonissa. Veröff. Ges. Pro Vindonissa 14 (Brugg 1997).

VAN DRIEL-MURRAY 1984

C. VAN DRIEL-MURRAY, Funde aus der Fabrica der Legio I Minervia am Bonner Berg. In: Beitr. zur Arch. des Rheinlandes 4 = Rhein. Ausgr. 23 (Bonn 1984).

GANSSE-BURCKHARDT 1942

A. GANSSE-BURCKHARDT, Das Leder und seine Verarbeitung im römischen Legionslager Vindonissa. Veröff. Ges. Pro Vindonissa 1 (Basel 1942).

VON GROLLER 1901

M. VON GROLLER Römische Waffen, in: Der römische Limes in Österreich 2 (Wien 1901).

JAMES 2004

S. JAMES, The excavations at Dura-Europos conducted by Yale University and the French Academy of inscrip-

tions and letters 1928 to 1937. Final report 7, Arms and armour and other military equipment (London 2004).

JOBST 1992

W. JOBST (Hrsg.), Carnuntum. Das Erbe Roms an der Donau. Ausstellungskat. (Bad Deutsch-Altenburg 1992).

JUNKELMANN 1991

M. JUNKELMANN, Die Reiter Roms, Teil II. Reitweise und militärischer Einsatz (Mainz 1991).

KLUMBACH 1966

H. KLUMBACH, Drei römische Schildbuckel aus Mainz. Jahrb. RGZM 13, 1966, 175 ff.

LEHMANN-HARTLEBEN 1926

K. LEHMANN-HARTLEBEN, Die Trajanssäule (Berlin 1926).

NABBEFELD 2008

A. NABBEFELD, Römische Schilde. Kölner Stud. Arch. röm. Provinzen 10 (Rahden/Westf. 2008).

ALEXANDRA BUSCH

Deutsches Archäologisches Institut

Via Curtatone 4

I-00185 Roma

busch@rom.dainst.org

a.w.busch@gmx.net

Objekt	Datierung	Fundkontext	Bemerkung
Schild (Kat. 1)	t. a. q. 255/56	Zivilsiedlung mit Garnison	
Schildfragment (Kat. 2)	t. a. q. 255/56	Zivilsiedlung mit Garnison	
<i>umbo</i> (Kat. 4)	1. Jh.	Kastellvicus	
<i>umbo</i> (Kat. 5)	1. Jh.	Legionslager	Nennung der Legion
<i>umbo</i> (Kat. 6)	1.–frühes 2. Jh.	Legionslager	
<i>umbo</i> (Kat. 7)	1.–mittleres 3. Jh.	Kastellvicus	
<i>umbo</i> (Kat. 8)	2. Hälfte 2. Jh.	Flussfund	Nennung der Legion
<i>umbo</i> (Kat. 9)	2. Hälfte 2. Jh.	Auxiliarkastell	
<i>umbo</i> (Kat. 10)	2.–3. Jh.	Flussfund	
<i>umbo</i> (Kat. 11)	2.–3. Jh.	Zivilsiedlung	
<i>umbo</i> (Kat. 12)	2.–3. Jh.	Legionslager	
<i>umbo</i> (Kat. 13)	t. a. q. 255/56	Zivilsiedlung mit Garnison	
<i>umbones</i> (Kat. 14)	1.–3. Jh.	Legionslager	
<i>umbo</i> (Kat. 15)	1.–3. Jh.	Legionslager	
<i>umbo</i> (Kat. 16)	1.–3. Jh.	Legionslager	
<i>umbo</i> (Kat. 17)	–	unbekannt	Kunsthandel
<i>umbo</i> (Kat. 18)	–	unbekannt	Kunsthandel
<i>umbo</i> (Kat. 19)	–	unbekannt	Kunsthandel
<i>tegimentum</i> (Kat. 20)	15–100	Vindonissa, Schutthügel beim Legionslager	
<i>tegimentum</i> (Kat. 21)	15–100	Vindonissa, Schutthügel beim Legionslager	
<i>tegimentum</i> (Kat. 22)	15–100	Vindonissa, Schutthügel beim Legionslager	
<i>tegimentum</i> (Kat. 23)	15–100	Vindonissa, Schutthügel beim Legionslager	
<i>tegimentum</i> (Kat. 24)	15–100	Vindonissa, Schutthügel beim Legionslager	

Tab. 1 Originalbelege für halbzyllindrische Rechteckschilde und ihre Fundkontexte.

Objekt	Anzahl	Datierung	Fundkontext	Bemerkung
<i>umbones</i>	2	Mitte 1. Jh.	Colchester, Legionslager	
<i>umbo</i>	1	1. Jh. (?)	Nijmegen	gebogen
<i>umbones</i>	3	1. Jh.	Vindonissa, Legionslager	
<i>umbo</i>	1	1./2. Jh.	Aquincum	
<i>umbo</i>	2	2. Jh., unklar	Carnuntum, Legionslager	
<i>umbo</i>	1	2. Hälfte 2. Jh.	Mainz, in/beim Legionslager	Nennung einer Legion
<i>umbo</i>	2	2. Hälfte 2. Jh.	Mainz, in/beim Legionslager	
<i>umbo</i>	1	2./3. Jh.	Mainz, im Legionslager	
<i>umbo</i>	1	2./3. Jh.	Regensburg	

Tab. 2 Runde Schildbuckel im Kontext einer Legion.

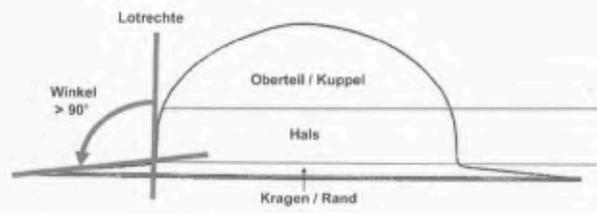
Neue Gedanken zur Rekonstruktion römischer Schilde

Die folgenden Ausführungen zur Rekonstruktion antiker Schilde beziehen sich sowohl auf römische als auch auf germanische Beispiele aus der römischen Kaiserzeit. Die Benennung der Einzelbestandteile eines Schildbuckels folgt der Terminologie von Jørgen Ilkjær¹ (Abb. 1).

Scheinbar gibt es zu den Schilden in der römischen Kaiserzeit nicht viel Neues zu sagen. Nach zahlreichen bildlichen Darstellungen, wie z. B. auf der Traianssäule in Rom, aber auch nach Originalfunden zu urteilen, wie denen aus den germanischen Opfermooren und in Gräbern, waren die Schilde flach.

Die am häufigsten überlieferten Teile des Schildes sind die metallenen Schildbuckel, von denen ich rund 300 untersucht und vermessen habe. Die Auswahl geschah zufällig in von mir besuchten Museen und Sammlungen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es befinden sich daher darunter germanische Buckel aus dem Helms Museum in Hamburg, römische Buckel aus den Museen Augst und Windisch in der Schweiz und solche aus Fundorten entlang des Limes wie z. B. von der Saalburg. Das Kriterium meiner Messungen war, dass der Kragen bzw. Rand des Buckels noch zu mindestens zu drei-viertel im Originalmaterial vorhanden war und er möglichst keine oder nur geringe Deformationen durch Erddruck oder Gewalteinwirkung haben sollte.

Dabei ergab sich Folgendes: Der Winkel zwischen Kragen und Hals liegt immer bei über 90°. Kein Beispiel wies einen Winkel von nur 90° auf. Bei Stücken aus der frühen und mittleren Kaiserzeit lag der Winkel immer bei etwa 93–105°. Ab etwa der Periode



1 Terminologie der Schildbuckelabschnitte nach ILKJÆR 2001 (Anm. 1). – Zeichnung Holger Ratsdorf.

C3 bis D1 wird der Winkel grösser; er kann dann bis zu 125° erreichen (Abb. 2).

Ein solcher Befund wurde auch von Ilkjær² beobachtet: Die später zu datierenden Buckel von Platz C aus Illerup weisen einen schon mit dem blossen Auge zu erkennenden grösseren Winkel auf als die von den früher zu datierenden Plätzen A und B.

Die Charakteristik des „über-90°-Winkels“ passt allerdings nicht zur Hypothese der Flachschilde. Nagelt oder nietet man einen solchen Buckel auf ein flaches Schildbrett, würde der Kragen dabei automatisch in einen Winkel von 90° gedrückt – und zwar dauerhaft – egal, ob es sich dabei um eiserne Schildbuckel oder solche aus Kupferlegierung handelt³ (Abb. 3).

Es stellt sich die Frage, wie dieser Widerspruch gelöst werden kann.

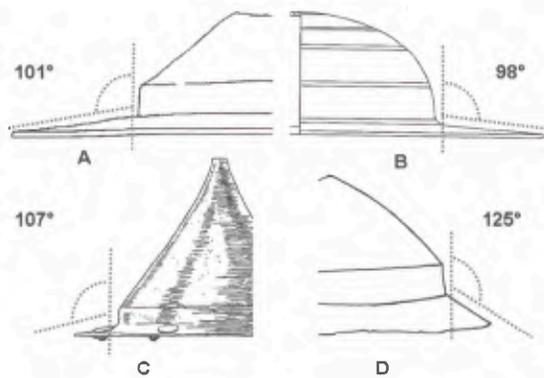
Robert Bruce-Mitford stellte dieses Problem schon vor Jahren bei frühmittelalterlichen Schilden fest und vermutete daher, dass zwischen Kragen und Schildbrett ein gedrehter Holzkonus untergelegt wurde, der diesen Hohlraum ausfüllt⁴. Er stützte

¹ J. ILKJÆR, Illerup Ådal. Die Schilde. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 25,8–9 (Århus 1990) 274.

² Ebd. 275 f.

³ Erfahrung nach zahlreichen eigenen Versuchen. So befestigte ich einen nachgearbeiteten Schildbuckel mit einem Winkel von 90° auf einem konkav aufgewölbten Schild. Nachdem die Nägel wieder entfernt waren, behielt der Kragen des Buckels seine neue Form in einem Winkel > 90° bei.

⁴ R. L. S. BRUCE-MITFORD, The Sutton Hoo Ship Burial, Bd. 2 Arms, Armour and Regalia (London 1978) 26 f.



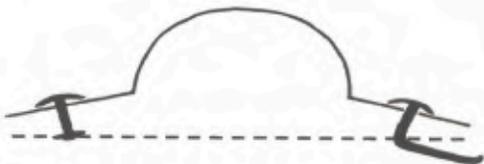
2 Unterschiedliche Winkel zwischen Kragen und der Lotrechten: (A) Dünsberg, um Christi Geburt. (B) Mainz, 2. Jahrhundert nach Christus. (C) Rhenen, um 400. (D) Illerup Platz C. – Zeichnungen A, B und D Holger Ratsdorf, C nach H. W. BÖHME, Germanische Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhunderts zwischen unterer Elbe und Loire. Münchner Beitr. zur Vor- u. Frühgesch. 19 (München 1974) Taf. 63,15.



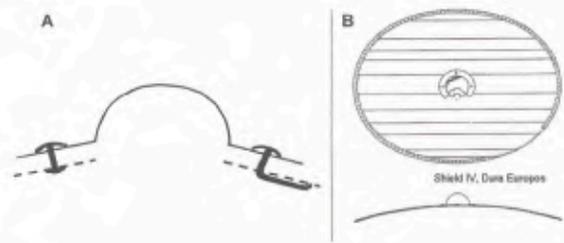
3 Wird der Schildbuckel auf einen flachen Schild genagelt, bekommt der Kragen automatisch einen 90°-Winkel. – Zeichnung Holger Ratsdorf.



4 Theorie des untergelegten Holzkonus. – Zeichnung Holger Ratsdorf.



5 In situ befindliche Schildnägel oder Niete mit Gegenplättchen sind mit einem flachen Schildkorpus nicht in Einklang zu bringen. – Zeichnung Holger Ratsdorf.



6 (A) Bei einem konkav gewölbten Schild passen die Befunde der in situ befindlichen Schildnägel oder Niete mit Gegenplättchen. (B) Zeichnerische Rekonstruktion des Schildes IV. – A Zeichnung Holger Ratsdorf, B nach ROSTOVZEFF u. a. 1936 (Anm. 6).

sich dabei besonders auf Funde, bei denen die Kragenunterseite noch mit Holzresten unterlegt war (Abb. 4).

Die Hypothese wirft aber aus meiner Sicht eine schwerwiegende Frage auf: Warum hat der Schildbuckelschmied nicht gleich einen Kragen mit einem Winkel von 90° hergestellt? Technisch wäre dies keine Schwierigkeit gewesen. Zudem ist das Holz in der Schildmitte am dicksten⁵ und zusätzlich durch den metallenen Kragen verstärkt. Ein Holzkonus würde hier als weitere Verstärkung keinen Sinn ergeben. Außerdem ist bei keinem der Funde von mehr oder weniger gut erhaltenen Schilden ein solcher Konus nachgewiesen worden. Daher scheidet diese Theorie aus.

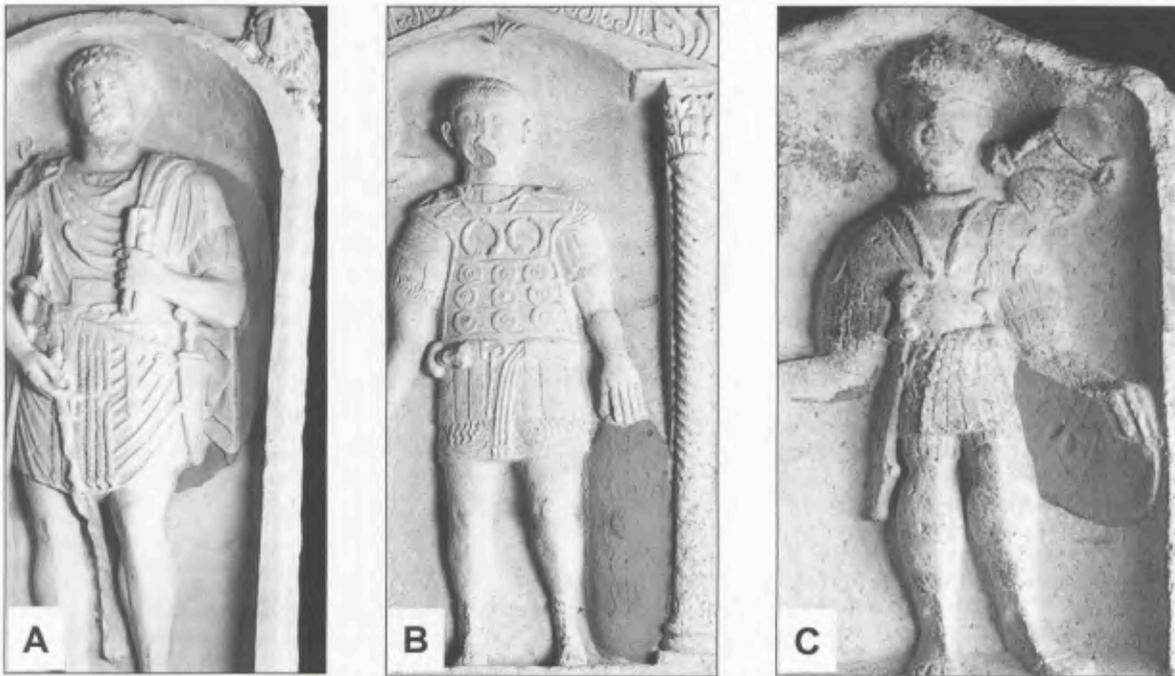
In Frage gestellt wird die Hypothese der Flachschilde ausserdem durch in situ korrodierte Schildnägel oder Gegennieten, die der Steigung des Kragens exakt folgen. Das ist bei Annahme eines flachen Schildkorpus nicht möglich (Abb. 5).

Daraus kann nur gefolgert werden, dass der Schildkorpus nicht flach gewesen sein kann, sondern konkav aufgewölbt gewesen sein muss. Damit lassen sich sowohl die Winkel des Kragens als auch die Situation der Niete und Nägel bestens erklären (Abb. 6).

Bei einem der Schilde von *Dura Europos* in Syrien⁶ konnte diese Aufwölbung sogar noch eindeutig festgestellt werden. Dies wurde jedoch bisher als eine „Sonderform“ betrachtet. Im Licht der Schildbuckelbefunde scheint es aber wahrscheinlicher, dass diese „Sonderform“ durchaus die Normalform war.

⁵ Zur Konstruktion der germanischen Schilde allgemein: ILKJÆR 2001 (Anm. 1) 376.

⁶ M. ROSTOVZEFF u. a. (Hrsg.), The excavations at Dura Europos. Preliminary Report on the Sixth Season, 1932–1933 (New Haven 1936) 328.



7 Soldatengrabsteine der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts aus Mainz: (A) Publius Flavolcius Cordus, 14. Legion. Fundort Klein-Winternheim, Kr. Mainz-Bingen. (B) Gnaeus Musius, Adlerträger der 14. Legion. Fundort Mainz-Zahlbach. (C) Quintus Luccius Faustus, 14. Legion. Fundort Mainz-Zahlbach. – Fotos Holger Ratsdorf.

Bildliche Darstellungen zeigen diese konkave Schildform häufig, wie z. B. Grabsteine aus Mainz (Abb. 7). Da bildliche Darstellungen aber auch mitunter flache Schilde zeigen, wie z. B. auf der Traianssäule in Rom, muss diese Überlieferung mit großer Vorsicht bewertet werden.

Welche Vorteile bringt der konkav gewölbte Schild gegenüber einem Flachschild?

Besserer Schutz

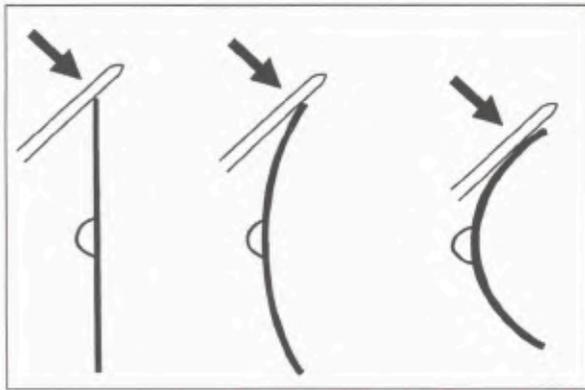
Allgemein ist aus der Physik bekannt, dass eine gewölbte gegenüber einer flachen Oberfläche eine höhere Stabilität aufweist.

Ein Schwertschlag trifft bei einem aufgewölbten Schild bei gleichem Schlagwinkel die Kante nicht

mit so grosser Zerstörungskraft wie bei einem Flachschild. Je stärker die Aufwölbung, desto besser der Schutz (Abb. 8). Pfeilspitzen, die nicht den dickeren Mittelteil eines stark konkav aufgewölbten Schildes, sondern seine dünneren Aussenzonen treffen, knicken durch die Gewalt des Aufpralls in Verbindung mit dem schrägen Auftreffwinkel in der Regel einfach vom Pfeilschaft ab. Dabei wird das dort relativ dünne Schildbrett nur leicht beschädigt, in der Regel nur die Oberfläche der Rohhaut. Je stärker die Aufwölbung ist, desto effektiver ist dieser „Abgleitfaktor“. Würde der Pfeil hingegen im rechten Winkel auftreffen, wie das bei einem Flachschild der Fall wäre, würde er den dort relativ dünnen Schildkorpus mühelos durchschlagen und ein erhebliches Gefährdungspotential für den Träger des Schildes darstellen⁷.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung, dass die in der späteren Kaiserzeit einsetzende Verstärkung des Winkels mit Schildbuckel von über 100°-Winkel mit einem deutlich erhöhten

⁷ Eigene Versuche. Verwendet wurde ein Langbogen mit 70 lb, Schussdistanz 60 m.



8 Je stärker die Aufwölbung, desto besser der Schutz gegen Hiebe. – Zeichnung Holger Ratsdorf.

Auftreten von Pfeil und Bogen in der germanischen Bewaffnung einhergeht, wie die Funde aus den Opfermooren in Ejsbøl⁸ und Nydam⁹ aus dieser Periode zeigen. Vielleicht war hier die größere Aufwölbung die technische Antwort auf verstärkten Schusswaffengebrauch.

Ein solch aufgewölbter Schild kann zudem mit einer Rohhaut bezogen werden. Hierzu wird feuchte Rohhaut auf den Holzkorpus geleimt, die sich beim Trocknungsvorgang zusammenzieht¹⁰ und so die konkave Form noch zusätzlich verfestigt. Nach dem Trocknen behält der Schild seine Form hierbei vollständig ohne Verzug¹¹.

Ganz anders bei einem flachen Holzkorpus: Dieser verzieht sich beim Trocknungsvorgang völlig asymmetrisch – und dabei auch noch besonders zur Vorderseite hin. Man erhält so unfreiwillig einen mehr oder weniger konkaven Schild, jedoch mit der Wölbung zur falschen Seite¹². Deshalb wird

bei heutigen Nachbauten der Schild gerne mit Leder bezogen, da dies den Verzug verhindert. Rohhaut ist ungegerbtes Leder und war schon immer in der Herstellung billiger als Leder, das ja aus der Rohhaut erst in einem arbeits- und zeitintensiven Gerbprozess mühsam hergestellt werden musste. Bei gleicher Stärke ist Rohhaut im Vergleich zu Leder aber um ein Vielfaches fester und zäher. Man könnte es fast als eine Art „antike Glasfaser“ bezeichnen. Alleine daher leuchtet es aus waffentechnischer Sicht nicht ein, mit Leder ein teureres und schlechter geeignetes Material zu verwenden, statt mit der Rohhaut ein wesentlich günstigeres und dabei gleichzeitig besser geeignetes. Rohhaut hat aber aus archäologischer Sicht einen grossen Nachteil gegenüber Leder: Sie vergeht in fast allen Fällen im Boden recht schnell und ist daher kaum nachweisbar. Lediglich in einigen ariden Trockenböden gibt es unter bestimmten chemischen Umständen die Möglichkeit der Erhaltung. In manchen Feuchtböden hingegen kann die Rohhaut durch Einlagerung von pflanzlichen oder mineralischen Gerbstoffen nachträglich gegerbt werden: Sie wandelt sich damit in Leder um und kann sich so erhalten. Gerbstoffe kommen in der Natur in vielen Pflanzen vor, wie z. B. in der Eiche, Kastanie, Fichtenrinde und manchen Torfarten. Somit ist es auch verständlich, dass in einigen Fundberichten über Schilde immer wieder von Resten von „Haut- oder Lederbezügen“ zu lesen ist¹³. Dabei ist zu bedenken, dass aus den oben dargelegten Gründen dieses „Leder“ ursprünglich wahrscheinlich als Rohhaut auf dem Schildkorpus befestigt wurde. Zudem gibt es im deutschen Sprachgebrauch oft ein großes Neben- und Durcheinander der einzelnen Begriffe von „Leder“, „Haut“, „Rohhaut“ und „Pergament“, was oft zu Missverständnissen führt¹⁴.

⁸ M. ØRSNES, Ejsbøl I. Waffenopferfunde des 4.–5. Jhs. n. Chr. Nordiske Fortidsminder Ser. B,11 (Kopenhagen 1988).

⁹ G. u. J. BEMMANN, Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus den älteren Grabungen: Nydam-I und Nydam-II. Bd. 1–2 (Neumünster 1998).

¹⁰ Je nach Art der Rohhaut (Rind, Schwein, Pferd oder Hirsch) kann diese beim Trocknungsvorgang bis zu 10% schrumpfen. Sie wird dabei sehr hart, bleibt aber trotzdem elastisch.

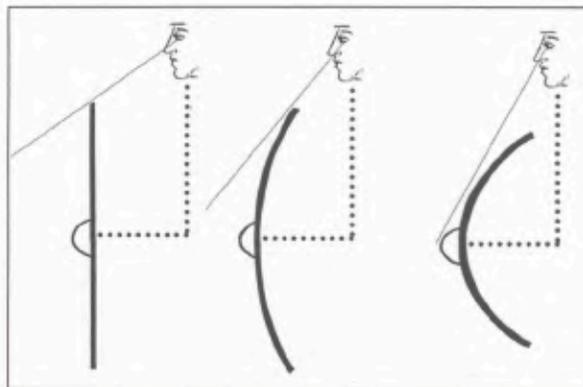
¹¹ Eigene Versuche.

¹² Eigene Versuche.

¹³ Z. B. G. ARWIDSSON, Valsgårde 7. Die Gräberfunde von Valsgårde 3 (Uppsala 1977) 33; P. PAULSEN/H. SCHACH-DÖRGES, Das alamannische Gräberfeld von Giengen an der Brenz. Forsch. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 10 (Stuttgart 1978) 57. 60; B. E. THINGSTAD, Fargerike spor fra en fjern fortid. Spor-fortidsnytt fra midt-norge 1, 1990, 10f. 16.

¹⁴ Haut: Die rohe, völlig unbearbeitete Tierhaut, noch mit Haaren versehen. – Rohhaut: In verschiedenen Prozessen der Wasserwerkstatt wie der Weiche (Einweichen der getrockneten Haut), dem Enthaaren (Äschern) und Entfleischen (mechanische Entfernung des Unterhautbindegewebes und möglicher Fleischreste) wird die Haut zum Gerben vorbereitet. Sie ist somit eine grob (oder „roh“) bearbeitete Haut. – Leder: Die Rohhaut wird in wässriger Lösung mit pflanzlichen oder mineralischen Gerbstoffen behandelt. Früher geschah dies in gemauerten Gruben mit wenig Bewegung und viel Zeitaufwand. Die Rohhäute mußten immer wieder in neue Gruben

Die Kombination von Rohhaut und Holz bietet einen Kompositwerkstoff, der gegenüber Lanzen und Schwertern nahezu unzerstörbar ist. Wie ich durch zahlreiche Versuche in den letzten Jahren feststellen konnte, reicht dabei eine Rohhautstärke von 0,5–1 mm schon aus. Solche Rekonstruktionen widerlegen eindeutig die oft geäußerte Theorie, dass ein Schild ein „primitiver“ und kurzlebiger Gebrauchsgegenstand gewesen sei, der bereits nach wenigen Minuten im Kampf nicht mehr benutzbar gewesen war. Dass hingegen flache, mit Leder bezogene Schilde noch nicht einmal Wurfspere mit Holzspitzen aushalten, hat schon Markus Junkelmann bei seinen Versuchen feststellen müssen¹⁵.



9 Je stärker die Aufwölbung, desto besser die Sicht. – Zeichnung Holger Ratsdorf.

Bessere Handhabung

Ein konkav geformter Schild kippt und pendelt wesentlich weniger bei der Benutzung als ein gleich grosser Flachschild. Bei heutigen Flachschildrekonstruktionen wird versucht, dieses Problem etwas zu entschärfen, indem die Handhabe und damit auch die Lage des Schildbuckels um einige Zentimeter aus der Schildmitte heraus nach oben versetzt wird. Das verbessert die Handhabung aber nur sehr geringfügig – und ist ausserdem bei den Originalfunden nicht nachzuweisen. In Illerup liegen bei allen abgebildeten Schilden, bei denen der Mittelteil mit Handhabe sowie die oberhalb und unterhalb derselben liegenden Ränder noch erhalten sind, die Griffe der Schildfesseln ziemlich genau in der Mitte der Schilde¹⁶.

Bessere Sicht auf den Gegner

Der Schild wurde sicherlich in der Regel ein Stück vom Körper entfernt gehalten, um durch eventuell durchschlagende Geschosse nicht verletzt zu werden. Das heisst aber auch: Je flacher der Schild, umso schlechter die Sicht auf den Gegner. Im Kampf ein gefährlicher Nachteil (Abb. 9).

Von der praktischen Seite aus betrachtet bringt eine konkave Schildform nur erhebliche Vorteile mit sich.

Zur Herstellungstechnik konkaver Schilde

Immer wieder wird das Argument ins Feld geführt, die Herstellung konkaver Schilde sei viel zu zeitaufwändig. Dazu müssen die einzelnen Schildbretter nämlich, ähnlich wie Fassdauben, zu den beiden Enden hin verschmälert hergestellt werden. Das sei viel zu kompliziert und brauche zuviel Zeit.

Bei Betrachtung der antiken Holzverarbeitungstechnik ist dieses Argument aber nicht haltbar: Bretter wurden nicht, wie heute üblich, in Sägewerken mit Gattersägen hergestellt, sondern aus keilförmigen Spaltbohlen, die radial oder tangential aus einem Holzstamm herausgespalten und erst durch anschliessendes Bebeilen und Hobeln in die gewünschte Endform gebracht wurden¹⁷.

Es erforderte also damals den gleichen Zeitaufwand, ein Brett mit parallelen Seitenkanten anzu-

mit frischer Gerblösung umgeschichtet werden. Daran schloß sich noch eine Nachgerbung an, in der bestimmte Eigenschaften des Leders für verschiedene Verwendungszwecke ausgearbeitet wurden. – Pergament: Ähnliche Herstellung wie bei der Rohhaut, doch werden hierfür aber feinere und dünnere Häute von Ziegen oder Lämmern verwendet, da es als Beschreibstoff dient. Nach dem Trocknen werden beide Seiten fein geschliffen und mit Kreide geweißt. Pergament ist somit dünner, feiner und weicher als Rohhaut. – Ausführlich zum Thema „Leder“: H. HEGENAUER, Fachkunde für Leder verarbeitende Berufe (Essen 2001).

¹⁵ M. JUNKELMANN, Reiter wie Statuen aus Erz. Zaberns Bildb. Arch. 4 (Mainz 1996) 66.

¹⁶ ILKJÆR 2001 (Anm. 1) 21 ff.

¹⁷ J. GRAHAM-CAMPBELL, The Viking World (London 1980) 50f.

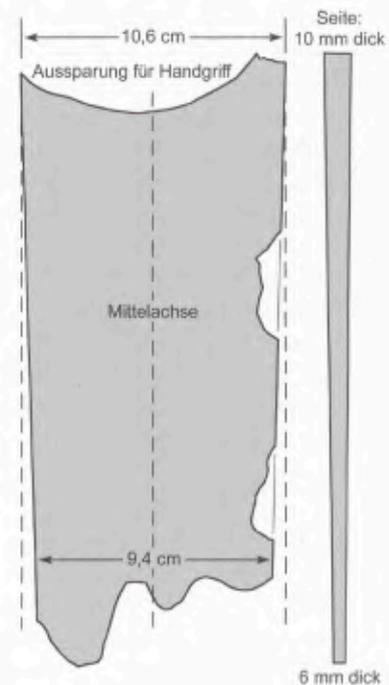
fertigen, wie ein daubenförmiges Brett herzustellen. Heute hingegen, wenn Schilde aus bereits fertig zugesägten Brettern mit parallelen Seitenkanten nachgebaut werden, erscheint es mühsam, daraus eine daubenförmige Form herauszuarbeiten.

Nur das anschließende Biegen der daubenförmigen Bretter mit Wasserdampf stellt hier einen etwas grösseren Arbeitsaufwand dar. Bezogen auf die gesamte Herstellungszeit eines Brettes mit den Arbeitsschritten des Baum Fällens, dem Transportieren, Spalten und Hobeln der Bretter fällt dieser letzte Herstellungsschritt nicht so stark ins Gewicht, vor allem wenn man die enormen Vorteile dieser Schildform bedenkt.

Das häufigste Argument aber, das für die Form der Flachschilde ins Feld geführt wird, sind die zu meist germanischen Bodenfunde, besonders aus den Opfermooren. Alle dort geborgenen Schilde und Schildfragmente sind flach.

Dem ist entgegenzuhalten, dass Holz ein elastischer Werkstoff ist. Die üblichen Verfahren, um Holz zu verformen sind Feuchtigkeit, Druck und Hitze¹⁸. Ähnliches geschah bei den erhaltenen Holzfunden: Feuchtigkeit und Druck sind gegeben. Die Feuchtigkeit ist zwar nicht heiß – was für ein schnelles Verformen im Handwerk hilfreich ist. Dafür kommt aber der Faktor „Zeit“ hinzu: Feuchtigkeit und Druck können über fast zwei Jahrtausende ihre Kräfte ausüben. So finden wir unter diesen Bedingungen immer wieder stark deformierte oder gar zerdrückte Holzgegenstände¹⁹, bei denen eindeutig ist, dass sie ursprünglich eine andere Form besaßen. Man muss dabei bedenken, dass bei einer Wassertiefe von schon einem Meter ein Druck von einer Tonne pro Quadratmeter auftritt, bei feuchten Erdreich gar ein Vielfaches davon.

Abb.10 zeigt eine einzelne Holzplanke aus Thorsberg, heute im Helms Museum in Hamburg. Offenbar gelangte die Planke damals bereits als Einzelplanke in das Moor und konnte daher durch den Pressdruck nicht, wie die Planken, die im Verbund blieben, in der Breite durch das langsame Flachdrü-



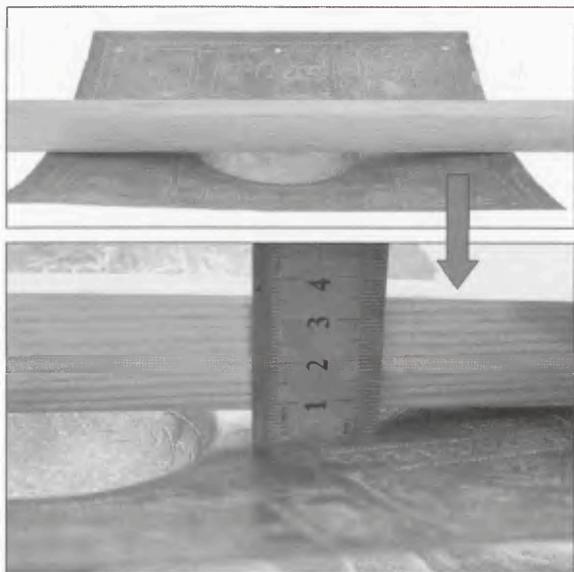
10 Daubenform eines einzelnen Schildbrettes. – Zeichnung Holger Ratsdorf.

cken nivelliert werden²⁰. Sie zeigt genau diese oben beschriebene Daubenform, aber sie ist heute ebenfalls flachgedrückt. Es wäre für die Zukunft interessant, Schildbretter, die zum Zeitpunkt der Deposition im Moor bereits nicht mehr im Verbund mit anderen Brettern waren, auf diese Merkmale hin zu untersuchen. Dies funktioniert aber nur bei Brettern aus der Mitte mit möglichst vollständig erhaltenen Seitenkanten, da diese am längsten sind und damit die größte Aufwölbung besaßen. Zu den Seiten des Schildes werden die Aufwölbung und damit auch die Daubenform immer geringer.

¹⁸ A. VON VEGESACK, *Das Thonet-Buch* (München 1987) 176 ff. – Schon die Felgen keltischer Wagen konnten aus nur einem einzigen langen Holzspan durch Biegen über Wasserdampf hergestellt werden: J. BIEL (Hrsg.), *Experiment Hochdorf. Schr. Keltenmus. Hochdorf/Enz 1* (Stuttgart 1996) 36.

¹⁹ Beispielhaft: R. KAHSNITZ/R. BRANDL, *Aus dem Wirtshaus zum wilden Mann. Funde aus dem mittelalterlichen Nürnberg. Ausstellungskat.* (Nürnberg 1984) 138 f.

²⁰ Hierbei werden die Planken an der breitesten Stelle (Mittelbereich) etwas gestaucht, an den schmaleren Endabschnitten etwas gedehnt. Stauchen und Dehnen geschehen bei jedem Biegevorgang von Holz, egal ob im feuchten oder im trockenen Zustand.



11 Leichte Aufwölbung in der Längsachse des Buckels.
– Fotos Holger Ratsdorf.

Probleme bei der Dokumentation archäologischer Schildfunde

Man kann die Existenz flacher Schilde nicht völlig ausschliessen. Vielleicht hat es solche Schilde im Einzelfall durchaus gegeben. Nur sind keine Buckel solcher Schilde, die dann einen rechten Winkel aufweisen müssten, erhalten. Einige Kollegen, mit denen ich die Problematik der „90°-Winkel“ diskutierte, erklärten mir, dass die Schildbuckel aus ihrem Fundbereich „mit Sicherheit“ einen rechten Winkel hätten, da sie die Buckel selber gezeichnet hätten. Bei der Durchsicht dieser Zeichnungen zeigte sich aber, dass sehr wohl ein Winkel von über 90° vorhanden war. Die Zeichner hatten zwar den Winkel von über 90° richtig gezeichnet, dies aber gedanklich nicht realisiert, da sie automatisch von der Existenz flacher Schilde ausgegangen waren.

Leider geschieht auch manchmal das genaue Gegenteil: Ein Schildbuckel, dessen Kragen nur leicht vom rechten Winkel abweicht, z.B. mit einem Winkel zwischen 93°–95°, wird dann zeichnerisch gerne mit einem 90°-Winkel dargestellt. In der Tat ist diese geringe Abweichung vom rechten Winkel oft nicht sofort zu sehen. Da die Auffassung, dass Rund- oder Ovalschilder allgemein flach sind, weit verbreitet ist, wird dieser Buckel dann automatisch

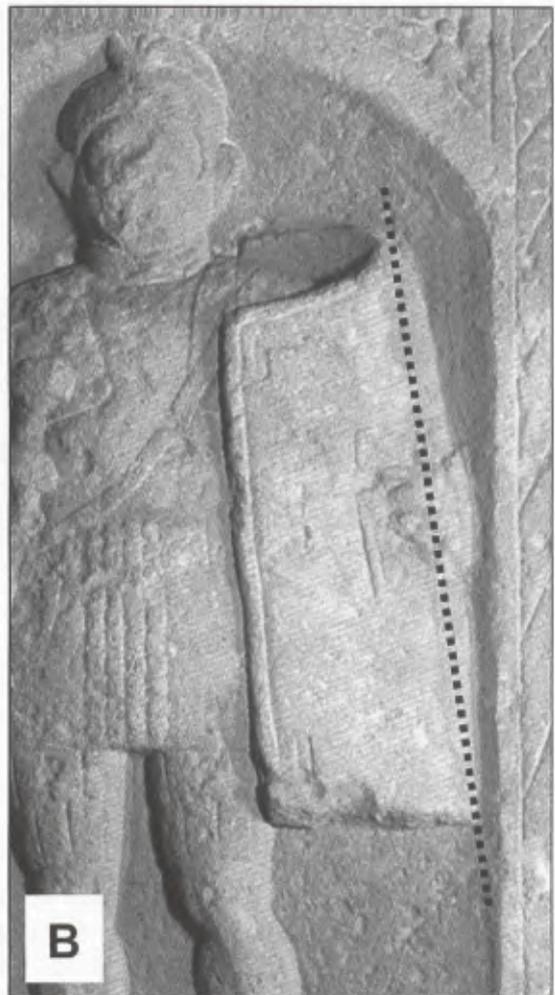


12 Rekonstruierter Rechteckschild mit leichter Aufwölbung in der Mitte der Längsachse. Die Seitenkanten bleiben gerade. – Fotos Holger Ratsdorf.

mit einem rechten Winkel gezeichnet. Die sicherste Methode ist es daher, ein Lineal über die Rückseite des Kragens zu legen. Erst dann kann man sehen, ob das Lineal wirklich plan entlang des Kragens führt, oder ob an der Stelle, wo der Kragen in den Hals übergeht, ein Spalt zu erkennen ist.

Zur endgültigen Klärung würde nur eine systematische Erfassung aller Buckel mit einer Messung des Winkels ein vollständiges Bild ergeben – sofern die entsprechenden Funde die Kriterien einer weitestgehenden Vollständigkeit und „Nichtzerstörung“ durch Erddruck oder Gewalt im Bereich des Kragens erfüllen.

Zum Abschluss noch einige Bemerkungen zum Thema „Rechteckscutum“. Der bisher einzig komplett erhaltene Rechteckscutum aus *Dura Europos* war bei seiner Auffindung in mehrere Teile zerbrochen. Bei seiner Restaurierung wurde der Schwerpunkt auf die Erhaltung der Malerei gelegt. Die ori-



13 Beispiele für Steindenkmäler mit Rechteckscuta, die eine in der Mitte aufgewölbte Längsachse haben: (A) Säulensockel aus Mainz, spätes 1. Jahrhundert. Fundort Mainz, Kästrich. (B) Grabstein des C. Valerius Crispus, um 85–90 n. Chr. Fundort Wiesbaden, Kranzplatz. – Fotos Holger Ratsdorf.

ginäre Form des Schildes hatte daher nur sekundäre Bedeutung. Deshalb ist er heute ziemlich verformt²¹.

Betrachtet man die sehr selten erhaltenen Schildbuckel dieses Schildtypus, erkennt man sofort die starke Wölbung des Schildes von Seitenkante zu Seitenkante. Bei genauerem Hinsehen fällt eine weitere, deutlich schwächer ausgeprägte Wölbung von Oberkante zu Unterkante auf (Abb. 11). Diese ist bei den

beiden von mir untersuchten Schildbuckeln²² völlig symmetrisch und bei beiden Stücken identisch in der Ausformung. Eine Deformation durch Bodendruck ist deshalb auch gänzlich auszuschliessen.

Daher schlage ich für die Zukunft eine korrigierte Rekonstruktion dieser Schildform vor, welche sich durch eine leichte Aufwölbung von Schildoberkante zu Schildunterkante auszeichnet (Abb. 12). Die Sta-

²¹ S. JAMES, *The Excavations at Dura-Europos Conducted by Yale University and the French Academy of Inscriptions and Lettres, 1928 to 1937: Final Report 7, the Arms and Armour and Other Military Equipment* (London 2004) 182 f.

²² Schildbuckel 1 war eine Galvanoplastik des reichverzierten Fundes aus dem Tynefluß, South Shields, Nordengland. Für die Zugänglichkeit danke ich Markus Scholz aus der römischen Abteilung des RGZM. – Schildbuckel 2 stammte aus Privatbesitz. Das inklusive Schildnägeln vollständig erhaltene Stück bestand aus Kupferlegierung und war außer einigen Zierrillen auf der Kuppel unverziert.

bilität eines solchen Schildkorpus erhöht sich dabei enorm²³.

Simon James stellte zudem in seinem Bericht über den Schildfund aus *Dura Europos* fest, dass bei durchgeführten Höhenmessungen über die Vorderfront des Schildes sich Differenzen in den Werten ergaben: An den Seitenkanten wurden 101 bzw. 102 cm gemessen, in der Mitte aber 106 cm²⁴. Diese Differenz lässt sich mit der hier vorgelegten Rekonstruktion aber leicht erklären: Die Mitte des rekonstruierten Schildes, die ja leicht aufgewölbt ist, weist dadurch natürlich eine längere Strecke auf und zwar genau jene 4 cm. Schon Wolfgang Kimmig machte 1940 bei dem Schild aus dem Fayum die Beobachtung, dass dieser in der Mitte entlang der Längsachse eine Aufwölbung besaß²⁵. Doch bis heute fand diese Feststellung keine weitere Beachtung.

Auch antike Steindenkmäler zeigen diese Form oft. Legt man eine gerade Messlinie durch, wird die Aufwölbung etwas deutlicher (Abb. 13).

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Oval- und Rundschilde der Kaiserzeit mit hoher Wahrscheinlichkeit konkav geformt waren und die Rechteckscuta zusätzlich in der Längsachse eine leichte Aufwölbung aufwiesen. Für diese Hypothese sprechen die technischen Details der Originalfunde, aber auch Überlegungen zur Praktikabilität in Hinsicht auf Konstruktion und Schutz.

HOLGER RATSDORF

Gewerbestr. 12

D-79801 Hohentengen (Hochrhein)

info@hr-replikate.de

²³ Demonstriert im Rahmen meines Vortrages auf der ROMEC: Ich stellte den Schild dazu zwischen meinen Beinen auf eine der Seitenkanten und ließ mich dann mit meinem ganzen Körpergewicht auf die obenliegende Seitenkante fallen. Das Holz „knirschte“ dabei nicht einmal. Eine Stufe am Boden verhinderte, dass die untere, am Boden aufliegende Schildkante durch mein auftreffendes Gewicht wegrutschen konnte.

²⁴ JAMES 2004 (Anm. 21) 183.

²⁵ W. KIMMIG, Ein Keltenschild aus Ägypten. *Germania* 24, 1940, 106 ff. hier 107 Anm. 4.

Rekonstruiertes römisches Militär. Zur Wirkung archäologischer Forschung in der gegenwärtigen Öffentlichkeit

Das Phänomen der zeitgenössischen „Römergruppen“

Am 16. und 17. April 2004 marschierten über 450 Darsteller in römischen Militärausrüstungen und 500 Darsteller in zivilen römischen Trachten aus Italien, Spanien, Frankreich, Ungarn, Deutschland, England und den USA, um den Geburtstag der antiken Hauptstadt zu feiern. Diese Akteure sind in Interessengruppen und Vereinen organisiert, die man verallgemeinernd als Römergruppen oder als historische Darstellungsgruppen bezeichnet.

Playmobil-Legionäre und römische Galeeren erobern gerade die Kinderzimmer in Deutschland und in ganz Europa. Zinnfiguren und Plastikmodelle von römischen Legionären, Rekonstruktionen in Museen, bei Händlern und vor allem im Internet, haben einen neuen Markt geschaffen. Dieses Interesse an den Römern ist jedoch nichts Neues, denn die Auseinandersetzung und das stetige Interesse für die römische Zeit hat eine lang zurückreichende Entwicklungsgeschichte.

Durch Filme und Berichte in leicht zugänglichen Medien wird ein großes Publikum angesprochen. In den Jahren 2004 und 2005 wurden auf jeder Veranstaltung, die sich dem Thema Römer widmete, ein Besucherrekord verzeichnet, die den „Römerboom“ und die Publikumswirksamkeit veranschaulichten. Gleichzeitig führen unterschiedliche Interessen in den jeweiligen Gruppen zu Aufspaltungen und Neugründungen und sind somit für den stetigen Anstieg der Römergruppen in ganz Europa verantwortlich. Die Faszination des römischen „Living History“ wurde von Großbritannien und Deutschland in alle Länder getragen. Gleichzeitig entwickelte sich in Amerika ein neuer Trend Filme nachzuspielen. Es werden Schlachten und ganze Film-Sequenzen mit

über 2000 Akteuren nachgestellt. In Asien und Afrika wurden 2005 die ersten Gründungen beobachtet. Die Verbreitung von Römergruppen ist also ein weltweites Phänomen, das durch stetig erfolgende Neugründungen in den letzten Jahren zu einer internationalen Massenbewegung für alle Altersgruppen entwickelt hat.

Die Veranstaltungen werden von unabhängigen Event-Agenturen zum Thema „Römer“ weiter ausgebaut, und so entsteht auch Zugang zum wissenschaftlichen Bereich und zu Museen. Wie Veranstaltungen in Kalkriese, Xanten, Trier und anderswo gezeigt haben, ist das aktiv vorgeführte „Römerleben“ an historischen Stätten zum Publikumsmagneten geworden. Der Schwerpunkt der Veranstaltungen ändert sich schnell entsprechend den Bedürfnissen des Publikums. Grundsätzlich finden historische Veranstaltungen großen Anklang in der Bevölkerung. Neuerdings bieten die Römergruppen auch spektakuläre Aktionen, mit historisch-archäologischem Wissen auf dem Boden historischer Stätten präsentiert.

Fast alle Römergruppen benennen sich nach historisch belegten, militärischen Einheiten, meist mit regionalem Bezug. Protagonisten sind immer die Darsteller von Legionären und Auxiliaren. Militär, Krieg und Kampf stehen fast überall im Mittelpunkt des Interesses der Akteure sowie einem Großteil der Gesellschaft.

Nach Marcus Junkelmann sind Krieg und Brutalität nicht gleichzusetzen mit Militärgeschichte, denn der Mikrokosmos ist sehr facettenreich und umfasst auch die Alltagsgeschichte. Und genau diese lässt sich vor allem im Fall der römischen Armee hervorragend archäologisch und historisch belegen. Dennoch gehören zum Militär unweigerlich auch Waffen, die aus der Sicht des Publikums zum

Einsatz kommen und natürlich vorgeführt werden müssen¹.

Mit dem Phänomen der Römergruppen hat sich die Wissenschaft bisher kaum auseinandergesetzt. Momentan existiert noch nicht einmal eine vollständige Auflistung aller Gruppen, die das Thema „Römer“ mit ihren jeweiligen Schwerpunkten zu ihrem Hobby gemacht haben. Die Entstehung und Geschichte des Hobbys und auch die weitere Entwicklung wurden bisher nicht untersucht.

Im Jahr 2002 veröffentlichte Junkelmann erstmals im deutschsprachigen Raum eine umfangreiche Arbeit über das Phänomen, indem er die unterschiedlichen Arten und vor allem die verschiedenen Charaktere eines ungewöhnlichen Hobbys mit einer relativ jungen Geschichte analysierte². Mit dem Schlagwort „Neohistorismus“ und einem kleinen soziologischen Ausblick versuchte der Historiker Junkelmann diese Bewegung zu beschreiben und zu erklären.

Definitionen

Während diverser Interviews und zahlreicher Gespräche wurden viele Definitionen verwendet. Problematisch und auffällig ist, dass sogar in der Literatur die Definitionen meist nicht erklärt und sogar widersprüchlich verwendet werden. Um aber die Arbeit und die Ziele der Römergruppen klar zu definieren, muss man zuvor die deutlichen Unterschiede der Begriffe klar herausarbeiten.

„Reenactment“ / „Re-enactment“

Per definitionem handelt es sich beim Begriff „Reenactment“ um die bestmögliche, detailgetreue Wiedergabe einer historischen oder modernen Begebenheit, beispielsweise einer Schlacht oder eines anderen historisch relevanten Ereignisses. Das Ganze sollte möglichst am Originalschauplatz und

zu denselben Bedingungen stattfinden, die bei dem Originalereignis herrschten. Die Schlachten werden detailgenau mit allen Truppenbewegungen und dem kompletten Ablauf der Gefechte dargestellt. Es wird sogar auf kleine Unfälle, das Wetter und auf Details der Aufklärung sowie der Verpflegung geachtet.

Die Theorie über das Re-enactment (Wiederverfügung, Wiederaufführung) geht auf Robin George Collingwood zurück³. Nach dessen Theorie ist es die Aufgabe des Historikers, auf der Grundlage der überlieferten Quellen die Vergangenheit zu rekonstruieren, indem er erneut die Gedanken und Intentionen der handelnden Akteure durchspielt, die sich in den vergangenen Ereignissen ausdrücken.

Personen, die sich mit Reenactment beschäftigen, werden intern umgangssprachlich als „Reenactor“ bezeichnet. „Interpretatoren“ sind Reenactors, die in einer Rekonstruktion leben und arbeiten. Die unterschiedlichen Darstellungsformen sind für den Zuschauer ein wesentlicher Faktor, das Ereignis zeitlich und vor allem bildlich zuzuordnen. Die Akteure müssen die chronologischen Formen, Trachten und Ausstattungen, strikt beachten. Wenn der Reenactor Experimente in einer Rekonstruktion durchführt oder einfach nur ausprobiert mit der Rekonstruktion zu leben, so ist dies nur ein umfunktionierter Selbstversuch, wie das Individuum mit stark veränderten äußeren Lebensbedingungen zurechtkommt. Das Klima und die Umwelt⁴ können immer nur Annäherungen sein. Diese Bedingungen gelten für sämtliche historische Darstellungen.

Reenactment ist ein Mittel für Visualisierungen in Dokumentarfilmen, mit deren Hilfe fehlende zeitgenössische Bilder von Schlüsselszenen nachgestellt werden können. In den vergangenen Jahren wurde, ausgehend von Fernsehproduktionen, vermehrt mit Römergruppen zusammengearbeitet, um wissenschaftliche Fakten mit eingängigen und gut verständlichen Bildern einem großen Publikum näherzubringen.

¹ JUNKELMANN 2002, 78 f.

² Ebd. 73 ff.

³ Robin George Collingwood (* 22. Februar 1889 in Gillhead, † 9. Januar 1943 in Coniston, County Lancashire) war nicht nur Philosoph, sondern als Historiker und passionierter Archäologe auch ein guter Kenner des römischen Britanniens. In: P. J. C. ELLIOT-WRIGHT, *Living History* (London 2000) 19.

⁴ Um z. B. Leben in der Eiszeit nachzuempfinden oder zu interpretieren, könnte man auf ähnliche Bedingungen an den Polarkreisen zurückgreifen – auch dies bliebe aber nur eine Klimarekonstruktion mit zeitgenössischen Umweltfaktoren.

„Living History“

Eine Veranstaltung, die nicht auf ein tatsächliches Ereignis in der Vergangenheit Bezug nimmt, sondern nur allgemeine Zustände einer Zeit darstellt, wird – ungeachtet der Qualität von Ausstattung und Details – nicht als Reenactment, sondern als Living History bezeichnet. Bisweilen wird Living History vom Reenactment dadurch unterschieden, dass in letzterem eher das Einzelereignis – oft eine Schlacht – oder die Momentaufnahme zählt, während Living History auf eine längere Aufrechterhaltung einer historischen Situation abzielt. Diese Unterscheidung wird aber vielfach nicht einheitlich durchgehalten.

Living History ist die englische Bezeichnung für ein Nachleben von historischen Zeiten. Der englische Begriff ist absichtlich doppeldeutig gewählt. Die deutschen Übersetzungen „Lebendige Geschichte“ sowie „Leben in der Geschichte“ vermögen ihn nur gemeinsam wiederzugeben. Dennoch wird erstere bisweilen im Deutschen synonym für Living History verwendet.

Hauptsächlich wird Living History von interessierten Laien betrieben, in der Regel in Gruppen mit diversen Mitgliedergrößen. Sie stellen einen frei gewählten Zeitraum dar, den sie mehr oder weniger fest umreißen. Das Ziel ist es dabei, die vergangene Epoche zu begreifen und sie Dritten begreifbar zu machen. Der erreichte Grad der Authentizität ist im Niveau unterschiedlich: Die Skala reicht von schlechter, nicht zeitgemäßer Kleidung und Ausstattung bis hin zu Requisiten, die mit höchster Akribie nach originalen Vorbildern gefertigt werden. Als Vorlagen für solche Arbeiten dienen gleichermaßen Museumsstücke und historische Quellen. Manche Gruppen versuchen für die Dauer der zeitlich beschränkten Veranstaltungen eine möglichst realistisch zeitgenössische Atmosphäre zu schaffen, die ohne Unterbrechungen aufrecht erhalten werden soll.

Living History ist im deutschsprachigen Raum eine seit Jahren wachsende Bewegung, deren Wurzeln vornehmlich in England und Deutschland zu suchen sind. Nach Anfängen in den 1970er und 1980er Jahren setzte der Boom in Deutschland in den Jahren nach 1990 richtig ein und hält bis heute an. Man schätzt die Anhängerschaft in Deutschland auf mehrere zehntausend Personen, wobei eine voll-

ständige Bestandsaufnahme nur schwer zu erhalten ist. In der Schweiz und in Österreich ist Living History schwächer ausgeprägt.

Als bevorzugte Epochen der historischen Darstellung erweisen sich die römische Antike, die Spätantike sowie das frühe und hohe Mittelalter. Das hohe Mittelalter dürfte die meisten Anhänger besitzen, wobei hier zunehmend wissenschaftlicher Anspruch und Qualität der Darstellung bei der Mehrzahl der Gruppen vernachlässigt wird. Das späte 15. Jahrhundert bildet einen weiteren Schwerpunkt in der Darstellung. In Großbritannien gehört die Zeit der Rosenkriege zu den häufigsten Darstellungen. Auf dem europäischen Kontinent traten „Landsknechte“ sowie Gruppen auf, welche die Zeit des Dreißigjährigen Krieges darstellen wollen. Die Napoleonischen Kriege sowie das Nachstellen des amerikanischen Bürgerkrieges gehören zu den beliebtesten späteren Darstellungen.

Living History kann als „Subkultur“ gesehen werden, die unter anderem aus einer Lust am Verkleiden hervorgegangen ist. Sie wird heute von vielen jüngeren Menschen betrieben, wobei die Altersgruppen breiter gestreut sind als bei anderen vergleichbaren Phänomenen, wie etwa den „Live-Rollenspielen“. Living History besitzt ein eigenes internes Vokabular der Teilnehmer⁵ und definiert sich immer wieder neu. Typisch sind auch die Konflikte in und zwischen verschiedenen Gruppen über den gewünschten oder angestrebten Grad der Authentizität, die oft zu Auflösung und Spaltung führen.

Auf Veranstaltungen wird dem Schaukampf, als eigenem Unterbereich der Darstellung, oftmals ein gewichtiger Anteil eingeräumt. Diese Darsteller rekrutieren sich aus international organisierten Gruppen mit festen Kampfregeln und gehen sehr „professionell“ vor, mit manchmal bis zu mehreren tausend Teilnehmern.

Archäotechnik

Neben der Freizeitbeschäftigung für Laien gibt der Begriff Living History auch den Namen für einen Zweig der Museumspädagogik. Living History als professionelle Vermittlungsarbeit birgt große Möglichkeiten für umfassende Lernerfahrungen bei Besuchern von Museen, sofern sie wissenschaftlich

⁵ Z. B. werden antike oder mittelalterliche Währungen auf das heutige Geld übertragen, man spricht von „Silberlingen“ und Sesterzen, meint aber die Währung Euro. Dazu kommen interne Bezeichnungen für spezielle Handlungen oder Objekte.

fundiert und von hierfür ausgebildetem oder gut instruiertem Personal betrieben wird. Die professionelle, praktische Vermittlung wird von Archäotechnikern durchgeführt. Archäotechniker sind Experten, die sich eng an den Ergebnissen des archäologischen Experiments orientieren und authentische, vorindustrielle Handwerkstechniken beherrschen. Zudem muss der Experte über die archäologische Erforschung des Objekt-Umfeldes präzise Bescheid wissen und profundes Wissen von Handwerks- und Technikgeschichte vorlegen können. Die archäotechnischen Vorführungen sind untergliedert in Demonstration, Vermittlung und Simulation.

Der Weg zu einer qualitativ guten Darstellung und didaktischen Aufwertung ist nicht schwer. Um zum Beispiel eine antike Schmiede mit den zeitlich-authentischen Werkzeugen vorzuführen, muss der Schmied sich nicht unbedingt verkleiden. Es wäre aber optisch nicht empfehlenswert, sich mit Jeans und Pullover an einer elektrischen Schleifmaschine zu präsentieren. Der größte Kritiker ist der Zuschauer, der mit dem Anspruch auf Authentizität zur Veranstaltung kommt und auch den geringsten Widerspruch anprangert. Daher erscheint es notwendig, dass der Archäotechniker in der sorgfältig recherchierten Tracht und in einer möglichst realen Umgebung dem Publikum seine Arbeit präsentiert.

Die große Verwechslungsgefahr mit Hobby-Gruppen und nicht zuletzt der finanzielle Mehraufwand haben zur Folge, dass in Deutschland die Akzeptanz von Living History im Museum nur langsam wächst. Langsam setzen sich beide Begriffe Reenactment und Living History sogar bei Historikern und anderen Altertumsforschern durch, denn die Erfahrungsberichte und Details von Ausrüstungen bereichern auch den Kenntnisstand der Wissenschaft. Eine andere Art der nicht-wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Geschichte wird insbesondere seit dem Historikertag 2002 als „Histotainment“ abgewertet.

Experimentelle Archäologie

Schließlich sollte eine vierte Facette des Themas Erwähnung finden, die so genannte Experimentelle Archäologie. Diese versucht Lebensweise und Techniken der Vergangenheit zu erforschen, indem sie nachgebildet und zur Anwendung gebracht werden. Dazu werden alle historischen Quellengattungen herangezogen, also schriftliche und bildliche Darstellungen sowie archäologische Befunde und Funde.

Der größte Teil der archäologischen Forschungsmethode liegt in der Dokumentation, Auswertung, Konservierung und Archivierung der Befunde und Funde. Die Interpretation der materiellen Quellen wird mit der schriftlichen Überlieferung abgeglichen. Die experimentelle Archäologie versucht diese Erkenntnisse durch Erfahrungswerte und einen naturwissenschaftlichen Versuchsaufbau zu vertiefen.

Anhand von Fundstücken, Malereien, Abbildungen⁶ und Texten wird versucht die Arbeitstechniken der Vergangenheit zu erschließen. Diese Erkenntnisse werden dann von handwerklich geschulten Archäologen oder archäologisch geschulten Handwerkern angewandt, um Artefakte nachzubilden, die ihren historischen Vorgängern möglichst ähnlich sind. In der Herstellung dieser Nachbildungen wird der technische Stand vergangener Epochen möglichst exakt berücksichtigt. Nachbauten antiker Keramikbrennöfen durch Adam Winter⁷ verdeutlichen die Effizienz und Methodik des antiken Töpferhandwerks⁸. Diese Rekonstruktionen werden oft mit Hilfe von Fachleuten, aus den handwerklichen Berufen, Ingenieurberufen sowie von Architekten, geplant und durchgeführt.

Man sollte zwischen handwerklicher und funktionaler Experimentalarchäologie unterscheiden, die meist unterschiedliche Ziele verfolgen. Die handwerklichen Rekonstruktionen dienen zum Verständnis von Gegenständen und ihrer Herstellungsweise. Dagegen setzt die funktionale Rekonstruktion auf messbare Werte, wie Gewicht und Form, mit Hilfe moderner Arbeitsmethoden. Hierbei gibt es zwei

⁶ G. ZIMMER, Römische Berufsdarstellungen. Arch. Forsch. 12 (Berlin 1982).

⁷ Adam Winter (*1903–†1978) war Keramiker und beschäftigte sich ab 1956 intensiv mit der Fertigung antiker Keramik, baute Brennöfen nach und experimentierte mit verschiedenen Brenntechniken. Er stempelte seine Rekonstruktionen von römischer Terra Sigillata mit „Hiems“, übersetzt Winter: M. THOMAS/B. A. GREINER, Hiems fecit. Praktische Untersuchungen zur antiken Keramik. In: M. Thomas/B. A. Greiner (Hrsg.), Festschrift zum 100. Geburtstag von Adam Winter (Remshalden 2006) 15 ff.

⁸ R. HAMPE, Bei Töpfern und Töpferinnen in Kreta, Messenien und Zypern mit Adam Winter (Heidelberg 1962); DERS., Bei Töpfern und Ziegeln in Süditalien, Sizilien und Griechenland mit Adam Winter (Heidelberg 1965).

Arten der Experimente: Entweder man baut die Fundstücke 1:1 nach und testet sie, oder aber man verwendet zuerst andere Materialien, um zu testen, warum man ausgerechnet auf die jeweiligen Materialien und Techniken zugegriffen hat. Dieses „von hinten aufrollen“ führt zu einer objektiveren Betrachtung der entsprechenden Voraussetzungen.

Reenactment, Living History und Experimental-Archäologie arbeiten vielfach Hand in Hand oder tauschen ihre Erfahrungen zumindest aus. Auf diesem Gebiet arbeiten einzelne Personen oder Gruppen oftmals eng über Jahre hinweg mit Museen und Wissenschaftlern zusammen. Innerhalb der Gruppen beschäftigen sich Einzelpersonen zum Teil sehr intensiv mit bereits lange nicht mehr ausgeführten Handwerkstechniken und können dann ihre jahrelangen, praktischen Erfahrungen der Wissenschaft zur Verfügung stellen. Es existiert aber gleichsam eine unklare und missverständliche Verwendung des Begriffes „Experimentelle Archäologie“, die aus einer Verwechslung der grundsätzlich sehr verschiedenen Bereiche von Versuchsreihen, Museumspädagogik und persönlicher Erfahrung resultieren.

Entwicklungsgeschichte der darstellenden Geschichte

Im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert war es große Mode, Festzüge⁹ oder Ereignisse, z. B. auf der im Jahre 1907 eingeweihten Saalburg, mit „Legionären“ in voller Rüstung und historischen Kostümen zu begleiten (Abb. 1–2). Diese Auftritte waren gänzlich nur dekorativ-repräsentativ, obwohl die Forschung sich mit vielen Fragestellungen zu den Themen Ausrüstung und Taktik beschäftigte und großen Bedarf an gezielten Experimenten gehabt hätte. Zwischen 1900 und 1920 gründeten sich viele Gruppen in der Nähe der Saalburg, die sie aktiv belebten und dort

Umzüge gestalteten. Der Tourismus dieser Zeit eroberte die Saalburg und damit auch die römische Vergangenheit¹⁰.

Das Ende des ersten Weltkrieges und die in den nächsten Jahren folgenden Wirtschaftskrisen hemmten weltweit die Ausbreitung weiterer Gruppen. Das fehlende Geld und die Sparsamkeit wirkten sich stark auf die weitere Entwicklung der Museen und der Geschichtsdarstellung aus. Was aus den römischen Gruppen wurde, vor allem im Frankfurter Raum, ist bisher noch nicht bekannt.

Mit dem „Marsch auf Rom“ durch Benito Mussolini erlebte Italien 1922 ein propagandistisches Aufleben der antiken römischen Kultur. Bei der Machtübernahme 1933 durch die NSDAP wurde in Deutschland der germanische Schwerpunkt betont und gefördert. Die Darstellungsgruppen dieser Zeit sind sehr wenig bekannt und wurden bisher noch nicht eingehend untersucht.

In den 1940er Jahren stellte die US-Armee im Zuge einer Studie der West Point Academy¹¹ die Schlacht von Gettysburg nach. Der Offizierslehrgang 1943 übernahm die Durchführung und Organisation, die sogar die identischen Wetterbedingungen abwarteten. Die Ausrüstung der Soldaten entsprach allerdings der US-Infanterie von 1943. Dennoch kann man dieses Ereignis als das erste „Large-Scale“-Reenactment, betrachten¹².

Dann erfolgte der „Urknall“: das hundertjährige Jubiläum des amerikanischen Bürgerkrieges zwischen 1961 und 1965. Viele Gruppen hatten sich schon Jahre zuvor organisiert, bei Verwandten und Bekannten nach Originalfotos und Original-Equipment gesucht. Innerhalb weniger Jahre gründeten sich Nord- und Südstaateneinheiten in ganz Nordamerika und traten nach strengen Reglements auf den Schlachtfeldern auf, die in den USA meist Nationalparks sind. Die Zahl der Teilnehmer und Gruppen wuchs in kürzester Zeit auf Zehntausende an¹³. Am Ende der Feierlichkeiten verschwanden die

⁹ W. HARTMANN, Der historische Festzug. Seine Entstehung und Entwicklung im 19. und 20. Jahrhundert (München 1976).

¹⁰ A. BAEUMERTH/B. OCHS, Kaiser, Kunst, Kommerz und Kamera: Die Anfänge der Ansichtskarten von der Saalburg. In: SCHALLMAYER 1997, 75 ff. – Der Umsatz an Postkarten, Stempel und Souvenirs zwischen 1907 und 1929 war enorm und sollte erst in heutiger Zeit wieder erreicht werden.

¹¹ Die United States Military Academy (USMA) ist eine Militärakademie der Vereinigten Staaten in West Point (New York). Sie bildet einen Großteil des Offiziersnachwuchses der US-Armee aus. Das „Re-enactment“ von Schlachten dient zur militärhistorischen-taktischen Ausbildung. In: J. C. MALINOWSKI/E. J. PALKA, The Spirit of West Point: Celebrating 200 Years (New York 2006).

¹² Angeblich nahmen mehrere tausend Soldaten daran teil: TH. J. CRACKEL, West Point. A Bicentennial History (Kansas City 2003).

¹³ Nach Aussagen von vielen Gruppen und Freunden wurde man erst zum Jubiläum sichtbar. Es gibt also Vorläufer, die schon in den 1950ern aktiv waren.



1 „Homburger Legionare“ zur Grundsteinlegung der Saalburg. – Nach SCHALLMAYER 1997, 46 Abb. 39b.

Gruppen und Vereine nicht einfach, sondern nahmen sehr stark an Mitgliedern und in ihrer Anzahl zu. Das amerikanische Interesse am Bürgerkrieg der eigenen Geschichte sorgt noch heute für viele Neumitglieder. Im Ausland gründeten viele Anhänger weitere Gruppen, die gleichsam schon Pilgerfahrten an die Schlachtorte in den USA unternahmen und unternehmen. Eine Dachorganisation wacht von Anfang an über die Standards, die aufgrund der hervorragenden Quellenlage aus der Mitte des 19. Jahrhunderts relativ einfach zu überprüfen waren. So konnte der Dachverband unter den offiziell auftretenden Mitgliedern eine gleichbleibende Qualität gewährleisten. Die Folgen dieser starken neuen Bewegung waren die Neuorientierung der Waffenfabriken in den USA, Italien, Japan und Indien, um den Bedarf der Bürgerkriegsgruppen an Vorder-

laderrepliken zu befriedigen. Das Schwarzpulverschießen erlangte innerhalb weniger Jahre weltweite Verbreitung und gehört heute zu den anerkanntesten Zweigen des Schießsports.

In den 1970er Jahren griff die erfolgreiche und begeisternde Idee des „Reenactment“ auch nach Europa, vor allem nach Großbritannien, über. Während sich in den USA nun neue Gruppen dem Jubiläum des Unabhängigkeitskrieges von 1775–1783 widmeten, wurde in Großbritannien den englischen Bürgerkriegen der 1640er Jahre große Aufmerksamkeit geschenkt¹⁴. Im Rahmen der anstehenden 200-Jahrfeiern der Ära der Französischen Revolution und Napoleons gründeten sich viele Gruppen, in Deutschland vor allem Darstellungsgruppen der Befreiungskriege. Dies löste eine Welle von Gruppengründungen zu noch älteren Zeiten aus, wie der

¹⁴ „Sealed Knot“, die größte dieser Gruppen zählt im Jahr 2000 allein 6500 Mitglieder. In: WRIGHT 2000 (Anm. 3) 17 ff.



2 „Römische Legionare“ mit Geschütz 1920. – Nach SCHALLMAYER 1997, 46 Abb.39a.

Epochen der Kelten, Römer, Wikinger und dem hohen und späten Mittelalter¹⁵.

Ermine Street Guard

Alles begann mit dem außergewöhnlichen Fund des vollständigen Exemplars eines Segmentpanzers, der 1964 bei Corbridge als Hortfund entdeckt wurde. Der Spezialist für orientalische Rüstungen Henry Russell Robinson baute alle Bestandteile des Panzers nach und kam schließlich zu einer funktionsfähigen

Lösung. Daraufhin konzentrierte er sich auf das systematische Zusammenfassen und der Interpretation von allen originalen römischen Schutzwaffen. Das Ergebnis publizierte er 1975 unter dem Titel „The Armour of Imperial Rome“, bis heute ein Standardwerk¹⁶.

Der regen Publikationstätigkeit des Illustrators Peter Connolly, der mit Robinson eng zusammenarbeitete, ist es zu verdanken, dass das neue Bild vom römischen Legionär sich schnell verbreitete. Gleichzeitig schuf er eine visuelle und wissenschaftliche Grundlage für das römische Reenactment¹⁷. Solche reich bebilderten Werke sind grundlegend für das

¹⁵ Germanen-Darstellungen werden nur von Einzelpersonen in Deutschland realisiert. Man merkt vor allem in der Initialphase die Distanzierung zum Thema „Germanen und Germanisierung“.

¹⁶ H. R. ROBINSON, *The Armour of Imperial Rome*, Arms and Armour Press (London 1975). – Henry Russell Robinson war Kurator am Tower of London mit der Fachrichtung für orientalische Bewaffnungen.

¹⁷ P. Connolly, *The Roman Army* (London 1975) (deutsch: *Die römische Armee* [Hamburg 1976]).

Living History, bzw. auch für das Reenactment. Schon 1971 veröffentlichte der britische Verlag Osprey die Serie „Men-at-Arms“, die sich vor allem mit der Ausrüstung der Soldaten durch alle Jahrhunderte beschäftigte und darstellte. Angus McBride illustrierte seit 1976 Römer in den Serien „Men-at-Arms“ und „Warrior“, vor allem römisches Militär, in sämtlichen Lebenslagen mit Landschaften und Gebäuden. Bei den Illustrationen fällt auf, dass spezielle Legionäre und Auxiliare meist nur von einer Seite gezeigt werden. Der Grund liegt im Detail, welches nicht gezeigt werden konnte, weil man entweder keine Quellen oder überhaupt keine Ahnung von der Rekonstruktion der Fundstücke hatte. So zeigen die frühen Illustrationen immer den aktuellen Wissensstand.

Im Jahre 1972 wurde die „Ermine Street Guard“ (ESG) unter der Leitung von Chris Haines und Freunden für einen Festumzug gegründet. Weitere Umzüge, Schulfeste und Stadtveranstaltungen folgten in den nächsten Jahren. Es fanden sich sehr schnell weitere Interessenten, und so wuchs die Gruppe innerhalb weniger Jahre sehr schnell heran. Die ersten Rekonstruktionsversuche waren mangels brauchbarer Informationen meist Fehlschläge. Durch Nachfragen gelangte die ESG an Russell Robinson, der die enthusiastischen Hobby-Römer mit dem nötigen Know-how versorgte¹⁸. Durch das Zusammenwirken mit Forschern wie Mike C. Bishop, Jon C. N. Coulston und Carol van Driel-Murray, die alle die Ergänzung ihrer theoretischen Arbeit durch die praktische Umsetzung als sehr wichtig empfinden, folgten gezielte Experimente und Dokumentationen. Sponsoren und Mäzene ließen nicht lange auf sich warten. Die Begleitungen von Museumsfesten und Ausstellungen nach der musealen Didaktik „Vermittlung durch Vorführung“ waren der nächste Schritt. Es wurden viele Ausrüstungsteile in Eigenleistung erstellt, andere in Auftrag gegeben – durch gezielte Werbung wurde die Gruppe weltberühmt und schon ab den 1980er-Jahren tourte sie durch ganz Europa und wenig später durch die ganze Welt. Besonders die „drill-squad“-Aufmärsche¹⁹ sind die Aushängeschilder der ESG. Bei diesen Formationen werden der Formaldienst und der Parade-

marsch in Szene gesetzt. Der zeitliche Schwerpunkt der Darstellung umfasst die Mitte und zweite Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. Diese Zeit stellen heute immer noch die marschierenden römischen Gruppen vor allem in Großbritannien und Deutschland nach. Die Auffassung einer tapferen, mutigen und ordentlich durchstrukturierten römischen Armee ist in jeder Nachempfingung vom römischen Militärwesen deutlich zu erkennen und wird eisern von allen britischen Akteuren vertreten.

So entstand ein regelrechter „Standardlegionär“ mit roter Tunika, Sandalen, Weisenau-Helm, Segmentpanzer, gewölbtem Rechteckschild, Kurzsword vom Typus Pompeji, Dolch und *pilum*. Man rekonstruierte einen *centurio* mit quergestelltem Helmbusch, einen *signifer* mit Feldzeichen und einen *cornicen* mit großem Metallhorn, um eine klare Hierarchie zu statuieren. Diese Struktur ist seitdem in jeder Römergruppe obligatorisch.

Die Initialphase

In den 1970er und 80er Jahren erweckten zahlreiche kleine Auftritte und Publikationen der Ermine Street Guard vor allem in Großbritannien, Deutschland, Belgien und in den Niederlanden große Neugierde. In dieser Zeit begannen einige Einzelpersonen mit Rekonstruktionen und konnten schon bald umfangreiche Sammlungen und komplette Rüstungen vorweisen. Es entstanden kleine Interessengruppen, die nicht in der Öffentlichkeit auftraten, sondern einfach nur einem außergewöhnlichen Hobby im Garten oder im Innenhof ihrer Häuser frönten.

Die Anforderungen an das Hobby waren sehr hoch und erst wenn man nach einigen Jahren einen gewissen Ausrüstungsstand erreichte, wurde der Kontakt zur ESG gesucht, um sich auszutauschen. Die Ausrüstung wurde in Handarbeit hergestellt, und es gab kaum Händler, die vollständige römische Ausrüstungen vertrieben. Michael Simkins baute die ersten Rüstungen und Waffen in Serie nach. Der gelernte Waffenschmied arbeitete von Anfang an mit Wissenschaftlern zusammen und versorgte vor al-

¹⁸ ROBINSON 1975 (Anm. 16).

¹⁹ Unter „drill-squad“ versteht man hier eine Demonstration von einer militärischen Einheit die unter der Aufsicht eines meist lautstarken Unteroffiziers oder Offiziers zu Ordnung und Disziplin ausgebildet bzw. gedrillt wird. Dazu gehören die Marsch- oder Aufmarschordnung und das Trainieren für die militärische Parade. Gelegentlich werden auch Angriffsformationen für Publikum dargestellt.



3 Römergruppen 1972–1983. –
Europakarte Mediaworld, eigene Kartierung.

lem die ESG mit Ausrüstung. 1982 und 1983 kam es dann zur ersten Gruppengründung in Deutschland. Die „Legio XIII Gemina Victrix“ unter Daniel Peterson, der im „Zivilberuf“ das Museum der damals in Frankfurt am Main stationierten Panzerdivision der US-Army leitete, gründete sich in der Main-Metropole. Peterson war bereits aktiver Reenactor und verfügte über gute Erfahrungen als Bürgerkriegssoldat (Nordstaaten), hessischer Jäger (Unabhängigkeitskrieg) und als schwarzer Braunschweiger (Waterloo). Vielfalt und Abwechslung von historischen Darstellungen ist charakteristisch für diese Zeit.

Diese zwei öffentlich auftretenden Gruppen, die ESG und die Gruppe um Daniel Peterson, kann man als die Keimzellen der Römergruppen in Europa bezeichnen (Abb. 3)

Der Junkelmann-Marsch

Die Situation änderte sich mit Marcus Junkelmann und seiner Idee, 1985 einen Fußmarsch über die Alpen durchzuführen, um das Problem des römischen Marschgepäcks zu klären. Bei diesem Selbstversuch sollte geklärt werden, wie man mit den historisch korrekten Ausrüstungsteilen auf einem

vierwöchigen Fußmarsch zurecht kommen konnte. Ursprünglich hatte Junkelmann geplant, dies als Leistungsprüfung allein durchzuführen. Als sich aber immer mehr Freunde für die Sache begeistern, starteten schließlich sieben Männer zu einem ungewöhnlichen Marsch²⁰. Unmittelbarer Anlass war die 2000-Jahr-Feier der Stadt Augsburg und das starke Medieninteresse an einer, vor allem für den Großteil der Öffentlichkeit, neuen Art der Geschichtsdarstellung.

Römische Kavallerie

Im Jahre 1988 wurden die Ausrüstungen mit vollständig rekonstruierten römischen Kavalleristen des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. auf einem vierwöchigen Ritt entlang des Limes von Eining bis zur Saalburg erprobt. Junkelmann gründete mit Freunden und Interessenten die Ala II Flavia. Die Initiative wurde gefördert durch das Württembergische Landesmuseum, Außenstelle Limesmuseum Aalen, auf dessen Gelände die gleichnamige Kavallerieeinheit stationiert war. Ein Jahr später wurde ein vierwöchiges Übungslager am Mittelmeer bei Rom durchgeführt. Die Unternehmung galt der Rekonstruktion und Erprobung der Kampf- und Marsch- sowie der aufwändigen Parade- und Tunierausrüstung. Alle weiteren Aktivitäten hingen mit gezielten Buchprojekten und Museumsaufträgen zusammen. Das Resultat war eine dreiteilige umfangreiche Serie „Die Reiter Roms“²¹. Während der Unternehmungen von Junkelmann schlossen sich ihm immer mehr Interessenten an. Michael Theren war einer der Mitreisenden, der heute mit seiner Gruppe „Timetrotter“ die Darstellungsarbeit Junkelmanns in Deutschland fortsetzt und weiter ausbaut. Während der Experimente wurde auch der Aspekt der Ernährung des römischen Legionärs erforscht²².

Gladiatoren

Seit den 1990er Jahren gründeten sich verschiedene Gladiatorengruppen, vor allem in Italien und in Ungarn. Die Beweggründe sind vielseitig und kaum aufschlüsselbar – die Faszination für eine Gesell-

²⁰ M. JUNKELMANN, Die Legionen des Augustus. Der römische Soldat im archäologischen Experiment (Mainz 1986).

²¹ DERS., Die Reiter Roms I. Reise, Jagd, Triumph und Circusrennen (Mainz 1990); DERS., Die Reiter Roms II. Der militärische Einsatz (Mainz 1991); DERS., Die Reiter Roms III. Zubehör, Reitweise, Bewaffnung (Mainz 1992).

²² DERS., Panis Militaris. Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht (Mainz 1997).

schaft mit brutalen Veranstaltungen ist besonders bemerkenswert, wenn man die Brutalität in den Gesellschaften der Gegenwart berücksichtigt. Die Aufführungen der italienischen und ungarischen Gladiatoren dienten zur Belustigung und zur einfachen Unterhaltung unkritischen Publikums, wobei es nicht einmal für sinnvoll erachtet wurde, korrekte Gladiatorenengattungen richtig darzustellen.

Seit 1997 beschäftigt sich auch Junkelmann mit der Materie der Gladiatoren und merkte schnell, dass es im Rahmen der historischen Darstellung keine seriösen Versuche sowie konkreten Rekonstruktionen von Gladiatorenengattungen gab. Dies spiegelt gut den Forschungsstand wieder. Das Gladiatorenwesen wurde lange Zeit in der Forschung vernachlässigt, wogegen die römische Militärforschung in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte machte. Mit Hilfe des Landesmuseums Trier, vor allem mit der Hilfe des Vereins für „Burgen, Schlösser, Altertümer Rheinland-Pfalz“, wurden erstmalig sämtliche Ausrüstungen von Gladiatoren rekonstruiert und systematisch getestet²³. Das Forschungsprojekt hatte zum Ziel, die Wanderausstellung 2000/01 „Gladiatoren und Caesaren“ in Hamburg, Speyer und London vorzubereiten und das Thema gründlich zu bearbeiten.

Im Jahr 2000 wurde das Gladiatorenjahr mit einer Wanderausstellung und einem imposanten Hollywood-Film ausgerufen. Dies suggeriert eine Verbindung zwischen Film und Ausstellung. Ridley Scotts Monumentalfilm „Gladiator“ sorgte für ein noch nie dagewesenes Interesse für die alte europäische Kampfkunst, wobei die Ausstattung alle Klischees der Römer, ob richtig oder falsch, der Öffentlichkeit präsentierte. Daraufhin wurden vornehmlich Gladiatoren-Vorträge und auch Vorführungen gebucht und veranstaltet. Heute gibt es kaum eine Veranstaltung mit römischem Schwerpunkt, die keine „Brot und Spiele“ ausrichtet – der Aktionsgehalt bei den Gladiatorenspielen übertrifft sogar die Formationskämpfe der Legionäre. Es ist auffällig, dass gerade Kampfsimulationen und Schaukämpfe vom Publikum sehr oft erwartet werden. Vor den Toren von Rom entstand an der Via Appia auf dem Vereinsge-

lände der Gruppo Storico Romano eine „Gladiatorschule“, in der Touristen und Interessenten zu antiken Fechtern ausgebildet werden. Die verwendete Ausrüstung und die Kampfweise haben allerdings nichts mit der Forschung und experimenteller Archäologie zu tun.

Es bildeten sich zwei Hauptansichten über die Kampfweise der Gladiatoren, vertreten durch Junkelmann sowie den Italiener Dario Battaglia. Junkelmann rekonstruiert die Kampftechnik basierend auf den Ausrüstungen, während Battaglia von Kampferfahrungen ausgeht. Heute führt Battaglia mit einer großen Gruppe von Kämpfern (*Ars Dimicandi*) in ganz Europa Veranstaltungen durch. Die Besonderheit von Battaglia liegt begründet in der Rekonstruktion der griechisch-römischen Disziplinen Faustkampf, Ringen und Pankration auf hohem sportlichem und wissenschaftlichem Niveau²⁴. Junkelmann hingegen aktiviert nur bei wenigen Römertagen, vor allem bei didaktisch wertvollen Museumsveranstaltungen, seine Gruppe, die aus Freunden und Interessenten besteht.

Um die Ergebnisse auch der Öffentlichkeit spektakulär und zugleich „distanziert“ zu demonstrieren, war ständige Kritik notwendig, um keiner „Hollywood-Fantasie“ oder gar einem „Geisterbahnrealismus“ zu verfallen. Die Inszenierung von Gladiatorenkämpfen benötigt einen zivilen und einen brutalen Teil, denen jeweils unterschiedliche Kriterien der Rekonstruktion zu Grunde liegen. Der zivile Teil ist in die Vorbereitung und den Festzug (*pompa*) unterteilt, der sowohl politische als auch religiöse und theater-musikalische Elemente beinhaltet. Die Kämpfe sind der schwierige Teil, da man einen Kampf auf Leben und Tod weder rekonstruieren noch darstellen kann. Die Lösung geben die antiken Quellen, die von hölzernen Waffen für Übungs- und Aufwärmübungen berichten. Nach Junkelmann ist das Kämpfen mit dem Holzsword (*rudis*) sehr sinnvoll und erlaubt vollen Körpereinsatz und einen freien Kampf, der wiederum notwendig ist, um der antiken Kampfweise auf die Spur zu kommen²⁵. Der Einsatz von Holz Waffen lässt aber Fehler zu und verleitet zu einer ebenso verfremdeten Kamp-

²³ DERS., Das Spiel mit dem Tod. So kämpften Roms Gladiatoren (Mainz 2000).

²⁴ *Ars Dimicandi* gibt eine italienisch-englische Zeitschrift mit dem Namen „Machia“ heraus. Seit 2005 veröffentlicht *Ars Dimicandi* zusammen mit der ESG die Zeitschrift „*Exercitus*“. In dieser Zeitschrift wird man über neue Ausrüstungen und neue Vorhaben der Gruppen informiert.

²⁵ JUNKELMANN 2002, 78 f.

fesweise wie das abgesprochene Theaterkämpfen, da man schnell den Respekt vor den Waffen verliert und keine Konsequenzen fürchten muss.

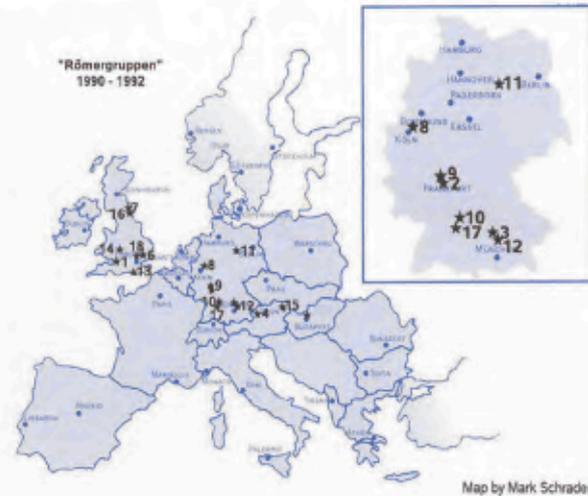
Die Experimentierphase

Die Römergruppen (Ala II Flavia, Legio XXI Rapax, Familia Gladiatoria Pulli Cornicinis) um Junkelmann wurden primär zum Zweck der funktional-experimentellen Archäologie gegründet, wobei natürlich auch Enthusiasmus und Profilierung mitspielte.

Nach dem großen kommerziellen Erfolg kam das Phänomen des Kopierens auf, auch „Kopierlust“ benannt: Experimente der ESG und Junkelmanns wurden und werden nachgestellt und mehrmals wiederholt. Es werden die Rekonstruktionen und Projekte anderer Gruppen dokumentiert, fotografiert oder gefilmt, in eigener Sache verbessert oder einfach belassen. Manchmal kommt es auch vor, dass es gleichzeitig zu Experimenten kommt, die meist identische Ergebnisse vorweisen – aber oft unter anderen Bedingungen durchgeführt wurden. Die Resultate der Römergruppen werden meist nur als Selbsterfahrung hingenommen, und es erfolgt in den meisten Fällen keine Dokumentation oder Nachbereitung. Diese Selbsterfahrungen unter erschwerten Bedingungen finden immer mehr Anhänger und machen das Hobby sehr attraktiv.

Nachdem Junkelmann seine Experimente abgeschlossen hatte, lösten sich seine Gruppen auf, seine Mitstreiter, Förderer und Freunde führten seine Ideen und Projekte weiter²⁶. Es folgten viele Gruppengründungen, vor allem von Einzelpersonen, die sich ermutigt sahen etwas Eigenes zu initiieren. Im Rheinland wurde in Opladen bei Leverkusen ein Karnevalsverein umstrukturiert und erlangte in wenigen Jahren die Qualitäten etwa der Ermine Street Guard. Die Initialzündung lag eindeutig im Wirken von Junkelmann.

Zwischen den militärischen Experimenten und dem stetigen Wachsen der Römergruppen wird der zivile Anteil in den Römerlagern und auf den Veranstaltungen immer größer. Die meisten Reenactors



4 Römergruppen 1990–1992. – Europakarte Mediaworld, eigene Kartierung.

sind verheiratet oder haben feste Beziehungen, so kommt es unweigerlich zu einer abgesprochenen Akzeptanz innerhalb privater Verhältnisse. In fast allen Römerlagern sieht man römisch gewandete Frauen, Mädchen und Kinder. Aufgrund des familiären Tätigkeitsfeldes, Handwerk und „Haushalt“, ist der Auftritt weniger spektakulär wie der ihrer schwer bewaffneten Männer, Freunde, Väter und Söhne. Aufgrund des Nischenverhaltens und der Refinanzierung bieten immer mehr Handwerker und Handwerkerinnen sowie Handeltreibende ihre Produkte an, die meist einem sehr hohen Qualitätsanspruch unterliegen. Teilweise gehören sie den Gruppen an, teilweise treten sie selbständig auf. Auch bei den Legionären und Auxiliaren setzt sich nun immer mehr das vorführende Handwerk durch. Der Beginn dieser Entwicklung lag in der öffentlichen Reparatur der militärischen Ausrüstung und führte langsam zu eigenständigen handwerklichen Experimenten (Abb. 4).

Verkleidungsspiele und Modenschauen mit unterschiedlichen Arten antiker Kleidung sind ein weiterer Aspekt, der durch die Frauen in das militärisch und männlich dominierte Hobby eingebracht wird. Von der authentischen Fibel- und Frisurenmode bis hin zur Rekonstruktion provinzieller und stadtrömi-

²⁶ Im Jahr 1996 wurde Junkelmann in einem Interview des Süddeutschen-Rundfunks, bei den Römertagen in Aalen vom 27.–29.9.1996, vom Moderator Hans Dieter Reichert der Sendereihe „Treffpunkt“ als „Römervater“ betitelt, den er auch annahm und dabei die Römergruppen als „Selbstläufer“ bezeichnete.



5 Legio XXX Ulpia Victrix, Offiziere, Legionäre und Auxiliare (Ende 1./Anfang 2. Jh., Rom), 2005. – Abb. Verf.

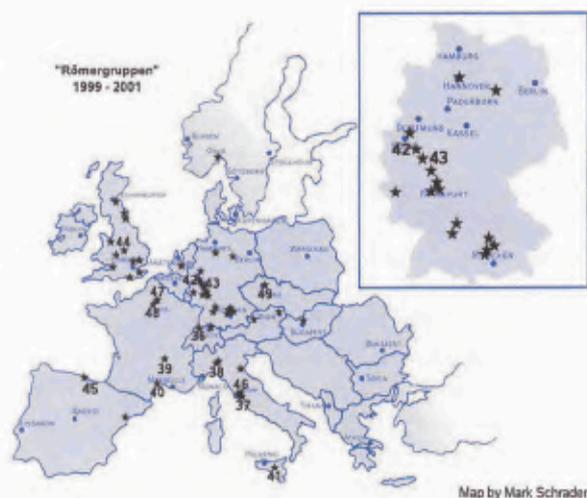
scher Kleidung, aufgrund der Interpretationen von Bildquellen und einzelnen Funden, werden verstärkt die zivilen Aspekte des römischen Lebens integriert (Abb. 5).

Wandel eines Prestige-Hobbys

Andere Wege in der Materialbeschaffung zogen Veränderungen der Ausrüstung und Vermittlungsarbeit nach sich. Bei stetiger Zunahme der Römergruppen in den Jahren zwischen 1991 und 1993 wurde schnell klar, dass kein einzelner Händler in der Lage war den Bedarf zu decken. Innerhalb weniger Jahren entwickelten sich globale Netzwerke. Daniel Peterson kontaktierte einen indischen Großhändler, der eine ganze Gruppe innerhalb weniger Wochen ausstatten konnte. Damit war die Basis für den Großhändler Deepeeka gelegt, der sich aus den verschiedensten indischen Schmiedewerkstätten versorgt. Die „Dan-Collection“ des Großproduzenten und Großhändlers Deepeeka präsentiert die zusammengestellte Sammlung Petersons für den Markt. Ziel war es eine billige Materialquelle aufzubauen. Der Effekt ließ nicht lange auf sich warten. Schon fünf Jahre später gründeten sich viele Gruppen, die sich innerhalb eines Jahres vollständig ausstatten konnten. Unterschiedlich ist aber der Anspruch der jeweiligen Gruppe an das Material. Das überwiegend

billige Material aus Indien entspricht meist nicht der historischen Realität und schon gar nicht einem Produkt aus einem archäologischen Experiment. Der Gedanke sich langsam weiter zu verbessern sowie sich den bestehenden Gruppen zu nähern, wie es in der Initialphase üblich war, verschwindet zunehmend. Das Material wird meist im Internet bei unterschiedlichen Händlern angeboten und über den Postweg geliefert. Der Käufer kommt mit der Ware vor dem Kauf nicht mehr in Kontakt und wird über Qualität und Details nicht aufgeklärt. Dies führt seitens der Kunden zu schnellen Zusammenstellungen von Ausrüstungsteilen, ohne dass auf chronologische und qualitative Eigenschaften geachtet wird.

Die schnell expandierende indische Produktion kann den Mangel an Ausrüstung einigermaßen ausgleichen, und gleichzeitig gründen sich neue Gruppen, die sich zum Teil komplett aus dem indischen Warenangebot ausstatten. Für den Preis eines Helmes aus den Jahren um 1980 kann man jetzt eine komplette Ausrüstung erstehen. Dies begünstigte auch andere Seiteneinsteiger, die z. B. aus dem Mittelalter kamen. Dadurch, dass jetzt nicht mehr recherchiert wurde und die mühselige Suche nach Materialien und Quellen wegfiel, änderte sich der Charakter des Hobbys. Das fundierte Wissen und die handwerklichen Fähigkeiten wurden durch eine kommerzielle Grundhaltung ersetzt. Auch auf den Bereich der Wissensvermittlung waren damit Aus-



6 Römergruppen 1999–2001. –
Europakarte Mediaworld, eigene Kartierung.

wirkungen verbunden. Neumitglieder oder Interessenten haben oft wenig Wissen über die römische Geschichte und von ihrer Ausrüstung, häufig geht damit mangelnder Anspruch an das Hobby einher.

Funktionalität und Gebrauchseigenschaft müssen getrennt gesehen werden. Ein Helm muss, wenn man etwa die Trageeigenschaft und die Schutzwirkung testen will, mit originalen Materialien hergestellt werden. Die funktionalen Aspekte wären dagegen nur die Form, Gewicht und vielleicht die Stabilität des Originalstücks. Die Helme des indischen Herstellers können, mit einigen Einschränkungen, nur zum Zweck der funktional-experimentellen Versuche verwendet werden. Für aussagekräftige Experimente fehlt es dem Material an Authentizität und Beschaffenheit. Der Anspruch der Gruppen, „Teil eines Experimentes“ zu sein, verlagert sich auf die Vermittlungsarbeit. Diese wurde innerhalb weniger Jahre in die Öffentlichkeitsarbeit der Museen integriert. Die wachsende Anzahl von Museumsveranstaltungen und der damit wachsende Bedarf an Römergruppen sorgten wiederum für Neugründungen von Gruppen. Damit einhergehend standen heimatkundliche Interessen und regionale Aspek-

te im Blickpunkt, wie z.B. die Limesbegeisterung. Erst durch die zahlreichen Veranstaltungen wurden Menschen unterschiedlicher Interessensebenen auf dieses gemeinsame Hobby aufmerksam²⁷.

Die Initialphase von Römergruppen in Westeuropa mündete also zwischen 1988 und 1990 in einen sprunghaften Anstieg der Gruppen, der sich am Ende der Experimentierphase nochmals wiederholte. Zwischen 1998 und 2000 kam es zu einem weiteren deutlichen Zuwachs in der „Indienphase“ (Abb. 6).

Wissenschaft oder Spielerei

Nach der Definition des Bundesverfassungsgerichts im Sinne von Art. 5 Abs. 3 GG ist Wissenschaft „jede Tätigkeit, die nach Inhalt und Form als ernsthafter planmäßiger Versuch zur Ermittlung der Wahrheit anzusehen ist.“²⁸ Notwendig sind zusätzlich ein gewisser Kenntnisstand und methodisches Vorgehen. Die Fragestellungen sind in Forschung und Lehre verankert. Die private Forschung im Bereich Rekonstruktion und Darstellung sind dem Freiheitsrecht zuzuordnen und im Grundgesetz folglich geschützt. Die Durchführung muss ernsthaft und gewissenhaft sein. Die daraus resultierenden Ergebnisse müssen kritisch überprüfbar sein.

Die Darstellungen der bisher „wiederaufgebauten Vorzeit“ enthalten so viele kritische Feststellungen, dass sich als grundsätzliche Frage geradezu aufdrängt, ob Rekonstruktionen überhaupt sinnvoll sind.

In der Bodendenkmalpflege herrscht der Leitsatz „die Reste der Vergangenheit als historische Dokumente ... unverändert und unvermindert der Nachwelt zu bewahren“²⁸. Sicherlich treffen derartige Meinungen und Befürchtungen auf die meisten Rekonstruktionen nicht zu, weil sie meist nicht auf erhaltungsfähigen Ruinen beruhen, sondern auf ohnehin durch die Ausgrabungen in der Regel zwangsläufig zerstörten Bodenbefunden gebaut wurden und werden. Aber die Mahnung vor der Verfälschung der Geschichte bleibt gleichwohl zu Recht

²⁷ Die Veranstaltungen in Museen und in historischen Stätten sorgen für die Verbreitung der historischen Darstellungsidee.

²⁸ In Deutschland liegt die Gesetzgebungskompetenz für Denkmalschutz und Denkmalpflege bei den Bundesländern. Sie ist Teil der „Kulturhoheit“ der Länder. So gibt es in Deutschland 16 Denkmalschutzgesetze, die die Begriffe Kulturdenkmal und Denkmalschutz jeweils unterschiedlich definieren, aber dem zitierten Leitsatz folgen, dazu H. G. Horn u. a., Archäologie und Recht: Was ist ein Bodendenkmal? (Mainz 1991).



7 Kinderführung während Schwerter, Brot und Spiele im APX, 2005. – Foto: LVR-Archäologischer Park Xanten, 2005.

bestehen und wohl begründet. Vor allem muss man, wenn man jede Kritik abweisen will, den Begriff „Rekonstruktion“ durch „experimentelle Simulation“ ersetzen.

Die zeitgenössischen Römergruppen behaupten, praktische oder experimentelle Archäologie zu betreiben. Dies trifft tatsächlich auf die Mehrzahl der Gruppen entweder gar nicht oder nur mit starken Einschränkungen zu. Die Versuche oder Experimente, die die Gruppen durchführen, wurden und werden oftmals nicht protokolliert und sind häufig noch nicht einmal mit einer wissenschaftlichen Fragestellung verbunden.

Eine konsequent handwerklich-experimentelle Archäologie wird nur in ganz seltenen Fällen betrieben, da der finanzielle Aufwand bei der Nutzung originalen Materials und entsprechender Herstellungsverfahren sehr groß ist. Auch die funktionale Alternative wird meist, wegen der mühevollen und kostspieligen Ausrüstung, nicht wirklich realistischen Bedingungen unterzogen, um die Ausrüstung nicht dem Verschleiß auszusetzen und in der Interaktion zu gebrauchen, wie korrekt gehandhabte experimentelle Archäologie es erfordern würde²⁹.

In den angelsächsischen Ländern sind unter dem Begriff „scientific displaying“ auch die Mitglieder der Römergruppen einbezogen³⁰. Vor allem die ESG taucht in vielen Publikationen auf, und versinnbildlicht das römische Militär. Die Ergebnisse der ESG³¹ werden in der eigenen Publikation „Exercitus“ regelmäßig publiziert. Schon früh wurden die kleinen Details der römischen Militärausrüstung als nützlich herausgestellt. So kann man das unangenehme Scheuern der Rüstung durch das Tragen der *focale* lindern. Neben Belastungstests und Märschen wurde auch vermehrt Ausrüstung³² gebaut, die es so nur in den Museums-Vitrinen zu besichtigen gab und die noch nie funktionell untersucht wurde. Vor allem fragmentarisch erhaltene Ausrüstungsgegenstände und Materialfunde, wie z.B. Lederfunde, wurden nun rekonstruiert und getestet. Durch die praktische Anwendung ergaben sich neue Erkenntnisse im Bereich Anwendung und Praktikabilität.

In den Bereich „scientific displaying“ fallen auch die neueren Publikationen über spezielle Umfelder des römischen Militärs wie Ernährung³³, die von spezialisierten, unter wissenschaftlicher Anleitung stehenden, Mitgliedern von Römergruppen dargestellt werden. Diese Publikationen stehen in der Tradition von Junkelmann, der seine Themen in seinen Publikationen mit vielen passenden Bildern seiner Gruppen unterstützte. Das Ziel ist es, mit wenigen Bildern aussagekräftige und allgemeinverständliche Fakten zu verdeutlichen, indem man Fund und Befund aktiv in Szene setzt.

Kinderführungen und ergänzender Unterricht, in Museen und Schulen, werden eindrucksvoll von vielen Mitgliedern von Römergruppen durchgeführt (Abb. 7).

Seit 1972 breiten sich die Römergruppen überall aus und besitzen heute eine große Vielfalt von Darstellungen in der ganzen Welt. Die Entwicklung der Römergruppen kann man in drei Phasen einteilen: Initialphase, Experimentierphase und Indienphase. Die Phasen unterscheiden sich im Charakter und in den Arbeitsweisen der Gruppen. Unterschiedlich ist auch das zur Verfügung stehende Material, bzw.

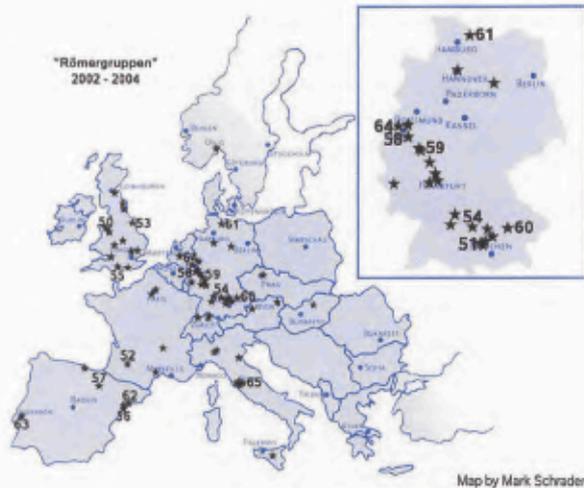
²⁹ JUNKELMANN 2002, 76 Anm. 16.

³⁰ Der Sammelbegriff ‚scientific displaying‘ steht für die wissenschaftlichen Arbeiten mit Hilfe historischer Darsteller oder Rekonstruktionen.

³¹ T. HAINES/G. SUMMER, Recreating the world of Roman soldier. The work of the Ermine Street Guard. In: Journal Roman Military Equipment Stud. 11, 2000, 119ff.

³² A. T. CROOM, The wear and tear of third century equipment. Ebd. 129ff.

³³ J. P. ALCOCK, Food in Roman Britain (Gloucestershire 2001).



8 Römergruppen 2002–2004. – Europakarte Mediaworld, eigene Kartierung.

die Ausrüstungen und die Beeinflussung von außen durch Medien aller Art (Abb. 8).

Die Wirkung archäologischer Forschung in der gegenwärtigen Öffentlichkeit steht noch, oder immer noch, in der Entwicklungsphase. Bisher konnte das Bildungs- und Touristikpotential von musealen Einrichtungen noch nicht voll ausgeschöpft werden. Es mangelt insbesondere an einem innovativen Gesamtkonzept, das die archäologischen Kulturgüter vernetzt und für Besucher in erfahrbare historische Zusammenhänge stellt.

Die Zielgruppen sind klar definiert, und die musealen Strukturen stehen. Die Hauptzielgruppen sind Schulklassen und Familien mit Kindern im Alter von 5–12 Jahren. Natürlich wird mit dem Angebot von Bildungstouren sowie Vereins- und Firmenausflügen, ein höchst bedeutender Aspekt des Tourismus angesprochen.

Mit Hilfe von Römergruppen können im Bereich der provinziäl-römischen Archäologie sowohl kulturell interessierte Menschen als auch Schulklassen und Familien mit Kindern gezielt angesprochen werden. Mit den vorhandenen archäologischen Freilichtmuseen hat man ein Ausflugsziel mit der Option, es durch systematisch angelegte Höhepunkte in der Veranstaltungssaison, als Anziehungspunkt



9 Skizze zur Optimierung der Wechselbeziehungen und zur Veranschaulichung der Kommunikationswege. – Bild Verf. 2007.

zu gestalten. Um diese Höhepunkte voll auszunutzen, gehört auch eine qualitätvolle Werbung dazu³⁴.

Um bei der Wissensvermittlung, die durch Vorführung und Mitmachen gewährleistet wird, eine hohe Qualität zu garantieren, muss für die Hobby-Römer oder auch die Archäotechniker Zugang zu Archiven und zu aktueller Literatur gewährleistet sein. Bei einigen Hobby-Römern aus der Initial- und Experimentierphase gehörten systematische Nachforschungen zum Standard. Der Nutzen liegt in einem Zusammenspiel von archäologischen und historischen Fakten mit dem technischen und handwerklichen Wissen von Fachleuten, die neue Erkenntnisse und auch Erfahrungen an die Wissenschaft vermitteln können³⁵.

Die „qualitative und didaktische Überwachung“ wurde bis 1998 unter den Gruppen durchgeführt. Mit dem Auftreten der ersten, aus Massenfertigungen stammenden, verbilligten indischen Waren ist ein starkes Wachstum der Römergruppen zu verzeichnen, dass der Quantität und nicht der Qualität zu Gute kam.

Die Akteure der Römergruppen betreiben intensive Öffentlichkeitsarbeit und regionale Heimatkunde in der Bevölkerung. Vor allem auf Großveranstaltungen wird eine nie dagewesene Massenbegeisterung ausgenutzt, um geschichtliches Wissen und Informationen gezielt weiterzugeben. Die Archäologie und auch andere Altertumswissenschaften werden von den meisten Gruppen als unnahbar und nicht aufgeschlossen bezeichnet. Aus der Sicht der Wis-

³⁴ TH. HEINZE (Hrsg.), Kultursponsoring, Museumsmarketing, Kulturtourismus. ein Leitfaden für Kulturmanager (Köln 2002).

³⁵ Innerhalb der Gruppen gibt es spezialisierte Keramiker, Mühlenhauer, Schmiede etc.

senschaft werden viele Akteure als arrogant und distanziert betitelt, was einem Austausch und Dialog entgegen steht. Die Beteiligung der Wissenschaft an einer aktiven Öffentlichkeitsarbeit ist von Bedeutung, um den Bildungsauftrag zu gewährleisten und in gewisser Weise zu beeinflussen und zu lenken. Das Kommunikationsmodell zeigt die Vernetzung der unterschiedlichen Bereiche der Geschichtswissenschaft. Wird ein Bereich übergangen, leiden die Öffentlichkeitsarbeit sowie die Präsentation, und damit die Qualität und Publikumswirksamkeit (Abb. 9).

In den verschiedensten Bereichen der Medien ist es heute an der Tagesordnung, utopische Alternativkulturen aufzubauen für die moderne reizüberflutete, unterhaltungssüchtige Freizeitgesellschaft. Dies führte in den letzten Jahren zu vermehrten Gründungen von so genannten „Wissenschafts-Magazinen“³⁶, die oberflächliche Recherchen mit zum Teil veraltetem Wissenstand mischen und das Ergebnis als Allgemeinwissen präsentieren.

Aus der Geschichte lernen ist ein wichtiger Aspekt der historischen Kulturwissenschaften. Geschichte ist die „Grundlage für das Verständnis der Welt, in der man lebt – für die Erkenntnis von Prob-

lemen und Herausforderungen im Zusammenleben von Menschen und Völkern wie auch seiner selbst – Vermittlung von Wissen, Reflexion und daraus hervorgehender Urteilskraft an die nachfolgende heranwachsende Generation“³⁷.

JUNKELMANN 2002

M. JUNKELMANN, Das Phänomen der zeitgenössischen „Römergruppen“. In: I. Jensen/A. Wiczorek (Hrsg.), *Dino, Zeus und Asterix: Zeitzeuge Archäologie in Werbung, Kunst und Alltag heute*. Publ. Reiss-Engelhorn-Museen 4, Beitr. zur Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropas 34 (Mannheim/Weißbach 2002) 73 ff.

SCHALLMAYER 1997

E. SCHALLMAYER, *Hundert Jahre Saalburg – Vom römischen Grenzposten zum europäischen Museum* (Mainz 1997).

MARK SCHRADER

Kolumbusring 13

D-53175 Bonn

mark.schrader@teamzeitreise.de

³⁶ Produktionen wie z. B. Galileo Extra, Welt der Wunder, Wunderwelt Wissen, etc.

³⁷ M. K. H. EGGERT, *Archäologie. Grundzüge einer Historischen Kulturwissenschaft* (Tübingen 2006) 261 ff.

North Germanic archery. The practical approach – results and perspectives

One of the most significant find groups in northern Europe are the weapon sacrifices from southern Scandinavia with their vast range of material including weaponry, personal equipment, horse gear, boats and tools¹. In recent years, this field of research has flourished, providing new knowledge about the specific find types, their dating, distribution and function, as well as more general aspects of the Iron Age societies.

This paper will discuss results from archery experiments, their impact on basic research and the new questions that present themselves in the field of the North Germanic military in the Late Roman Iron Age which was approximately 160–375 AD. The starting point will be a series of experiments carried out in the late 1980s and 1990s. The results from these experiments will be compared with new examinations of the primary material from the southern Scandinavian weapon sacrifices, in order to point out and try to answer some of the questions that the experiments raise about North Germanic armies in particular and the Iron Age society in general.

Recent experiments with arrow shots on shields

The archaeologists Ole Nielsen and Harm Paulsen experimented with the efficiency of arrows on replicas of shields from the Roman Iron Age². They both

constructed replicas – that is functional copies – of longbows (or selfbows) and arrows with a variety of arrowheads of iron and antler. The basis for the experiments was archery equipment from the Danish weapon sacrifices from the Late Roman Iron Age. The aim of the experiments was to determine the shields' resistance to arrow shots and determine the efficiency of the different types of arrowheads against shields.

Ole Nielsen built two shields: one from lime wood (*tilia*) and the other from a combination of lime wood and oak (*quercus*)³. One of these had a leather fitting round the edge, while the other was coated with soft leather. The results from these experiments showed that the leather had no effect what so ever, and the shield collapsed almost instantly (Fig. 1). Harm Paulsen reached similar results with his examination of the bows from Nydam in southern Jutland, even though his shooting range was much wider than Nielsen's: from 25–130 m⁴. Paulsen's shields were made from oak (*quercus*) and alder (*alnus*), which together with lime wood are the most common raw materials for shields in the Roman Iron Age⁵.

In both experiments the arrows had a devastating effect on the shields, especially the antler arrowheads with a triangular cross-section. These served as a wedge, which splintered the wood open. Subsequently, there are two main questions to be asked: apparently, this is a very efficient arrowhead against

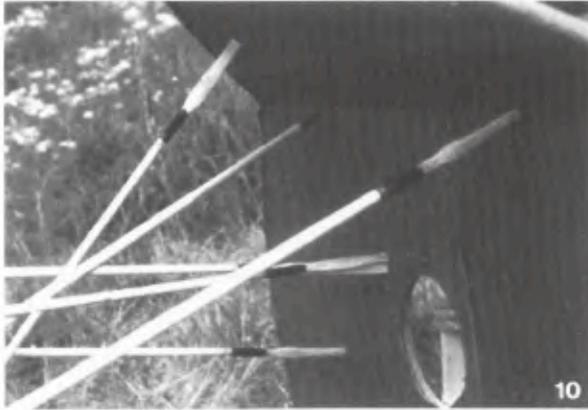
¹ See L. JØRGENSEN/B. STORGAARD/L. G. THOMSEN (eds), *The spoils of victory: the North in the shadow of the Roman Empire. Exhibition-Cat.* (Copenhagen 2003) for an introduction to the weapon deposits, the material and the interpretations up till 2003. For new results and more specific topics see A. ABEGG-WIGG/A. RAU, *Aktuelle Forschungen zu Kriegsbeuteopfern und Fürstengräbern im Barbaricum. Internat. Koll. Schleswig Juni 2006. Schr. des Arch. Landesmus., Ergh. 4* (Neumünster 2008).

² NIELSEN 1991; PAULSEN 1998.

³ NIELSEN 1991, 136 ff.

⁴ PAULSEN 1998, 422 ff.

⁵ ILKJÆR 2001, 347 f.; G. u. J. BEMMAN, *Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus den älteren Grabungen Nydam-I und Nydam-II* (Neumünster 1998) 187; Claus Malmros, National Museum of Copenhagen, personal communication.



1 Experiments with arrow shots on a shield with a soft leather coating. The shield has already collapsed and some of the arrows have penetrated deep into the shield boards.
– After NIELSEN 1991 Fig. 10.

shields. First: How common is it? Where and when was it distributed? And second: Is it realistic to take a shield into battle that collapses within the initial two minutes of arrow-rain?

I would like to follow two different paths in order to push a little further than Nielsen and Paulsen did after they'd finished their experiments. One will follow the arrowheads and the other the shields.

Arrowheads in southern Scandinavia

A rough distribution map of different kinds of arrowheads in Europe in the Late Roman Iron Age can be summarized into three major groups⁶:

- arrowheads with flat tangs characterized the northern area and sockets occur on approx. 25 per cent of the arrows. This northern group included both leaf- and nail-shaped arrowheads of iron or antler/bone, and antler/bone arrowheads with a triangular cross-section;
- broad, leaf-shaped arrowheads with sockets dominated Europe north of the *limes*. Nail-shaped arrowheads also occurred here, but the bone arrowheads were practically non-existent;
- Roman arrowheads were often three-winged or



2a–b Arrowheads made from bone or antler from Vimose, Denmark (Length: 140 mm and 187 mm). – Photo: The National Museum of Denmark/Pia Brejnholt.

nail-shaped although leaf-shaped occurred, with sockets or rounded tangs. Other types occurred, too. The main area of distribution was the *limes* and throughout Roman Britain.

As seen above, the bone/antler-arrowheads, that had such a devastating effect on the shields, characterized the North Germanic archery-equipment. The questions arise of when and to what extent?

In present day Denmark, around 90 arrowheads with a triangular cross-section made from antler or bone have been found: Pauli Jensen type III/Rygh 214⁷ (Fig. 2). This is only 6 per cent of the material in Denmark from the Roman Iron Age. The type is also known in Norway and Sweden in approxi-

⁶ X. PAULI JENSEN, Preliminary remarks on the Roman military equipment from the war booty sacrifice of Vimose, Denmark. In: T. Grane (ed.), *Beyond the Roman frontier: Roman influences on the Northern Barbaricum*. *Analecta Romana Instituti Danici*, Suppl. 39 (Rome 2007) 131 ff.; PAULI JENSEN, forthcoming.

⁷ PAULI JENSEN, forthcoming; O. RYGH, *Norske Oldsager* (Kristiania 1885).

mately the same numbers⁸. In Denmark, bone or antler arrowheads with triangular cross-section are mostly dated to the 3rd century AD, but in Norway and Sweden the type lingers into the early Migration Period⁹. Of course, preservation has to be taken into consideration, but since 95 per cent of the arrowheads are found in bogs with quite good conditions for antler and bone, the small percentage of this type of arrowhead cannot solely be explained as a representative problem of the material in question.

In short, this type of arrowhead was – if not rare – then at least not so common in the early part of the Late Roman Iron Age, and its significance decreased after the mid 3rd century. This is too weak a basis to postulate that this kind of arrowhead was produced with the specific purpose of splintering shields. Therefore, the results of the experiments above should be re-evaluated and the sources of error taken into account. One obvious starting point would be the construction of the shields in the experiments.

Shields from the south Scandinavian weapon sacrifices

Recent examination of shields from Illerup Ådal, Nydam (both Jutland) and Vimose (Funen) has shown that the vast majority of shields were made from alder (*alnus*). This wood has a number of qualities that indicate why it was the preferred raw material for shields in the Late Roman Iron Age. First, it is very common; second, it is very resistant to moisture and doesn't get out of shape so easily; and last but not least, it is relatively soft and easy to handle and work with.

Most of the shields from the Late Roman Iron Age and early Migration Period, that is from the late 2nd to the 5th centuries AD, showed very close growth rings and were therefore probably made from alder that had been cultivated or pollarded. This is a process whereby the brushwood, the twigs and leaves of the trees, are cut off on a regular basis. Pollard-

ing of trees in order to produce fodder for domestic animals has been documented since the Stone Age, for instance in Swiss settlements, and is still in use in some areas today¹⁰. The aim of pollarding alder trees during the Roman Iron Age was not necessarily exclusively linked with the production of shield boards, but there was a mutually beneficial situation: cultivating and pollarding trees generated fodder for animals and when the trees reached a certain size they were cut down, leaving a wonderful straight trunk where the growth rings were close together. Then the tree was split, the boards straightened and glued together, and then straightened again with a plane. Some of the shields, for instance in Nydam, showed very clear marks of the plane across the joints of the shield boards. The result of this process was a shield which was approximately 1 cm thick.

Recent examination of the shields from Illerup Ådal (Eastern Jutland) showed a greasy layer of organic material on some of the shield boards, and traces of red paint¹¹. However, the shield boards and the metal fittings of the primary material were so close together that there was no room for a thick leather coating as used in the experiments mentioned in the beginning. The greasy material was more likely a layer of gut or rawhide above the paint. If thin oil is added, the paint will shine through the layer of gut. This laminating layer would serve to hold the shield boards together and protect the shield, and not least the glue, from moisture.

Shooting experiments in 1998 within the frame of the Illerup project showed that there were important side effects too¹². As shown in Fig. 3a, a typical round shield made from alder with no preparation was used as a target, and after only a few shots the shield was totally useless. In Fig. 3b, a shield with a layer of gut or rawhide has been used. The arrows were certainly an inconvenience to be removed, but that takes only a few seconds with a sword or battleaxe. The important thing is that the shield seemed to withstand the shots – at least it didn't crack – and was still in good enough shape to continue the battle.

It has been a mystery why the North Germanic armies used shields that were practically useless

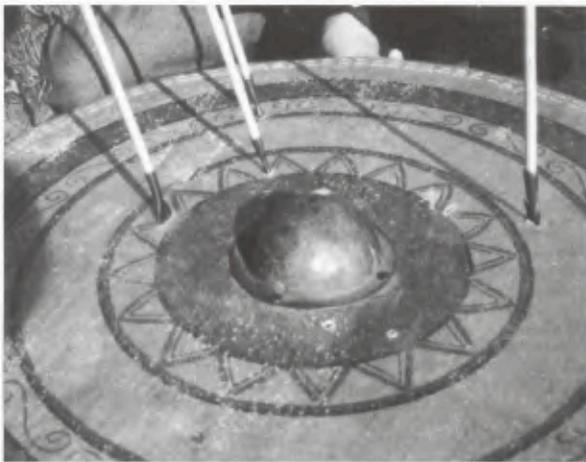
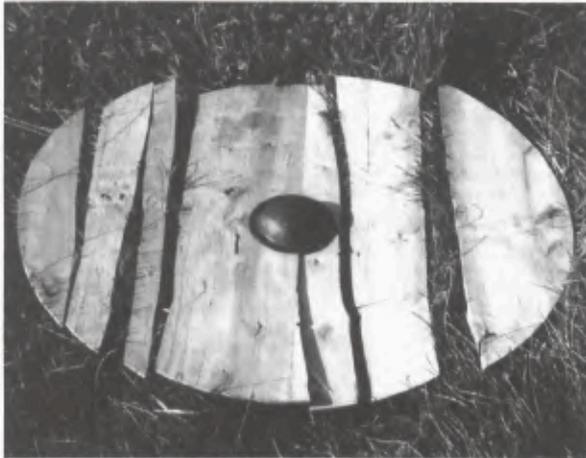
⁸ PAULI JENSEN, forthcoming; P. LINDBOM, Vapnen i wreccornas tid, 150–500 e. Kr. Aun 36 (Uppsala 2006) diagram 1.

⁹ PAULI JENSEN, forthcoming.

¹⁰ K. CHRISTENSEN/P. RASMUSSEN, Styning af træer. In: Eksperimentel arkæologie. Studier i teknologi og kultur 1 (Lejre 1991) 23 ff. see 24f.

¹¹ ILKJÆR 2001.

¹² Ibid., 361 f. – See also <http://www.illerup.dk/> (Oktober 2009).



3a–b Shooting experiments on shields with and without a laminating layer of gut. The needle-shaped arrowheads still penetrate deeply in the shield with the laminating layer. – After ILKJÆR 2001 Fig. 320–321.

against the bow and arrow. The answer, of course, is that they didn't. After the new series of experiments, other grave finds of shields with traces of both paint and leather or gut have turned up and new examination of the material from the war booty sacrifices of Nydam and Vimose has shown similar traces¹³. It actually pays to go back to the primary material – and it helps if you know what you're looking for.

Experiments with arrows shot into a dead pig

Ole Nielsen carried out another series of experiments. Here, the aim was to clarify the efficiency of the different arrowheads on living tissue. Of course there are some practical problems involved in these experiments, so instead a dead pig was used¹⁴. Fig. 4 shows that a broad, leaf-shaped arrow could pierce right through the unprotected pig. When the pig was clad in a mail coat, only the narrow nail-shaped arrows could pierce through the coat (Fig. 5). Some arrows were stopped, but no one would like to be inside the mail coat whilst the experiments were carried out.

Theory tells us that a broad, cutting edge is the hunter's choice of arrowhead, whereas a soldier is more interested in impact. A narrow arrowhead will penetrate both shields and mail. Of course, there are a number of other important factors to take into consideration: speed and weight of the arrow, and size and height of the fletching, for example. To return to the war booty sacrifices, it appears that two thirds of more than 1500 arrowheads were specialized for war, while less than one third was effective for hunting. Furthermore, the hunting arrows only dominate the offerings, which were deposited around 200 AD. There is no doubt whatsoever, that the specialized iron war arrows constitute the majority of the war booty deposits from the mid 3rd century onwards, and this corresponds with the grave finds¹⁵. These arrowheads clearly show signs of batch production and they form a very homogenous group. Thus, increased specialization and the uniformity of war arrowheads emerge during the Late Roman Iron Age.

Damage to the arrows

One of the important topics for discussion regarding the war booty sacrifices is whether the damage seen on the weapons was inflicted during battle, by ritual destruction or both. Were these thousands of weapons actually used in battle?

¹³ PAULI JENSEN 2008; Claus Malmros, personal comm.

¹⁴ A veterinarian put down the pig before the shooting experiments took place.

¹⁵ X. Pauli Jensen, The Vimose find. In JØRGENSEN/STORGAARD/THOMSEN (note 1) 2003, 224 ff.; PAULI JENSEN, forthcoming.



4 A broad hunting arrow has penetrated the dead pig. – After NIELSEN 1991 Fig.12.



5 Dead pig with ring mail after the shooting sequence. – After NIELSEN 1991 Fig.13.

According to Nielsen, none of his arrow shafts was damaged during the experiments, but the arrowheads sometimes had notches at the edge. Paulsen mentions characteristic curled-up ends on the arrowheads that hit the iron shield boss, and on one occasion the winding of the fastening of the arrowhead snapped¹⁶. After a thorough examination of the primary material, it is clear that it does not correspond with the results from the experiments. Only a couple of examples of these curled-up ends and broken ends have been found. Furthermore, the slit that holds the thong of the arrowhead has most often splintered beyond the winding. The reason for this lack of correspondence could derive from errors in reconstruction of the shields in the experiments (Fig. 6).

However, there are a few very interesting examples of correspondence. One is a beautiful arrowhead from Vimose, made from antler with a characteristic edge/mark near the point. Ole Nielsen mentioned this type of damage in connection with the experiments on the dead pig with ring mail. The diameter of the arrowhead just before the edge marked on Fig.6 is 5 mm, which matches the inner diameter of rings on mail throughout *Barbaricum* in the first three centuries AD¹⁷. This is most likely a true example of an arrow that actually went into battle.



6 Arrowhead with a triangular cross-section from Vimose (Funen) that has probably been in close contact with ring mail during battle in the 3rd century AD. – Photo: National Museum of Copenhagen/Pia Brejnholt.

¹⁶ NIELSEN 1991, 140 and 143; PAULSEN 1998, 423.

¹⁷ PAULI JENSEN 2008: Table 35 shows that the inner diameters vary from 5–11 mm on ring mail throughout *Barbaricum* (finds from Denmark, Sweden, Poland & Germany) from the 1st to 3rd centuries AD. No coherence between measurements and datings could be identified.

The eagles are coming

Another of the characteristic features of the war booty sacrifices was the well-preserved organic material as seen on the wooden arrow shafts. Occasionally, these have imprints of the feathers in the tar, and it is sometimes possible to identify the feathers of the arrows themselves. Paulsen determined the feathers on one of the shafts from Nydam to belong to the white tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*), and subsequently 10 similar examples from Illerup Ådal and a couple from Vimose have been found¹⁸. In other words, all the feathers that have been identified from the weapon sacrifices until now come from the white tailed eagle.

The white tailed eagle is a rare bird in Denmark today¹⁹, but it was common in Denmark and the rest of south Scandinavia during the Iron Age. What is interesting is that in Denmark a number of trading and craft-sites appeared around the year 200 AD. These were sites such as Gudme/Lundeborg (Funen) or Sorte Muld (Bornholm), and later sites like Sejlflod in northern Jutland, Tissø on western Zealand, with Haithabu and Menzlin in northern Germany. On all these sites bones from the white tailed eagle have been found²⁰. This could, of course, be a coincidence. Bone material from birds is, after all, rare and good conditions for the preparation of bones and the use of the sieve in the excavation process on this type of site could be the reason for its appearance. But it is interesting that it turned up on the trading sites. Could it be that the birds and/or their feathers were traded? Another explanation could be that birds of prey were used for prestigious hunting, and that the appearance of the bones on the trading sites makes concrete the rulers' power and importance²¹.

Status: what do we know about North Germanic archery at present

This paper has only scratched the surface of this topic, and there are many perspectives and so many results that still need to be discussed: signs of damage on other military equipment, the place of the archer in the battle sequence, the late appearance of the North Germanic archers in the armies, interpretation of the frequent arrow-gift in children's graves, and the use of raw materials. Now, to sum up what we know about North Germanic archery so far:

- The bow and arrows turned up in grave finds, on settlements and in weapon sacrifices in the late 2nd century AD in *Barbaricum*. The custom of giving archery equipment as grave goods and as part of the weapon sacrifices flourished in the Late Roman and Early Migration periods in *Barbaricum*.

- The introduction of archers into the armies was almost simultaneously followed by a change in construction of the shields with thin boards coated with a layer of gut or rawhide.

- The North Germanic armies just after 200 AD displayed a high uniformity and standardisation regarding spears, javelins and shields, but all the uniformity of the archery equipment was not present at this early stage even though the archers certainly were. The specialization, and the professionalism, of the archers was delayed, arriving in the late 3rd century AD, proving that the army should be seen as an ever changing and flexible organization.

¹⁸ Ibid.; PAULI JENSEN, forthcoming.

¹⁹ K. LINDNER, Beiträge zu Vogelfang und Falkneri im Altertum. Quellen und Studien zur Geschichte der Jagd 12 (Berlin, New York 1973); E. WENZEL, Kunsten at jage med rovfugle (Hjørring 1996). Thanks to Peter Frank Wenzel from "Eagleworld" for information regarding the white tailed eagle. – See also <http://www.eagleworld.dk/> (Oktober 2009).

²⁰ PAULI JENSEN, forthcoming; H. G. PLOGMANN, Untersuchungen an Skelettresten von Säugetieren und Vögeln aus dem Hafen von Haithabu. Ber. über d. Ausgr. in Haithabu 35, 2006, 25 ff. see 97 ff.; R.-J. PRILLOFF, Archäologische Hinweise auf die Gewinnung von Seeadlerfedern im Mittelalter. Kokabi 1994, 429 ff.

²¹ M. DAHLGREN, Weapon-graves and the interpretation of hunting practices in Late Roman militarized society. In: B. Storgaard (ed.), Military aspects of the aristocracy in Barbaricum in the Roman and Early Migration Periods. Papers Internat. Research Seminar at the Danish Nat. Mus., Copenhagen, 10–11 December 1999. Publ. from the Nat. Mus. Stud. in Arch. & Hist. 5 (Copenhagen 2001) 21 ff.

ILKJÆR 2001

J. ILKJÆR, Illerup Ådal. Die Schilde. Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter 25,9–10 (Højbjerg 2001).

NIELSEN 1991

O. NIELSEN, Skydeforsøg med jernalderens buer. In: Eksperimentel arkæologie. Studier i teknologi og kultur 1 (Lejre 1991) 135 ff.

PAULI JENSEN 2008

X. PAULI JENSEN, Våben fra Vimose – Bearbejdning og tolkning af et gammelkendt fund. Ph.d-afhandling fra Saxo-instituttet, Københavns Universitet (Copenhagen 2008).

PAULI JENSEN, forthcoming

X. PAULI JENSEN, Die Bögen und Pfeile. In: J. Ilkjær (ed.), Illerup Ådal. Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter nr 25,13.

PAULSEN 1998

H. PAULSEN, Bögen und Pfeile. In: G. u. J. Bemman, Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus den älteren Grabungen Nydam-I und Nydam-II (Neumünster 1998) 387 ff.

XENIA PAULI JENSEN

National Museum of Copenhagen

Department of Prehistory

Frederiksholms kanal 12

DK-1220 Kkb K.

xenia.pauli.jensen@natmus.dk

Exploratio Danubiae – an experiment in nautical archaeology

The following article deals with the reconstruction of a Late Roman river galley and the subsequent testing of this vessel on a long distance trip from Regensburg to Budapest¹. After a summary of the historic and archaeological background, the building process, the test trials and finally the most significant test results, will be described.

According to the so-called *Notitia Dignitatum*, a Late Roman list of military and civilian offices from the late 4th and the early 5th centuries AD², naval units played a surprisingly important role in the defence of the frontier of the Roman Empire along the Danube. The Danubian *ripa* defence included at least eleven fleets (*classes*), five to six legionary flotillas (*liburnarii*), three units of *naucularii* (ship-owning soldiers: transport and supply units?) and one unit of *naues amnicae* (current ships: a unit for pontoon bridges?).³ In addition, the *praefecti ripae* or legionary river bank prefects in the Thracian dioceses may well have also had naval sub-units under their command (Fig. 1)⁴.

Most of these fleets and flotillas must have been relatively small units, but the idea of an efficient bor-

der surveillance system based, to a large extent, on river galleys is also supported by a law in the *Codex Theodosianus*, according to which the year 412 AD saw the start of a massive building and rebuilding programme for the benefit of the naval forces in the border duchies *Moesia II* and *Scythia*. The aim of this programme was to create a total number of 225 river patrol galleys (*naues lusoriae*) within seven years⁵. How many of these *naues lusoriae* were active along the entire Danubian *limes* is, unfortunately, unknown. If we extrapolate from the figures of the Thracian dioceses, a total number of up to 1,000 of these warships on the Danube seems possible⁶. On the other hand, we do not know if the building programme of 412 AD was successfully completed. Also, not every border region was as important as the Thracian dioceses, which indirectly guarded the approaches to Constantinople. Nevertheless, there must have been at least hundreds of *lusoriae* on the Danube and Rhine rivers.

The primary function of these ships as patrol craft is attested by Vegetius, who mentions that the *naues lusoriae* performed patrol missions every day⁷.

¹ Special thanks to the 'milites' of *Legio I Adiutrix* for the more than hospitable reception at Komárom and to Marquita Volken from the leather research institute at Lausanne for proofreading this article.

² For recent research concerning the *Notitia's* function and date of origin cp. the following articles: P. BRENNAN, The *Notitia Dignitatum*. In: *Les littératures techniques dans l'Antiquité Romaine: statut, public et destination, tradition; sept exposés suivis de discussions*. Vandœuvres, Genève, 21–25 août 1995. *Entretiens sur l'Ant. class.* 42, 1996, 147ff.; M. KULIKOWSKI, The *Notitia Dignitatum* as a historical source. *Historia* 49, 2000, 358ff.; W. SEIBT, *Notitia Dignitatum*. In: *Reallexikon zur byzantinischen Kunst* (Stuttgart 2004) Sp. 1030ff.; R. SCHARF, *Der Dux Mogontiacensis und die Notitia Dignitatum: eine Studie zur spätantiken Grenzverteidigung*. RGA Ergbd. 50 (Berlin 2005); ID., *Die Notitia Dignitatum*. In: M. Geiberger (eds), *Imperium Romanum. Römer, Christen, Alamannen – Die Spätantike am Oberrhein*. Ausstellungskat. Karlsruhe (Stuttgart 2005) 187ff.

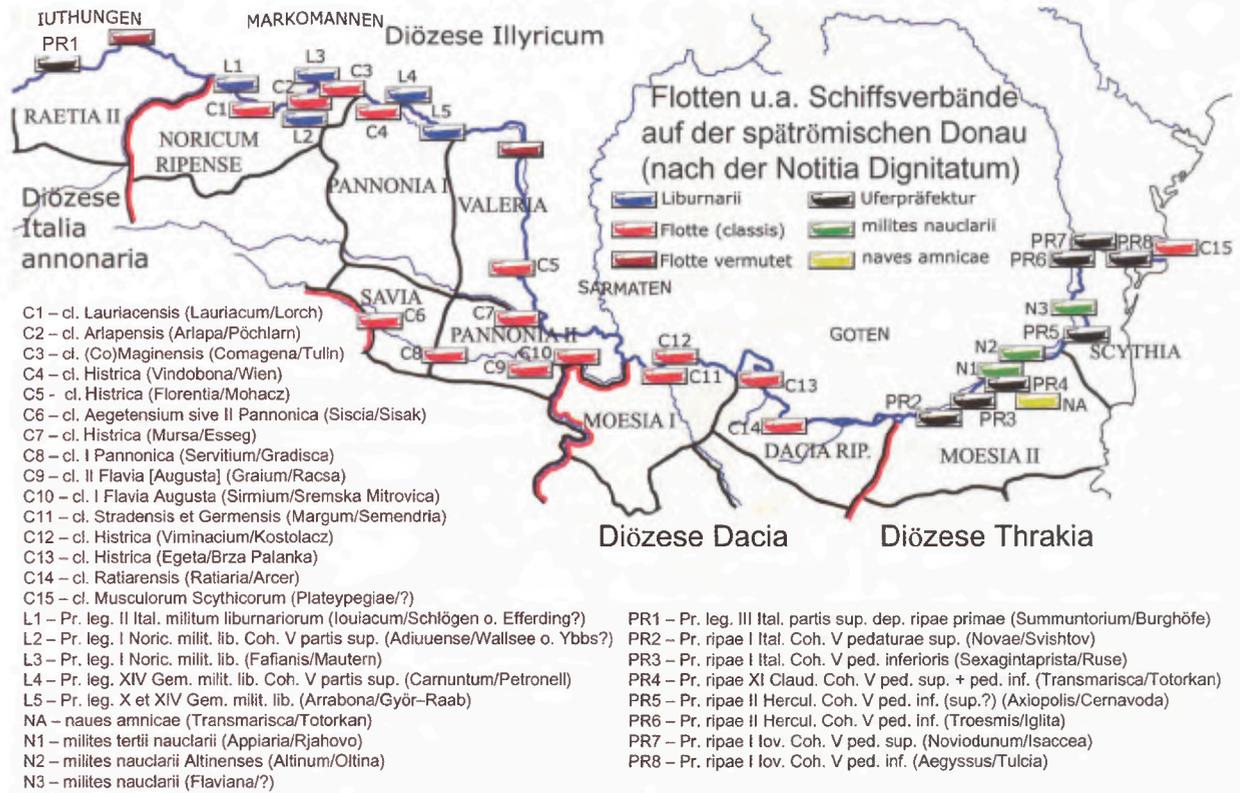
³ For these naval units cp. HÖCKMANN 1986, 384f. w. fig. 10 and index 2; F. HIMMLER, *Die Notitia Dignitatum und die spätromischen Flottenstreitkräfte auf der Donau*. In: FERKEL/KONEN/SCHÄFER 2004, 63ff. see fig. 1 (above).

⁴ Cp. HÖCKMANN 1986, 411f.; H. KONEN, *Classis Germanica. Die römische Rheinflotte im 1.–3. Jahrhundert n. Chr.* *Pharos. Stud. zur griech.-röm. Ant.* 15 (St. Katharinen 2000) 463 w. note 152; HIMMLER 2004 (note 3) 69f.

⁵ Cp. *Cod. Theod.* 7, 17 (*de lusoriis Danuuii*); CH. COURTOIS, *Les politiques navales de l'empire romain*. *Rev. hist.* 186, 1939, 17ff., 225ff. see 246f.; D. KIENAST, *Untersuchungen zu den Kriegsflotten der römischen Kaiserzeit*. *Antiquitas* 1,13 (Bonn 1966) 148f. w. note 70; KONEN 2004, 73.

⁶ Cp. KONEN 2004, 74.

⁷ Cp. *Veg. mil.* 4,46,9: *De lusoriis, quae in Danubio agrarias cottidianis tutantur excubiis, reticendum puto, quia artis amplius in his frequentior usus invenit, quam vetus doctrina monstraverat*. Unfortunately, Vegetius was so convinced of the high efficiency of the *lusoriae* that he did not see any need for improvements and therefore thought it unnecessary to provide any details.



1 Danubian naval units in the Notitia Dignitatum. – Map: Author, after D. HOFFMANN, Das spätrömische Bewegungsheer und die Notitia Dignitatum 2 (Düsseldorf 1970) Karte 2.

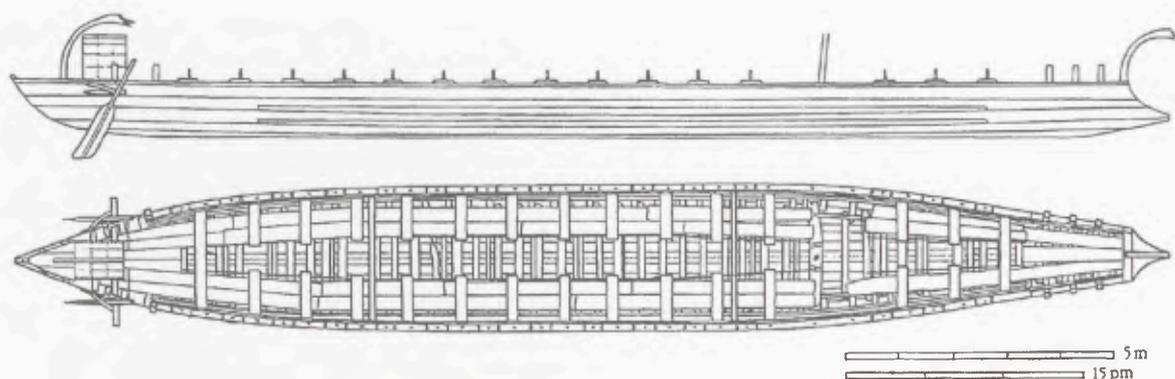
In addition, Ammianus Marcellinus describes how the Caesar Iulian used *lusoriae* both as patrol craft and as fast troop carriers⁸. Even short range supply missions were possible, as shown by a law in the Theodosian Code, according to which old *lusoriae* could be used for the transport of foodstuffs⁹. Unfortunately, the literary sources convey little about

how the *lusoriae* actually looked, or how large their average crew complement was. The scanty evidence is more misleading than enlightening¹⁰. Fortunately, nautical archaeology was finally able to provide the answers when, in the winter of 1981–1982, five wrecks of Late Roman river craft were unearthed during an excavation for the construction of a new

⁸ Cp. Amm. 17,1,4 (Iulian sends a raiding party up the river Main under cover of darkness in order to burn down Germanic settlements); 17,2,3 (*lusoriae* patrolling on the Maas in the winter of 357–358 AD break up the ice every night and thus keep a group of about 600 Frankish marauders from escaping over the frozen river); 18,2,11 f. (Iulian orders 40 *lusoriae* to take several hundred soldiers across the Rhine where the troops establish a bridgehead).

⁹ Cp. Cod. Theod. 7,17,1. One of the Mainz shipwrecks (see below) still showed traces of a cargo of charcoal, and slight dents may have been caused by the bases of *amphorae*, cp. HÖCKMANN 1986, 396 f., 400 who thinks it likely that such vessels also had to supply isolated outposts on the other side of the Rhine.

¹⁰ KIENAST 1966 (note 5) 148 f.; L. CASSON, Ships and seamanship in the ancient world (Princeton, N.J. 1971) 334 w. note 28; C. E. DOVE, The first British Navy. *Antiquity* 45, 1971, 15 ff. see 19, all misinterpreted Amm. 18,2,12 (see above), who writes that Iulian ordered several tribunes to gather 300 soldiers and load them onto 40 *lusoriae*. Kienast, Casson and Dove concluded from this passage that *lusoriae* must have been small boats with a capacity for no more than 7–8 men. However, Iulian most likely ordered each of the abovementioned tribunes to send him 300 soldiers, cp. P. JONGE, Philological and historical commentary on Ammianus Marcellinus XVIII (Groningen 1980) 44 f.; KONEN 2000 (note 4) 210 note 76; O. SCHMITT, Stärke, Struktur und Genese des comitatensischen Infanterienumerus. *Bonner Jahrb.* 201, 2001 (2004) 93 ff. see 95; F. HIMMLER, Naves lusoriae – Flusskriegsschiffe der Spätantike. *Rev. Études Militaires Anciennes* 2, 2005, 153 ff. see 169 w. note 67, so the entire number of soldiers who participated in this amphibious night attack is once again unknown.



2 Mainz A river galley. – Courtesy of O. HÖCKMANN, Late Roman Rhine vessels from Mainz, Germany. Internat. Journal Nautical Arch. 22, 1993, 125 ff. see 132, fig. 6.

Hilton Hotel in Mainz, Germany. Over the next 10 years, these ships were thoroughly analysed by Olaf Höckmann, a local ship archaeologist¹¹.

Höckmann's efforts led to the theoretical reconstruction of a sleek type of river warship, commonly called a Mainz Type A galley, and which almost certainly can be identified as a *navis lusoria*¹². Mainz A galleys had a length of roughly 21–22 m and a width of about 2.8 m¹³. Their empty weight lay close to 5 t, with the hulls built almost entirely of oak¹⁴. The crew complements consisted of about 30 oarsmen¹⁵, a commander and/or helmsman, and probably a number of archers or spearmen in the forecabin (Fig. 2).

Höckmann's theoretical reconstruction was an important achievement in itself, but it also served as the basis for an operational, life-size reconstruction which would provide many invaluable insights. In 2002, the Ancient History Department of the Uni-

versity of Regensburg decided to build a Mainz A river galley in cooperation with Olaf Höckmann in order to find out more about the performance of this type of vessel. The complete ship was to have a length of 21.5 m (over 72 ft), a width of 2.8 m (nearly 9.2 ft), and enough space for 30 oarsmen.

Construction work started in the spring of 2003 with cutting the wood¹⁶. The project made good progress due to a Late Roman ship-building method of using a provisional skeleton, which had also been used for building the original Mainz A galleys and which must have greatly facilitated serial production. With this technique, the outer planks were first fixed to ribs made of fir wood, and then these were gradually replaced by oak ribs¹⁷. The hull itself was held together by about 2000 soft iron nails¹⁸, which were first driven through pre-drilled holes in the planks and ribs, and were then clenched¹⁹.

¹¹ Cp. for these finds and their reconstruction O. HÖCKMANN, *Rheinschiffe aus der Zeit Ammians. Neue Funde in Mainz. Ant. Welt* 13 H. 3, 1982, 40 ff. see 41, 44 f.; HÖCKMANN 1986, 392; ID., Late Roman Rhine vessels from Mainz, Germany. Internat. Journal Nautical Arch. 22, 1993, 125 ff.; PFERDEHIRT 2002a; PFERDEHIRT 2002b.

¹² Cp. KONEN 2004, 78; KONEN/SCHÄFER 2004, 19 f.

¹³ Cp. HÖCKMANN 1993 (note 11) 127 and 132 w. fig. 6; KONEN 2007, 1. Cp., however, PFERDEHIRT 2002b, 183, for a length of roughly over 17 m.

¹⁴ Cp. MITTERMEIER 2004, 89; KONEN 2007, 1.

¹⁵ Cp. HÖCKMANN 1993, 127 (30 oarsmen); B. PFERDEHIRT, *Das Museum für antike Schifffahrt. Ein Forschungsbericht des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (Mainz 1995)* 7 (32 oarsmen); PFERDEHIRT 2002b, 183 (24–32 oarsmen).

¹⁶ For details cp. KONEN/SCHÄFER 2004, 29 ff. w. figs 14–15. Sincere thanks to the State of Bavaria for providing the building material, the Metabo company for tools, and the Bischofshof Brewery (Regensburg) for generous financial support.

¹⁷ Cp. HÖCKMANN 1986, 3; PFERDEHIRT 2002a, 66, 74, 88, 94; MITTERMEIER 2004, 98 ff.

¹⁸ Cp. KONEN/SCHÄFER 2004, 40.

¹⁹ Cp. H. FERKEL, *Kriterien bei der Herstellung der Nägel*. In: FERKEL/KONEN/SCHÄFER 2004, 81 ff. see 82 f. w. figs 52–56. The Romans used a very similar method for the construction of footwear.



3 Mainz A galley *Regina* under oars. – Photo courtesy of A. Böschl.

After the completion of the hull, the interior work needed to be fitted out. The construction team installed two crossbeams for internal stability, the *threnus* beam for the rudders, the floorboards, the thwarts for the 30 oarsmen, the thole pins for the oars, a forecabin for the archers and finally a small cabin for the helmsman. Once the interior had been finished, the hull was caulked, painted and finally watered by submerging the vessel for several days so that, by swelling, the planks would seal the seams²⁰.

The *Regina* was now fully operational and the first test trials in the summer of 2004 led to a top speed of slightly over 9 km/h (nearly 6 mph or 5 kn)²¹. Since, however, the oars turned out to be too short, a second series of oars with a length of 4.25 m (nearly 14 ft) were developed and produced during the winter of 2004–2005. With the new oars, a top speed of 10–11 km/h (6–7 mph or nearly 6 kn) was achieved²². Such a speed could only be reached during short periods of time, since the crew became quickly exhausted (Fig. 3).

The test trials in 2004–2005 led to a number of important insights. First, Mainz A galleys proved to have such a well-balanced design that they did not

need any ballast. Second, the uncomplicated oars system turned out to be virtually foolproof and could be operated by raw recruits after only minimal training. Third, the galleys had high manoeuvrability and could perform 180° turns in little more than one minute. It was even possible to turn the ship on the spot like a tank or a caterpillar²³. Finally, they must have been very robust vessels due to their massive oak construction²⁴. These characteristics, together with a shallow draught of less than 40 cm (c. 1 ft), made Mainz A galleys excellent river warships. However, the long range capabilities of this vessel, including the sailing capabilities, were still unproven.

In the summer of 2006, the Ancient History Department of the University of Regensburg conducted a long range trip with the *Regina* from Regensburg to Budapest (project *exploratio Danubiae*) in order to fill this scientific gap. The historical background of the project was a civil war campaign of 361 AD. In that year, the emperor Iulian managed to wrest the middle Balkans from his cousin and rival Constantius II by capturing the military and administrative centre of *Sirmium* with an amphibious sur-

²⁰ Cp. KONEN/SCHÄFER 2004, 48 ff., 57 f.; MITTERMEIER 2004, 114 ff., 133 ff.

²¹ Cp. HIMMLER 2007 (note 10) 155 w. note 11.

²² Cp. H. KONEN/CH. SCHÄFER, Das Lusoria-Projekt. Neue Erkenntnisse durch den Nachbau eines spätantiken Flusskriegsschiffes. *Blick in die Wiss.* 17, 2005, 42 ff. see 44 f.

²³ Cp. *Ibid.* 42 f.; KONEN 2007, 1.

²⁴ The oak ram of the *Regina* was able to withstand a number of collisions with little or no damage, cp. KONEN 2007, 10.

prise attack down the Danube. Iulian had started his voyage on the Upper Danube, perhaps in the area of the modern town of Ulm, and he arrived at *Bononia* near *Sirmium* only 11 days later²⁵. Before the modern course correction of the Danube, the distance between Ulm and *Bononia* must have been at least 1300 km, possibly even 1400 (about 870 mls)²⁶. If Zosimus is correct, then Iulian's flotilla covered at least 120–130 km per day (about 80 mls). This is probable, since Iulian profited both from the current and favourable winds²⁷.

In contrast to the campaign of 361 AD, the complete distance of project *exploratio Danubiae* was 'only' about 750 km: a necessary compromise in the face of limited time and financial resources. The daily distances were also shorter, not exceeding 40 km during the first days. These relatively short distances resulted from fears of overstraining the crew in the early stages of the voyage, and from plans to spend the nights at as many former Roman naval bases as possible. That there were so many bases in the provinces of *Noricum ripense* and *Pannonia I* (Fig. 1) significantly shortened the distances between stops²⁸.

Surprisingly, rowing for hours on end turned out to be much easier than expected and was significantly less exhausting than marching with military equipment (author's personal experience)²⁹. The crew soon developed an efficient rotation system in which two thirds rowed while one third rested. With 26 oarsmen (four seats remained unoccupied to make room for equipment and provisions) the two

thirds method permitted a cruising speed of about 3–4 km/h (2–2.5 mph, or over 2 kn) over long distances. An experienced and hardened crew of Roman soldiers may have reached a cruising speed of 5 or even 6 km/h (about 3.4 mph or 3.2 kn)³⁰, which would have been enough to row upstream in areas with a meandering riverbed, as in the Pannonian plain.

As hoped for, the Budapest voyage also offered opportunities for sailing tests. However, before the results of these tests can be presented in detail, a short explanation is necessary concerning the nautical-archaeological situation and the resulting reconstruction of the rigging. During the building phase in 2004, the construction crew had to choose between either a rectangular square sail or a triangular lateen sail. The latter type would have had the important advantage of having been used by the Danube galleys of the Habsburg Empire (Fig. 4)³¹. Furthermore, lateen sails show a remarkably higher efficiency when compared to square sails. While the latter work according to the simple principle of propulsion, the former work more like the wing of an airplane (Bernoulli effect). Lateen sails therefore enable a vessel to sail closer to the wind than it could do with a square sail³². This is a very important advantage on lowland rivers, since their meandering course leads to frequent changes in wind direction.

Equipping the Regensburg reconstruction with a lateen sail would not have led to authenticity problems, since a mosaic from Kelenderis

²⁵ For Iulian's arrival after only 11 days of continuous rowing cp. Zos. 3,10,3. For the speed with which Iulian rushed down the Danube and for his refusal to stop during the nights cp. Amm. 21,9,2 and 21,9,6. Ammianus writes that Iulian tried to avoid stops whenever possible, so stops did take place, but they must have been rare.

²⁶ Cp. KONEN 2007, 2.

²⁷ Cp. Zos. 3,10,3.

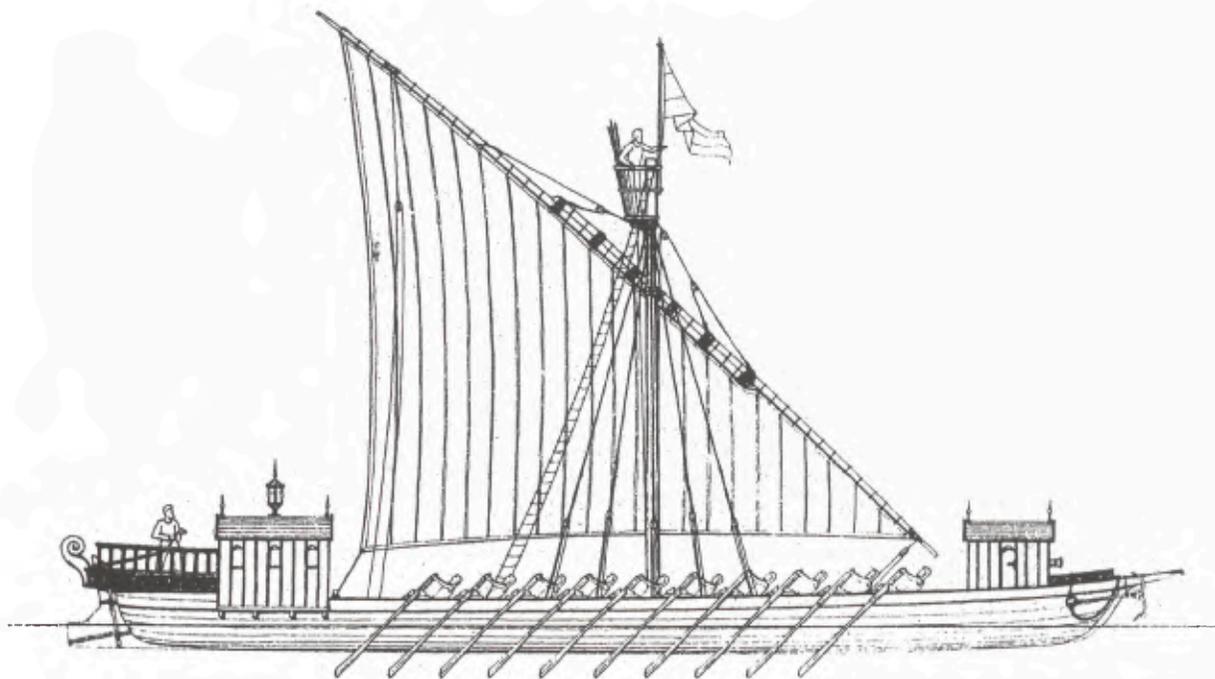
²⁸ After leaving Regensburg (*Castra Regina*) on August 16th, the *Regina* and her crew spent the nights at the following locations: Geisling, Straubing (*Sorviodurum*), Deggendorf, Passau (*Batavis*), Schlögen (*Ioviacum?*), Enns (*Lauriacum*), Wallsee (*Locus Felix?*), Pöchlarn at the Erlauf (*Arelape*), Mautern (*Favianis*), Tulln (*Comagena*), Klosterneuburg, Deutsch Altenburg (*Carnuntum*), Dunaremete, Nagybjacs, Komárom (*Brigetio*), Szentendre (*Ulcisia Castra*), Budapest (*Aquincum*). It was initially planned to have another stop at Esztergom between Komárom and Szentendre, but since a heavy storm at Komárom made it impossible to cast off, the entire distance to Szentendre had to be covered on the next day. The *Regina* reached Budapest on September 2nd.

²⁹ The current also helped, but the many barrages at the Upper Danube made it necessary to often row in bodies of standing water. Adverse winds could then be very unpleasant.

³⁰ Cp. KONEN 2007, 10.

³¹ Cp. K. SCHAEFER, *Architectura Navalis Danubiana* (Wien 1986) 214f., 221 ff. Among these Austrian river galleys the 'Klosterneuburger Ganztschaiken' with 30 oarsmen, a length of 25 m and a width of 3.16 m most closely resembled the slightly smaller Mainz A galleys. The 'Klosterneuburg' galleys had lateen sails with a surface of nearly 50 sq. metres (= 538 sq. feet), so the lateen sails of Mainz A galleys are unlikely to have been significantly smaller.

³² Cp. A. VILLIERS, *Sailing with the Arabs. The Mariner's Mirror* 47, 1961, 242 ff. see 254: 'The lateen sail was a good puller, very good by-the-wind ...' Cp. also CAMPBELL 1995, 2.



4 Nassade. – After K. SCHAEFER, *Nassern, Tschaiken, Canonierbarquen* (Wien 2008) see 17.

(mod. Aydıncık) in Turkey and an image from Malaga in Spain show a late Roman freighter and a thirty-oared galley (a *Dromon*?) with lateen sails (Fig. 5)³³.

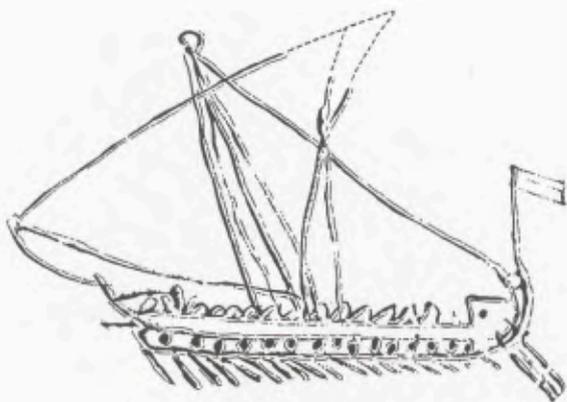
Unfortunately, there was one big obstacle to equipping the *Regina* with a lateen sail. Operating this type of sail is usually a very challenging task, especially since changing wind directions can make it necessary to shift the entire yard together with the sail to the other side of the mast. This is always

a major operation which requires both time and, more importantly, an experienced crew³⁴. Therefore, it was decided to choose a rather small, square sail with a quadrangular surface of nearly 25 sq.m (270 sq.ft)³⁵, which could be operated easily³⁶, and which, despite its relatively limited size, would still work satisfactorily. Running downwind, i.e. with the wind coming more or less from behind, the average speed under sail was about 3–4 km/h (about 2.5 mph or slightly over 2.1 kn), so the cruising speed

³³ For the lateener in the Kelenderis mosaic (5th to 7th century AD?) cp. P. POMEY, *The Kelenderis ship: a lateen sail*. *Internat. Journal Nautical Arch.* 35,2, 2006, 326 ff. see 326 fig. 1; 328. For the ‘Dromon of Malaga’ (undated, but most likely late Roman) cp. H. D. L. VIERECK, *Die römische Flotte: classis Romana* (Herford 1975) 287; O. HÖCKMANN, *Antike Seefahrt* (München 1985) 120 fig. 109; J. HAYWOOD, *Dark Age naval power: a re-assessment of Frankish and Anglo-Saxon seafaring activity* (London 1991) 117.

³⁴ Cp. DIMMOCK 1946, 40f.; 35: “the first impression noted was that the lateen rig was the most dangerous rig ever devised by the wit of man”. Cp. also VILLIERS 1961 (note 32) 253f.: ‘it was very awkward to handle’, and T. SEVERIN, *Auf den Spuren Sindbads von Arabien nach China* (Hamburg 1983) 17 and 150f. (with a description of such a manoeuvre on an Arab dhow). Cp. also E. MARINO, *The sailmaker’s apprentice: a guide for the self-reliant sailor* (Camden, Me. 1994) 66, and CAMPBELL 1995, 19f. Commanders of Arab dhows often refuse to ‘shift’ the yard if the wind force is low. Keeping the yard on the windward side of the mast somewhat reduces efficiency but makes tacking easier, cp. DIMMOCK 1946, 40. Another problem with a lateen rigging is the laborious method to shorten sails, which is usually done by replacing the sail with a smaller one, cp. DIMMOCK 1946, 37; N. LISHMAN, *Arabian lateeners*. *The Mariner’s Mirror* 47, 1961, 57f. see 57; CASSON 1971 (note 10) 296, and CAMPBELL 1995, 19. The Kelenderis mosaic shows a more efficient method for shortening sails in the form of a diagonal reef-band in the upper area of the lateen sail, cp. Pomey 2006 (note 33) 326 fig. 1; 329. Before the discovery of the Kelenderis mosaic, such reef-bands on lateen sails were thought to have been introduced not earlier than in the Middle Ages, cp. *Ibid.*

³⁵ The design of the Mainz A galleys was based on the Gallo-Roman *pes Drusianus* of about 33 cm, cp. PFERDEHIRT 2002a, 86; PFERDEHIRT 2002b 174 and R. BOCKIUS, *Rekonstruktion eines römischen Patrouillenschiffs: Typ Mainz B, Nachbau II*. In: A. Mees/



5 Dromon of Malaga. – Courtesy of O. HÖCKMANN, *Antike Seefahrt* (München 1985) see 120 fig. 109.

was more or less the same as under oars. The *Regina* once even achieved 7 km/h under sail (4.3 mph or nearly 3.8 kn), while the oarsmen did not have to do anything but relax³⁷. Interestingly, the *Regina* made remarkably little leeway under sail, probably due to the rather long and sleek hull.

Under favourable conditions, it was possible to row and sail at the same time (Fig. 6). Under sail and under oars the cruising speed was up to 2 km/h (slightly more than 1.2 mph or 1 kn) faster than under oars alone.

If we add the current, speed above ground was up to 11 km/h (6.2 mph or 5.4 kn), and sometimes

even more. On September 1st, the crew of the *Regina* managed to cover the 98 km between *Brigetio* (Komárom) and *Ulcisia Castra* (Szentendre, north of Budapest) within only 10 hrs and 38 mins. The same distance would have taken an infantry unit about three days of toil, blisters and sweat. Using the waterway to move troops clearly helped to save time, strength and equipment, especially footwear³⁸.

Finally, the Budapest voyage also led to interesting discoveries into what daily life on board a Mainz A galley might have been like. Before the trip, there had been worries that the crowded conditions would create a whole number of problems, including tensions among the crew. In the end, the only problem caused by a lack of space was to be occasionally hit in the back by the oar of an inept rower on the seat behind. Although space was limited, it was possible to stow away personal equipment – a leather duffel bag with a cloak and other articles of clothing – in the compartment under the seat. It was also possible to hang items like helmets or bags on the shield railing, which naturally also served to hold the shields (Fig. 7)³⁹. Slim rowers with a body height of not much more than 170 cm were even able to curl up and have some rest in the compartment (Fig. 8)⁴⁰. The crews of Roman river warships very likely did the same if they had to sleep on board, as must have been the case during most of Iulian's voyage in 361 AD⁴¹.

B. Pferdehirt, *Römerzeitliche Schiffsfunde in der Datenbank "Navis 1"* = Kat. vor- u. frühgeschichtl. Altertümer 29 (Mainz 2002) 184 ff. see 184. Therefore, the author chose the *pes Drusianus* as the standard measurement for the basic design of the *Regina*'s rigging. The yard was given a length of 5.3 m (= 16 *pedes Drusiani*), i. e. roughly twice the width of the hull, and the sail has side lengths of 5 m (= 15 *pedes Drusiani*). The relatively small size and the quadrangular shape of the sail were compromises. A slightly larger sail with a vertical rectangular shape should also have been possible (see below).

³⁶ Usually, only two men positioned at the second crossbeam were needed to operate the sail. Under favourable wind conditions even one person was enough to operate the brails/gordings and the sheets.

³⁷ Both figures have to be added to the speed of the current, which means the speed above ground was always higher. Sailing upstream would have been even more efficient and economical (favourable wind conditions provided), since the flow speed would not be subtracted from the wind speed and the ship would not 'move away from the wind'. cp. KONEN 2007, 10.

No sailing tests could be performed before the trip from Tulln to Klosterneuburg because of a large number of low bridges. The problem still occurred below Tulln, but in the meantime Commander Stefan Mittermaier and boats man Frank Jäcklein had developed a simple method for lowering the mast on the way.

³⁸ The following scenes on Traian's Column show troops and/or supplies being moved down the Danube by ship: II–III (freighters are being loaded with barrels and bales), XXXIII–XXXIV (more bales are being loaded onto a freighter, a galley is ready to cast off, soldiers and horses are being transported in two freighters), XXXV–XXXVI (two galleys, one of them with the emperor himself at the rudder, are being rowed down the river, two freighters are being unloaded next to a fortified city), XLVI–XLVII (Traian is boarding a warship outside a fortified city, bales are being loaded onto a freighter).

³⁹ The felt-and-linen *subarmalis* in the image above also made for a nice rowing cushion.

⁴⁰ It should have been possible for larger soldiers to sleep in the long gangway or cargo compartment between the two rows of seats (personal experience).

⁴¹ The crews of Habsburg-Austrian river galleys usually slept on board their ships during lengthy surveillance and reconnaissance missions, cp. SCHAEFER 1986 (note 31) 209, 229 f.



6 *Regina* under sail and under oars between Esztergom and Visegrad, Hungary. – Photo: author.



7 Personal equipment. – Photo: author.



8 Resting oarsman. – Photo: author.

Conclusion

The Budapest voyage, and especially the trip from Komárom to Szentendre, has shown that Zosimus may well have been right, when he tells us that Iulian arrived at *Bononia* only 11 days after his departure from a location possibly up to 1400 km further upstream. If a half-trained crew of modern students managed to row and sail for nearly 100 km down the river in less than 11 hours, then a fleet manned by tough and experienced Roman *milites* should have been more than able to cover the 120–130 km daily that would have been necessary for Iulian's voyage in 361 AD. Economical rowing methods and an ef-

ficient rigging made it possible for the Roman armed forces on the Danube to move troops over long distances within surprisingly short periods of time. Reinforcements from *legio Prima Adiutrix* at *Brigetio*, for example, should have been able to reach *Aquin-cum* within just one day, provided enough shipping space was at hand.

In addition, project *exploratio Danubiae* should be a warning not to overestimate the effects of a lack of space on board a Roman river galley. The crews had to live under very limited conditions, but they certainly adapted to the cramped situation or found other solutions to this problem.

CAMPBELL 1995

I. C. CAMPBELL, The lateen sail in world history. *Journal of World Hist.* 6,1, 1995, 1 ff.

DIMMOCK 1946

L. DIMMOCK, The lateen rig. *The Mariner's Mirror* 32, 1946, 35 ff.

FERKEL/KONEN/SCHÄFER 2004

H. FERKEL/H. KONEN/CH. SCHÄFER, *Navis Lusoria. Ein Römerschiff in Regensburg (St. Katharinen 2004)*.

HÖCKMANN 1986

O. HÖCKMANN, Römische Schiffsverbände auf dem Ober- und Mittelrhein und die Verteidigung der Rheingrenze in der Spätantike. *Jahrb. RGZM* 33, 1986, 369 ff.

KONEN 2004

H. KONEN, Die navis lusoria. In: FERKEL/KONEN/SCHÄFER 2004, 73 ff.

KONEN 2007

H. KONEN, Kurzbericht zur Forschungsexkursion Exploratio Danubiae. Unpubliziert (2007).

KONEN/SCHÄFER 2004

H. KONEN/CH. SCHÄFER, Das Lusoria-Projekt. Ein neuer Ansatz zur Erforschung der Militärschiffahrt

auf der spätantiken Donau und zur lebensnahen Vermittlung römischer Geschichte an Rhein und Donau. In: FERKEL/KONEN/SCHÄFER 2004, 19 ff.

MITTERMEIER 2004

S. MITTERMEIER, Der Bau eines römischen Flusskriegsschiffs vom Typ 'Lusori'. In: FERKEL/KONEN/SCHÄFER 2004, 89 ff.

PFERDEHIRT 2002a

B. PFERDEHIRT, Schiff Mainz 1–5. In: A. Mees/B. Pferdehirt, *Römerzeitliche Schiffsfunde in der Datenbank "Navis 1" = Kat. vor- u. frühgeschichtl. Altertümer 29 (Mainz 2002)* 66 ff.

PFERDEHIRT 2002b

B. PFERDEHIRT, Rekonstruktion eines römischen Truppentransporters aus Mainz: Typ Mainz A/Nachbau I. Ebd. 174 ff.

FLORIAN HIMMLER

Lehrstuhl f. Alte Geschichte (Phil. Fak. III)

Universitätsstrasse 31

D-93040 Regensburg

florian.himmler@web.de