



10. JAHRGANG · 2016 · HEFT 2

NACHRICHTENBLATT DER DEUTSCHEN LIMESKOMMISSION

DER LIMES

Römische Militärausrüstung der Markomannenkriege · Kastell *Divitia*. Planung am Reißbrett · Grabungen in Groß-Gerau · Germanische Besiedlungsmuster und römische Erschließungsstrategien · Getreide für Roms Soldaten · Archäologische Forschungen am Raetischen Limes bei Zandt



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur



Grenzen des Römischen Reiches:
Obergermanisch-Raetischer Limes
Welterbe seit 2005





Titelbild: Köschinger Forst. Rekonstruktion der Limesmauer. Berechnung der minimalen Höhe durch Aufschichtung des Mauerversturzes.

INHALT

RÖMISCHE MILITÄRAUSRÜSTUNG DER MARKOMANNENKRIEGE IN RELIEF UND FUND	Seite 04
KASTELL <i>DIVITIA</i>. PLANUNG AM REISSBRETT	Seite 08
GRABUNGEN IN GROSS-GERAU IM HESSISCHEN RIED	Seite 12
GERMANISCHE BESIEDLUNGSMUSTER UND RÖMISCHE ERSCHLIESSUNGSSTRATEGIEN	Seite 16
GETREIDE FÜR ROMS SOLDATEN	Seite 20
DIE WASSERMÜHLE VON ETTING IM STADTMUSEUM INGOLSTADT	Seite 25
LANDESGARTENSCHAU 2016 IN ÖHRINGEN UND DER LIMES	Seite 28
ARCHÄOLOGISCHE FORSCHUNGEN AM RAETISCHEN LIMES BEI ZANDT IM KÖSCHINGER FORST	Seite 32
BUCHTIPPS	Seite 38

Herausgeber:

Deutsche Limeskommission, Römerkastell Saalburg, 61350 Bad Homburg
 VJSdP: Geschäftsführerin Dr. Suzana Matešić,
www.deutsche-limeskommission.de

Redaktion: Karen Schmitt, Stuttgart, www.lexis-lektorat.de

Gestaltung: Christian Hölzl, Johanna Hermenau;
 HUND B. communication, München, www.hundb.com

Druck: Gotteswinter und Aumaier GmbH, München, www.gotteswinter.de

© 2016 by Deutsche Limeskommission

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Deutschen Limeskommission unzulässig.
 Titel: RGK, C.-M. Hüssen. - 4, 7 re: B. A. N. Burandt. - 6, 7 li: Nach E. Petersen/A. von Domaszewski/G. Calderini 1896. - 9 o li, 11 u: RGM/Digitalisierung G. Wagner. - 9 o re, 10: RGM/U. Karas. - 9 u, 11 o: RGM/Digitalisierung M. Dodt, J. Lauer. - 13, 14 o, 15 o: P. Odvody, hessenArchäologie, Außenstelle Darmstadt. - 14 u, 15 Mitte: R. Klausmann, hessenArchäologie, Außenstelle Darmstadt. - 15 u: Foto S. Steidl, RGZM Mainz/Umzeichnung C. Berbüsse, RGZM Mainz; M. Scholz, Universität Frankfurt a. M. - 17, 19: Fundstellenarchiv BLfD, vici.org, deutsche-limeskommission.de, darmac.harvard.edu, Pescheck 1978 u. a./Digitales Geländemodell DGM200 des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie/GIS A. Volkmann. - 18: Hochoauflösendes Digitales Geländemodell DGM1 mit 1 Meter-Messpunktdichte des Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern; GIS A. Volkmann. - 20, 23: Stadtmuseum Ingolstadt/Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern; Grafik: Link3D, M. Link, Freiburg i. Br. - 21, 22, 24: J. Valenta. - 25, 27: Stadtmuseum Ingolstadt/Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern/Römisch-Germanische Kommission; Grafik: Link3D, M. Link, Freiburg i. Br. - 26: Stadtmuseum Ingolstadt. - 28: Landesgartenschau Öhringen 2016. - 29: Landesamt für Denkmalpflege im RP Stuttgart (LAD), M. Friemelt. - 30: D. Köhler, Zweiflingen. - 31: LAD, B. Hertlein. - 32, 34 re, 35 o, 37: Universität Bamberg, J. Koch. - 33: Universität Bamberg, J. Koch/K. Kothieringer. - 34 li, 35 Mitte: Universität Bamberg, M. Rahrig. - 35 u: M. Meenen, München. - 36: RGK, C.-M. Hüssen.

Liebe Leserin, lieber Leser,

mit der Archäologie wird nach wie vor zumeist die Ausgrabung assoziiert. Dass daneben mittlerweile aber auch noch eine Vielzahl weiterer Methoden zur Verfügung steht, um die antiken Zusammenhänge zu erforschen, zeigt sich auch im Beitragsspektrum der vorliegenden Ausgabe von „Der Limes“.

Zu Beginn der Limesforschung vor über 100 Jahren waren die archäologischen Ausgrabungen zumeist noch rein durch Forscherdrang veranlasst. Heutzutage stehen dagegen durch Bauvorhaben verursachte Rettungsgrabungen auf der Tagesordnung der Archäologen. Dass auch solche Maßnahmen spannende Ergebnisse liefern, zeigen die Beiträge zum „Kastell Divitia. Planung am Reißbrett“ und den „Grabungen in Groß-Gerau im Hessischen Ried“.

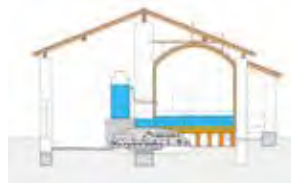
Eher selten werden mittlerweile reine Forschungsgrabungen durchgeführt. Umso interessanter sind aber die Resultate solcher zielgerichteten Untersuchungen, wie am Beitrag „Archäologische Forschungen am Raetischen Limes bei Zandt im Köschinger Forst“ deutlich wird.

In den letzten Jahren werden in der Archäologie vermehrt computergestützte Analysemethoden eingesetzt, so z. B. auch die GIS-gestützte Netzwerkanalyse, die in einem weiteren Beitrag „Germanische Besiedlungsmuster und römische Erschließungsstrategien“ einander gegenüberstellt. Nach der Erschließung galt das Augenmerk Roms an der Grenze dem Erhalt des Status quo, womit ein immenser Bedarf an Nahrungsmitteln einherging. Der Artikel „Getreide für Roms



Römische Militärausrüstung der Markomannenkriege
Forschung

Seite 04



Kastell Divitia. Planung am Reißbrett
Ausgrabung

Seite 08



Grabungen in Groß-Gerau
Vom Kastell zum vicus

Seite 12



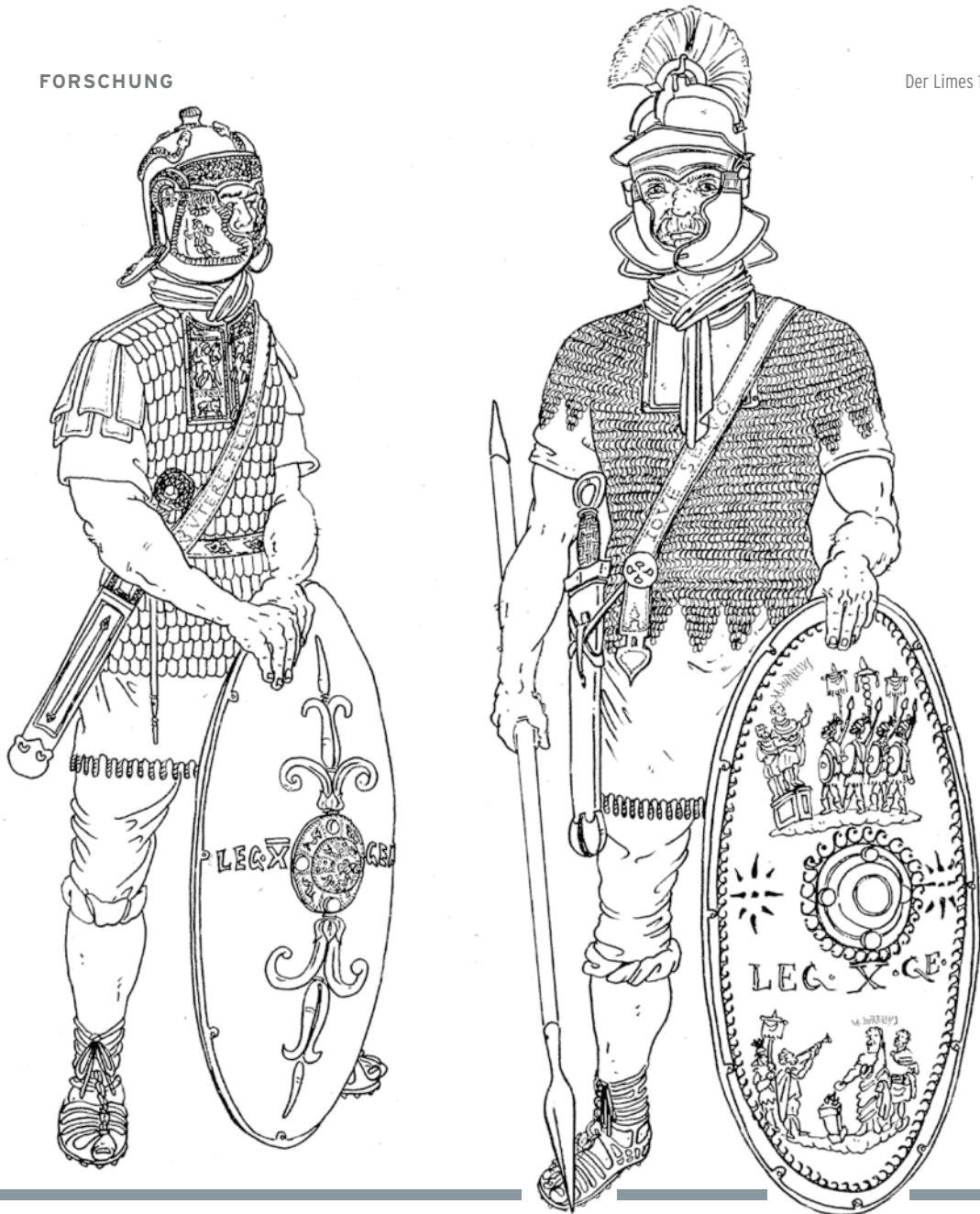
Die Wassermühle von Etting im Stadtmuseum Ingolstadt
Denkmalvermittlung

Seite 25

Soldaten“ greift dieses Thema auf und zeigt auf anschauliche Weise einen Vergleich von Villarustica-Standorten in Relation zu Bodengütwerten in unseren Grenzprovinzen.

„Die Wassermühle von Etting im Stadtmuseum Ingolstadt“ ist ein einzigartiger Befund, der im Rahmen einer virtuellen Multimediaproduktion wieder erlebbar gemacht wird. Ebenfalls im Rahmen der Denkmalvermittlung und unter dem Motto „Der Limes blüht auf“ zu sehen ist der Bericht zur Landesgartenschau 2016 in Öhringen. Schließlich betrachtet ein Beitrag die „Römische Militärausrüstung der Markomannenkriege in Relief und Fund“, um der Frage nachzugehen, ob die bildlichen Darstellungen tatsächlich ein realistisches Bild der römischen Soldaten wiedergeben oder eher das Idealbild eines solchen einem ausgewählten Publikum in Rom präsentierten. Die Buchtipps runden das Heft ab und sollen dazu animieren, das Thema Limes weiter zu vertiefen. Aber zunächst wünsche ich Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre dieses Heftes.

Dr. Suzana Matešić
Geschäftsführerin der
Deutschen Limeskommission



VOM HELMBUSCH BIS ZUM SCHUHNAGEL

RÖMISCHE MILITÄRAUSRÜSTUNG DER MARKOMANNENKRIEGE IN RELIEF UND FUND

▲
Zeichnerische Rekonstruktion von zwei römischen Infanteristen um 170 n. Chr. an der mittleren Donau in zeittypischer Ausrüstung.

Die Reliefs der Marcussäule in Rom bilden seit Langem vielfach verwendete Vorlagen für illustrative Darstellungen römischer Soldaten. Zudem wurden in den letzten Dekaden mehrere Fundplätze am Donaulimes aufgearbeitet, an denen zahlreiche Militaria aus den Markomannenkriegen zutage gekommen waren. Dennoch fehlt bislang ein Vergleich zwischen den Arbeiten der offiziellen römischen Staatskunst und den archäologischen Bodenfunden. Diesen Mangel soll nun eine jüngst fertiggestellte Dissertation an der Universität zu Köln beheben.

VON BORIS A. N. BURANDT

Seit sich die archäologische Fachwelt mit der Ausrüstung des römischen Militärs auseinandersetzt, steht die Frage nach der Zeugnisfähigkeit stadtrömischer Reliefkunst mit der Darstellung von Legionären und Auxiliaren im Raum. So werden die zahlreichen Szenen der Triumphsäulen des Trajan oder des Marcus Aurelius regelmäßig zur Illustration zu erörternder Sachverhalte in diversen Publikationen genutzt. Die Frage nach ihrem Realitätsgehalt blieb dabei bislang weitestgehend außer Acht. Eine gezielte Analyse der im Relief wiedergegebenen Ausrüstungsstücke im Vergleich mit den real existierenden Funden erscheint somit zweckmäßig. Im Rahmen eines Dissertationsprojektes an der Universität zu Köln unter Beratung von Professor Thomas Fischer habe ich daher von 2012 bis 2015 die Siegestsäule des Marcus Aurelius auf der Piazza della Colonna in Rom eingehend untersucht.

HETEROGENE PANZERFORMEN

Dank den Ausgrabungen in Regensburg-Kumpfmühl, Eining-Unterfeld, Iža (Slowakei) und Mušov (Tschechien) liegen zahlreiche Funde vor, die eindeutig mit den historischen Ereignissen der Markomannenkriege (166–180 n. Chr.) in Zusammenhang gebracht werden können. Diese bilden eine solide Basis für einen Vergleich der skulpturalen Darstellung von militärischer Ausrüstung auf der einen und den realen Bodenfunden auf der anderen Seite. Gewissermaßen vom Helmbusch bis zur Schuhbenagelung wurde der römische Soldat Sachgegenstand für Sachgegenstand betrachtet. Die Ergebnisse sind vielseitig und oft überraschend. So zeigt sich bereits bei erster Inaugenscheinnahme, dass die Bewaffnung der dargestellten Soldaten ausgesprochen heterogen ist und selbst innerhalb offensichtlich geschlossener Truppenkontingente stark differieren kann. Legionäre mit Schienenpanzern finden sich unmittelbar mit solchen in Ketten- oder Schuppenpanzern vergesellschaftet. Das narrative Konzept der Trajanssäule, das Legionäre klar von Hilfstruppen durch die zugewiesenen Körperpanzerarten trennt, wird also nicht aufgegriffen. Der Blick auf das Fundgut bestätigt die hochgradige Durchmischung von verschiedenen Rumpfpanzerformen in homogenen Heeresverbänden. So stammen etwa aus dem Garnisonsstandort von Eining-Unterfeld, für den die *legio III Italica* als Besatzung belegt ist, sowohl Verschlusshaken von Schienenpanzern als auch zahlreiche Panzerschuppen. Im Kastell von Iža, das als Brückenkopf des Legionslagers *Brigetio* (heute Komárom in Ungarn) ebenfalls Legionäre beherbergt haben dürfte, fanden sich neben einem größeren Kettenhemdfragment Panzerschuppen und Segmente von Schienenpanzern. Bei den Truppen des Marcus Aurelius dürften also alle drei Rumpfpanzerungsformen parallel und unabhängig vom jeweiligen Verband in Gebrauch gewesen sein. Die zahlreichen Belege für Schuppenpanzer an allen untersuchten Fundplätzen suggerieren zudem, dass der Schienenpanzer nicht (mehr) der dominierende Körperschutz gewesen sein kann.

OVAL- UND RECHTECKSCHILD

Ähnliches gilt für Schilde. Während die Trajanssäule noch die Legionstruppen gänzlich mit Rechteckschilden ausgestattet zeigt und den Ovalschild den Auxiliaren zuzuordnen, erscheinen die Kontingente auf der Marcussäule auffällig durchmischt, wobei der Ovalschild bereits klar dominiert. Lediglich in zwei Szenen können Einheiten identifiziert werden, die homogen mit rechteckigen Schilden ausgestattet sind. Bei einer der Darstellungen handelt es sich um eine Belagerungsszene. Die Römer nutzen hier die *testudo*, also das Schilddach, um sich der feindlichen Fortifikation zu nähern. Dies erklärt eine einheitliche Verwendung des Rechteckschildes in diesem Kontext. Die Funde von markomannenkriegszeitlichen Schildrandeinfassungen lassen sich zum Großteil Ovalschilden zuweisen. Und auch die Schildbuckel der entsprechenden Zeitstellung sind nahezu ausschließlich mit rundem Falz (dem auf dem Schildkörper aufliegenden flachen Rand des Schildbuckels) ausgestattet, lassen sich also sehr viel mehr mit Ovalschilden als mit Rechteckschilden in Einklang bringen.

Ein oft postulierter Wechsel der Schildbewaffnung römischer Truppen unter Septimius Severus um das Jahr 200 n. Chr. ist somit obsolet und bereits für die Mitte des 2. Jahrhunderts zu konstatieren. Ob zusätzlich noch einzelne Einheiten unterhalten wurden, die gewissermaßen als Sturmtruppen auf die Einnahme feindlicher Befestigungen spezialisiert waren und homogen das rechteckige *scutum* führten, bleibt zu diskutieren.

FERNWAFFEN UND SCHWERTER

Ein grundsätzlicher Wechsel in der Ausrüstung lässt sich auch für die Fernwaffen feststellen. So werden die Soldaten auf der Triumphsäule ausnahmslos mit Stoßlanzen, den *hastae*, ausgerüstet gezeigt. Im Fundgut der fest datierten Fundplätze lassen sich analog dazu ausschließlich Lanzenspitzen ausmachen. Das *pilum* mit seinem langen Eisenschaft und der pyramidalen Spitze taucht hingegen nicht mehr auf. Dies muss nun nicht unweigerlich heißen, dass das *pilum* während der Regierungsjahre des Marcus Aurelius überhaupt nicht mehr verwendet wurde, schließlich lässt sich mit den Funden entsprechender Klingen am niedersächsischen Harzhorn (Austragungsort einer Schlacht zwischen Römern und Germanen unter Maximinus Thrax) eine Nutzung bis weit in das 3. Jahrhundert beweisen. Jedoch scheint ein weitreichender Umbruch in der Bewaffnung auch die Fernwaffen der Zeit der Markomannenkriege zu betreffen.

Beeindruckend ist die angestrebte Realitätsnähe des antiken Reliefbandes in Bezug auf die Schwerter. So lässt sich anhand des Fundmaterials nachweisen, dass V-förmige Ortbänder als untere Scheidenabschlüsse, wie sie die römische Schwertbewaffnung über Jahrzehnte dominiert hatten, in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts kaum noch Verwendung fanden. Stattdessen wurden die Schwert-

LITERATUR

- E. Petersen/A. von Domaszewski/G. Calderini, Die Marcus-Säule auf der Piazza Colonna in Rom (München 1896).
- J. Rajtár, Waffen und Ausrüstungsteile aus dem Holz-Erde-Lager von Iža. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 5, 1996, 83–95.
- J. Tejral, Römische und germanische Militärausrüstung der antoninischen Periode im Licht norddanubischer Funde. In: C. von Carnap-Bornheim (Hrsg.), Beiträge zu römischer und barbarischer Bewaffnung in den ersten vier nachchristlichen Jahrhunderten. Veröffentlichungen des Vorgeschichtlichen Seminars Marburg Sonderband 8 (Lublin, Marburg 1994) 28–60.



Ausschnitt aus Szene XXXII der Marcussäule in Rom: Das Heer rückt in Anwesenheit des Kaisers und seiner Generäle aus.



Ausschnitt aus Szene XLIV der Marcussäule in Rom: Römische Kavallerie- und Infanterieeinheiten befinden sich gemeinsam im Angriff.

scheiden mit Ortbändern aus Buntmetall versehen, welche ihrer Form nach einer Pelta entsprechen. Das Pelta-Motiv bildet sich im Wesentlichen aus einem liegenden Halbkreis mit zwei ebenfalls halbkreisförmigen Einzügen an der geraden Seite. Es entstehen somit drei Spitzen, die unterschiedlich ausgestaltet sein können. Dieser Wechsel in der Ornamentik hat rein modische Gründe und keinerlei funktionalen Hintergrund. Dem sich aus den Funden ergebenden Bild entsprechend zeigt die Siegesssäule in der Mahrzahl halbrunde bis peltaförmige Scheidenenden. Lediglich vereinzelt können noch V-förmige Ortbänder identifiziert werden, eventuell verbunden mit der Intention, damit Veteranen oder altgediente Soldaten zu kennzeichnen. Hinzu kommt, dass die Schwerter nahezu ausnahmslos am Schulterriemen getragen werden, während auf der Trajanssäule noch die Trageweise am Hüftgürtel auftritt. Dies entspricht wiederum den Funden, welche zeigen, dass Schwertriemenbügel, mittels derer das Schwert am Schulterriemen aufgehängt werden konnte, regelmäßig auftreten, während Vorrichtungen zur Fixierung am Gürtel nicht mehr vorkommen.

DIE SOLDATENTUNIKA

Was die textile Ausrüstung des römischen Soldaten betrifft, so zeigt die Marcussäule eine stärkere Peregrinisierung der Tracht als die ältere Trajanssäule. Dies bedeutet, dass sich die Schnitte der Tuniken nun an keltisch-germanischen Vorbildern

orientieren, wie sie vor allem in den grenznahen Provinzen im Nordwesten des Imperiums üblich waren. Auf dem jüngeren Monument sind die meisten gezeigten Soldaten in verhältnismäßig enge und kurze Tuniken gekleidet, die, offensichtlich ungegürtet getragen, gerade auf das Gesäß herabreichen. Außerdem verfügen sie über kurze Röhrenärmel. Sie entsprechen somit Funden aus dem germanischen Kulturkreis, wie etwa der Tunika aus dem Opfermoor von Thorsberg in Schleswig-Holstein, und nicht mehr mediterran-römischen Vorlagen. Letztere sind durch einen sehr weiten Schnitt gekennzeichnet, reichen gegürtet bis auf die Knie des Trägers und verfügen lediglich über Scheinärmel, die durch die extreme Breite des Textils entstehen. Tuniken dieser Form lassen sich nur noch vereinzelt auf der Säule ausmachen, so zum Beispiel am Kaiser selbst.

Zieht man die Grabplastik der römischen Kaiserzeit zum Vergleich heran, die häufig die Verstorbenen als Porträtbüste oder Ganzfigur zeigt, lässt sich feststellen, dass bei den Darstellungen von Männern für das 1. Jahrhundert noch Tuniken mediterranen Typs dominieren, während im 2. Jahrhundert parallel schon solche engerer Passform mit Röhrenärmeln auftreten. Im 3. Jahrhundert hat die germanische Tunika mit langen Röhrenärmeln die mediterrane Tracht nahezu komplett verdrängt. Auch hier dokumentiert die Siegesssäule also einen real existenten Wandel in der militärischen Ausrüstung jener Zeit.



Ausschnitt aus Szene CIII der Marcussäule in Rom: Parade der römischen Reitertruppen.



HELME

Schwierig ist eine konkrete Beurteilung der wiedergegebenen Helme. Vergleicht man die Entwicklung des römischen Infanteriehelms etwa mit der des mittelalterlichen Helms, so zeigt sich, dass die konstruktiven Elemente in der römischen Kaiserzeit stets die gleichen bleiben, während sie sich über das Mittelalter ausgesprochen stark verändern. Von der späten Republik bis in die Mitte des 3. Jahrhunderts besteht der römische Helm kontinuierlich aus annähernd halbovaler Kalotte mit ausgetriebenem Nackenschutz und separat angeetzten Wangenklappen. Natürlich verändert sich die Form der einzelnen Bestandteile, so dass für die archäologische Fachwelt eine Differenzierung in verschiedene Typen möglich ist, doch für den antiken Steinmetz muss eine solche Aufteilung ungleich schwieriger gewesen sein. Dennoch lässt sich nachweisen, dass der Versuch unternommen wurde und die Bildhauer nicht, wie oftmals angenommen, grundsätzlich auf den Helm attischer Form nach griechischem Vorbild auswichen. So reichen die Nackenschirme der Helme auf der Marcussäule auf die Schulterpartie der Träger hinab, was sich analog zu den Funden verhält. Die fest datierten Fundplätze zeigen, dass der Helmtyp Niederbieber den Infanterie-Standard während der Markomannenkriege darstellt. Dieser besitzt einen ausgeprägten Nackenschutz. Im Unterschied zur Trajanssäule zeigt sich außerdem, dass auf der Marcussäule fast alle Helme wieder mit einem

Helmbusch wiedergegeben werden. Die archäologischen Funde belegen, dass die Einführung der Kreuzbügel an trajanischen Helmen das Tragen einer Helmzier unmöglich machte, während dies an Helmen des Typs Niederbieber wieder möglich ist. Auch hier scheint das Relief also zeitgenössische Entwicklungen umzusetzen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die antiken Bildhauer um eine realitätsnahe Wiedergabe der militärischen Ausrüstung ihrer Zeit bemüht waren. In weiten Teilen lassen sich sogar im Gang befindliche Veränderungen in der Bewaffnung oder Tracht römischer Soldaten an dem Monument verifizieren. Lediglich einzelne Bestandteile der Ausrüstung, wie etwa Arm- und Beinpanzerungen oder die für jene Zeit charakteristischen Brustschließbleche an Ketten- und Schuppenpanzern, wurden von den ausführenden Künstlern wohl nicht als typisch für das römische Heer erachtet und bei der Darstellung vernachlässigt, obwohl sie im Fundgut in hoher Zahl auftreten.

▲ Zeichnerische Rekonstruktion eines römischen Kavalleristen um 170 n. Chr. an der mittleren Donau in zeittypischer Ausrüstung.

Boris A. N. Burandt M.A.

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
boris.burandt@lvr.de

STADTARCHÄOLOGIE IN KÖLN

KASTELL *DIVITIA*. PLANUNG AM REISSBRETT

Das konstantinische Brückenkopfkastell am rechten Rheinufer in Köln-Deutz nimmt in seiner musterhaften Gestaltung eine Sonderstellung unter den spätantiken Militärstandorten in Germanien ein. Jüngste Ausgrabungen erbrachten neue Ergebnisse zur Innenbebauung des Kastells.

VON MICHAEL DODT, ULRICH KARAS UND ALFRED SCHÄFER



● Köln-Deutz

Kaiser Konstantin I. verstärkte ab 310 n. Chr. nicht nur die bestehenden linksrheinischen Befestigungen, sondern errichtete auch auf dem rechten Rheinufer das Kastell *Divitia* (Deutz). Es handelt sich um ein Brückenkopfkastell, das durch eine steinerne Brücke mit der gegenüberliegenden Stadt *Colonia Agrippina* (Köln) verbunden war. Die überlieferte Bauinschrift hebt hervor, dass das Kastell von Konstantin nach Unterwerfung der Franken und auf deren eigenem Gebiet erbaut worden sei. Der vorgeschobene Verteidigungsposten im Barbarenland war sicherlich auch ein Zeichen römischen Herrschaftsanspruchs. In einer zeitgenössischen Lobrede auf Konstantin den Großen wird die erste feste Brücke über den Niederrhein, dort, wo der Strom seine volle Breite auf ca. 400 m entfaltete, als Sieg über die Natur gefeiert. Die Fertigstellung der Rheinbrücke und des Brückenkopfkastells noch bei Anwesenheit des Kaisers (*sub praesentia principis*) fällt in das Jahr 315.

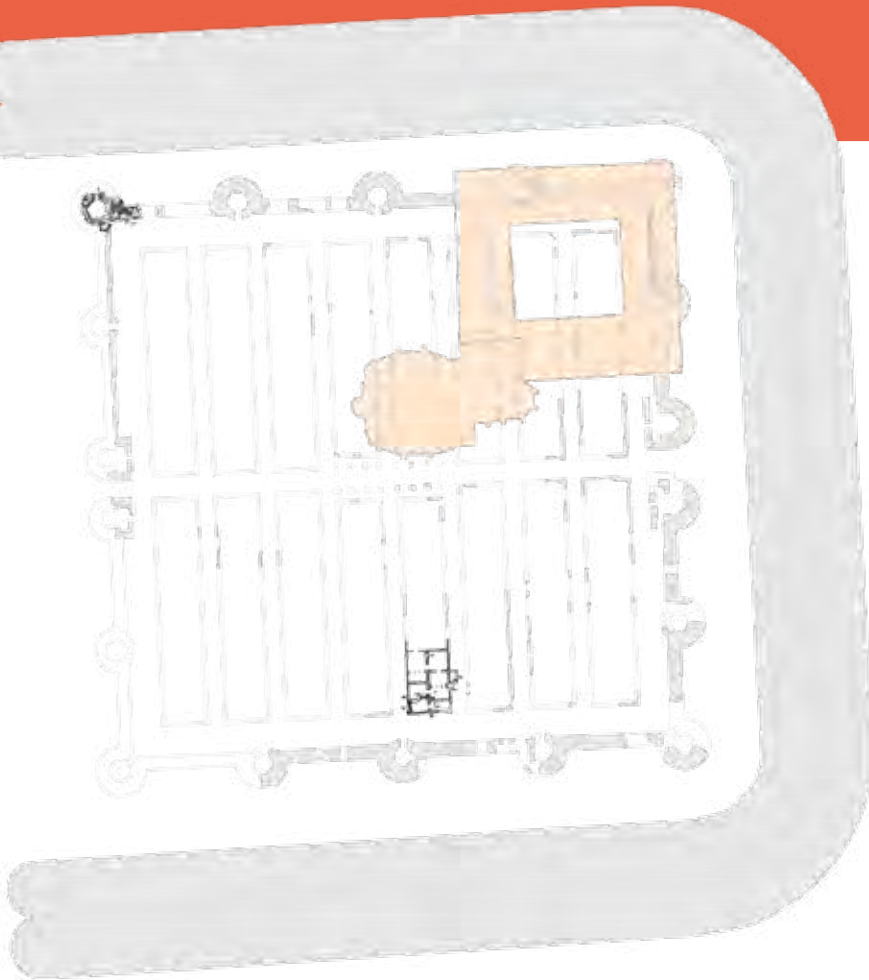
DAS KASTELL

Das Kastell *Divitia* bestand aus einem grabenumwehrten Mauergeviert mit einer Seitenlänge von ca. 141 m, in das vierzehn Rundtürme und zwei von Doppeltürmen flankierte Tore eingegliedert waren. Die Wehrmauern (Kurtinen) zwischen den Türmen besaßen eine Stärke von durchschnittlich 3,3 m und eine rekonstruierte Höhe von 8 m. Die runden Türme mit ihren ca. 4 m starken Mauern sprangen gegenüber den Kurtinen außen weit vor. Die etwa 5 m breite Lagerstraße (*via praetoria*) verlief vom rheinseitigen Westtor bis zum landseitigen Osttor. Sie bildete eine zentrale Verkehrsachse, an der je acht langgestreckte Baracken zu beiden Seiten aufgereiht waren. Das Zentrum des Kastells mit der Lagerkommandantur und der Lagerverwaltung wurde durch Säulenreihen entlang der *via*

praetoria herausgestellt. Trotz der für die Spätantike charakteristischen Mauerstärken nimmt das Brückenkopfkastell in seiner mustergültigen Gestaltung eine Sonderstellung ein, denn bereits bestehende Römerlager am linken Rheinufer der Provinz *Germania secunda* wurden in der Regel nur verstärkt, so dass ihre Innenbebauung kein einheitliches Muster aufwies. In Köln-Deutz ermöglichte hingegen die Gründung des vorgeschobenen Verteidigungspostens eine regelhafte Planung am Reißbrett. Aus der Funktion als Brückenkopf am ost-westlichen Rheinübergang ergab sich die achsensymmetrische Raumgliederung der Lagerinbauten.

BARACKEN UND BADEANLAGEN

Die innere Ordnung des Kastells wurde von 16 etwa 60 m langen und 12 m breiten Baracken bestimmt, in denen das schätzungsweise 1000 Mann starke Hilfstruppenkontingent untergebracht war. Zunächst gewinnt man den Eindruck, dass kein Raum für die benötigte Lagerinfrastruktur, d. h. Speichergebäude (*horrea*), Werkstätten (*fabricae*) oder Badeanlagen (*balnea*), zur Verfügung gestanden hätte. Anlässlich der Erweiterung des ehemaligen Lufthansa-Hochhauses 2010/11 bestätigten archäologische Ausgrabungen aber nicht nur die von Gundolf Precht rekonstruierte Anordnung der Mannschaftsunterkünfte, sondern erbrachten auch neue Ergebnisse zu deren räumlicher Unterteilung. Am südlichen Kopfende einer Baracke konnte die Wange eines west-östlich orientierten, 5,20 m langen Heizraumes (*praefurnium*) mit Schürkanal aus gemauerten Tuffsteinen nachgewiesen werden. Ein Vergleich mit einer Kanalheizung für eine der Stuben im Kastell *Divitia* zeigt, dass es sich nicht um eine einfache Wohnraumheizung handelt. Ebenso wenig kommt ein Schürkanal eines hand-



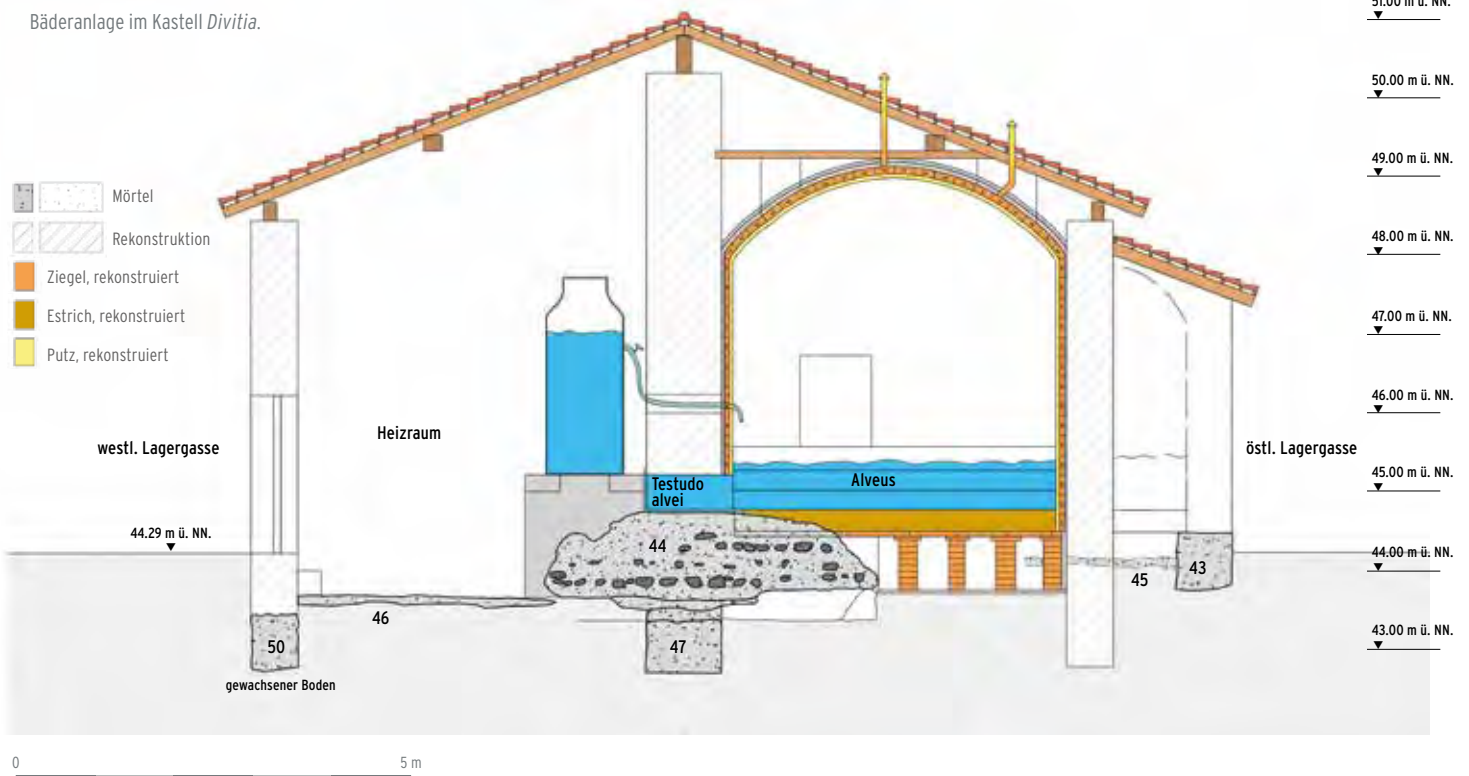
0 50 m
N

Plan des Kastells *Divitia* und der Kirche St. Heribert in Köln-Deutz. Im südlichen Teil des spätantiken Lagers liegt eine Baracke, in deren Innenraum sich eine Badeanlage befand.



Kastell *Divitia*. Südliche Wange eines *praefurnium* mit Schürkanal innerhalb von Baracke 4. Im Bildvordergrund erkennt man, wie das unterirdische Fundament des spätantiken Mauerwerks durch den im rechten Winkel angrenzenden Mauerzug eines mittelalterlichen Kellers unterfangen wird.

Rekonstruierter Schnitt durch die Bäderanlage im Kastell *Divitia*.



LITERATUR

W. Binsfeld, Die Namen Kölns zur Römerzeit. In: Mouseion. Studien aus Kunst und Geschichte für Otto H. Förster (Köln 1960) 72-80.

G. Precht, Die Ausgrabungen im Bereich des *castellum Divitia*; Vorbericht über die Kastellgrabungen. Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 13, 1972/1973, 120-128.

M. Gechter, Das Kastell Deutz im Mittelalter. Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 22, 1989, 373-416.

werklich genutzten Ofens in Frage. Aufgrund seiner Größe ist das 1,15m hoch erhaltene *praefurnium* sehr wahrscheinlich als Beheizung für Kessel und Hypokaustum einer Badeanlage zu verstehen. Aus heutiger Sicht erscheint eine Badeanlage in einem der langgestreckten Innenbauten mit Mannschaftsunterkünften ungewöhnlich. Aus römischer Sicht ist die bauliche Verbindung von Bad und Wohnraum aber üblich – man denke nur an die Privatbäder in ländlichen Villen wie beispielsweise in Ahrweiler. Das Kastellbad wirft die Frage auf, ob neben den Mannschaftsunterkünften nicht auch andere funktionale Einrichtungen innerhalb der Baracken zu suchen sind.

Die Wasserversorgung des Kastellbades dürfte über einen etwa 10m entfernt gelegenen Brunnen erfolgt sein. Aus dessen Verfüllung stammen Fragmente von Terra-sigillata-Schüsseln aus den Argonnen, die in das zweite Viertel des 4. bis ins erste Drittel des 5. Jahrhunderts zu datieren sind, sowie etwa 20 Münzen aus der Zeit bis kurz vor 400 n. Chr. Offenbar wurde der Brunnen zu Beginn des 5. Jahrhunderts verfüllt und damit die Badeanlage aufgegeben.

DIE VIA PRAETORIA

Anlässlich der Errichtung des Rheinboulevards, einer großen Freitreppe zwischen Hohenzollernbrücke und Deutzer Brücke, wurde 2015 von Mitarbeitern des Römisch-Germanischen Museums ein fast 400m² umfassendes Areal entlang der *via praetoria* freigelegt. Bereits die unterirdische Abwasserkanalisation lässt die koordinierte Bauplanung und -ausführung des konstantinischen Kastells erkennen. Unter der *via praetoria* verlief ein Hauptsammler, dessen Grabenverfüllung auf einer Länge von 21 m verfolgt werden konnte. Ursprünglich besaß der Abwasserkanal eine kastenförmige Verschalung aus Holzbrettern. Die Seitenwände wurden durch spitz zugebeilte Rundhölzer stabilisiert, die man in den anstehenden Hochflutlehm gesetzt

hatte. Auf der Sohle war der Holzkanal etwa 50cm breit. Die hölzerne Abdeckung ruhte etwa 60cm höher auf den Grabenschultern. Mit einem Gefälle von 1,6 Prozent wurde das Abwasser in Richtung Rhein abgeleitet.

Dass man von einer geregelten Abwasserentsorgung innerhalb des Kastells ausgehen kann, wird auch anhand der Zuleitungskanäle deutlich. Im Untersuchungsbereich wurden zwei Nebenkanäle erfasst, die jeweils zwischen den Mannschaftsunterkünften verliefen und von Norden in den Hauptsammler einmündeten. Auch diese Kanäle besaßen ursprünglich eine Verschalung aus Holzbrettern. Sehr wahrscheinlich wurden die Holzkanäle über einen längeren Zeitraum gewartet und immer wieder erneuert, worauf dicht nebeneinander liegende Pfostenlöcher hinweisen.

Oberhalb des verfüllten Abwasserkanals befindet sich nicht, wie man erwarten würde, der spätrömische Straßenkörper. Allein mittelalterliche und frühneuzeitliche Straßenbefestigungen sind erhalten, von denen eine auf das 9. Jahrhundert zurückgeht. Nachdem keine regelmäßige Instandhaltung mehr stattfand, wollte man offenbar den völlig zugesetzten Abwasserkanal wieder nutzbar machen. Daher trug man den spätrömischen Straßenkörper ab und erweiterte den Abwassergraben im oberen Bereich. Mit einer Breite von 3-4m nahm er nun einen großen Teil der einstigen *via praetoria* ein. Diese Maßnahme dürfte vor der karolingischen Zeit stattgefunden haben. Nachdem auch dieser breitere Kanal verschlammte, trug man schließlich die genannten mittelalterlichen Straßenbefestigungen aus Ziegelbruch, Kieselsteinen und kleinteiligen Bruchsteinen auf. Ab diesem Zeitpunkt lag zwar keine geregelte Entwässerung mehr vor. Die Ost-West verlaufende Hauptstraße bestand aber weiter und wurde auch zur Zeit der Bischofswahl von Willibert 870 im „*Duiza castrum*“ genutzt, woraus die weiterhin große Bedeutung des Standortes klar hervorgeht.

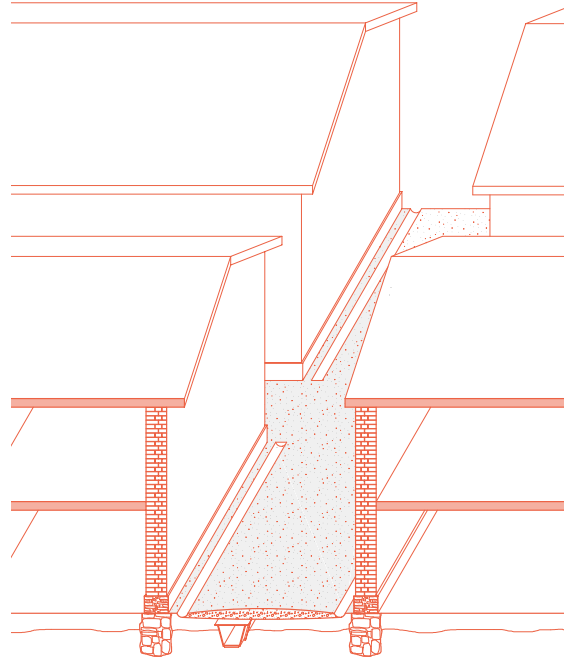
►
Links:
Abwassersammler unterhalb der *via praetoria* des Kastells *Divitia*.

Rechts:
Kastell *Divitia*. Zuleitungskanal in den Hauptsammler der *via praetoria*. Der Hauptsammler wird an seiner südlichen Längsseite von Ziegelmauerwerk des ausgehenden 19. Jhs. geschnitten.



DAS KASTELL IM HOCHMITTELALTER

Derjenige, der die Kontrolle über Deutz übernahm, konnte die Schifffahrt auf dem Rhein beeinflussen und zumindest teilweise kontrollieren. Im Hochmittelalter war der befestigte Standort daher stets Gegenstand von Auseinandersetzungen zwischen weltlichen und kirchlichen Mächten. So errichteten die bergischen Vögte im frühen 13. Jahrhundert einen mächtigen Wehrturm aus Basalt- und Tuffsteinen mit einem Durchmesser von etwa 11 m, der unmittelbar an die Flankiertürme des spätrömischen Westtores anschloss und den einstigen Durchgang blockierte. Der räumliche Bezug auf das antike Lager- und Torerbauelement legt nahe, dass noch erhebliche Teile des Kastells *Divitia* im Aufgehenden erhalten waren und mit dem mittelalterlichen Wehrturm zu einer neuen baulichen Einheit, etwa einer erhöhten Plattform für Geschütze oder Bogenschützen, verschmolzen. Schließlich willigten 1242 die widerstreitenden Parteien – das Haus der Grafen von Berg und der Kölner Erzbischof – ein, die Deutzer Festung niederzulegen. Die Stadt Köln kaufte das Kastell und ließ es planmäßig schleifen.



◀ Blick entlang der *via praetoria*. Der Rekonstruktionsvorschlag soll die dichte Innenbebauung des Kastells *Divitia* anschaulich machen.

Dr. Michael Dodt

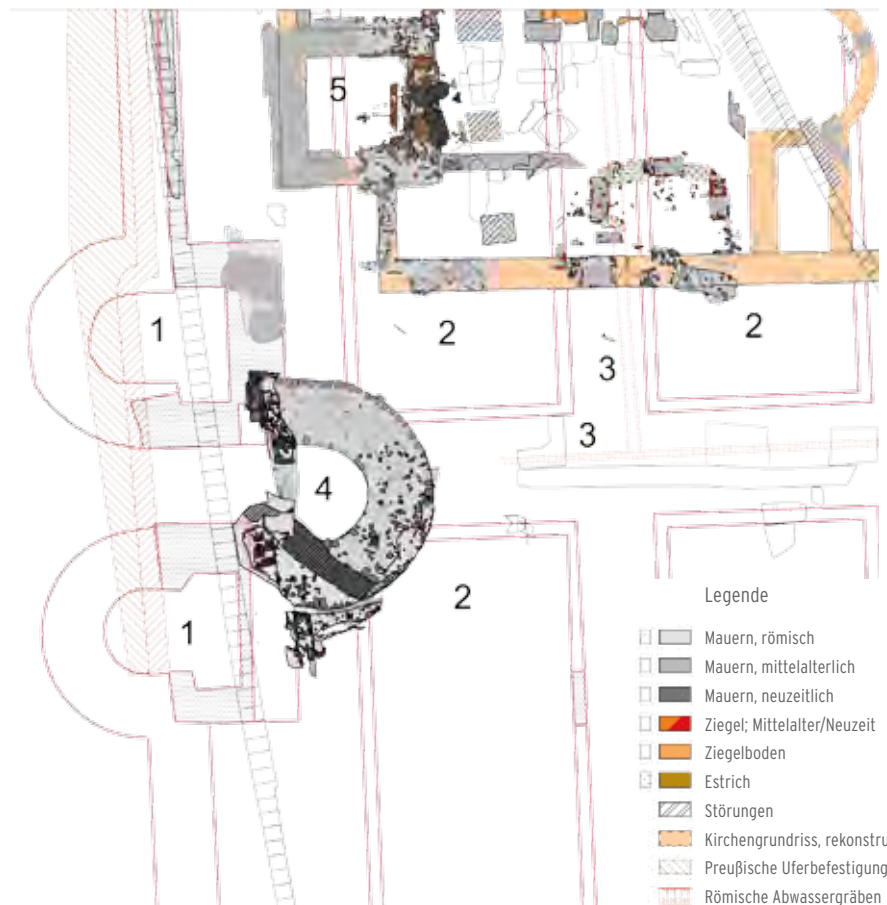
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie
mdodt@uni-bonn.de

Ulrich Karas

Römisch-Germanisches Museum der Stadt Köln
ulrich.karas@stadt-koeln.de

PD Dr. Alfred Schäfer

Römisch-Germanisches Museum der Stadt Köln
alfred.schaefer@stadt-koeln.de



Plan der archäologischen Ausgrabungen am Westtor des Kastells *Divitia*.

- 1 Toranlage;
- 2 Baracken;
- 3 Abwasserkanäle;
- 4 Wehrturm der Grafen von Berg;
- 5 Pfarrkirche St. Urban.

Legende

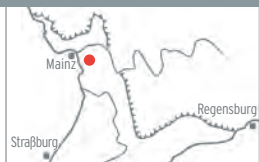
- Mauern, römisch
- Mauern, mittelalterlich
- Mauern, neuzeitlich
- Ziegel; Mittelalter/Neuzeit
- Ziegelboden
- Estrich
- Störungen
- Kirchengrundriss, rekonstruiert
- Preußische Uferbefestigung
- Römische Abwassergräben

VOM KASTELL ZUM VICUS

GRABUNGEN IN GROSS-GERAU IM HESSISCHEN RIED

Der Schutz des Bodendenkmals ist gemäß der Welterbekonvention eine vorrangige Aufgabe. Dementsprechend limitiert müssen die Möglichkeiten zur großflächigen Untersuchung am Welterbe selbst durch die klassische Methode der Ausgrabung sein. Der dadurch ausbleibende Erkenntnisgewinn kann aber durch Rettungsgrabungen an vorlimeszeitlichen Kastellplätzen mit ihren *vici* zum Teil aufgefangen werden. Ein gutes Beispiel dafür bietet in Hessen der *vicus* von Groß-Gerau, wo in den letzten Jahren immer wieder Ausgrabungen notwendig waren.

VON THOMAS BECKER



● Groß-Gerau

LANGE FORSCHUNGSTRADITION

Der Kastellplatz Groß-Gerau blickt auf eine lange Forschungstradition zurück, obwohl er – im Gegensatz zu den zeitgleichen Kastellen in Wiesbaden oder Hofheim – nicht Teil der durch die Reichs-Limeskommission erforschten Kastelle war. Die frühe Erforschung geht vor allem auf den späteren Streckenkommissar und ersten Konservator für Altertümer im Großherzogtum Hessen-Darmstadt, Eduard Anthes, zurück, der hier 1898 und 1899 erste Untersuchungen durchführte. 1962/63 widmete sich das Darmstädter Amt für Bodendenkmalpflege im Rahmen einer kleinen Untersuchung dem Kastell und seinen Bauphasen. Mit dem Beschluss der Stadt Groß-Gerau, den Bebauungsplan „Auf Esch“ in drei Abschnitten trotz massiver Bedenken der Bodendenkmalpflege ab 1988 auf den Weg zu bringen, setzte eine intensive Ausgrabungstätigkeit im Bereich des *vicus* ein, die allerdings trotz aller Bemühungen dem Kastellvicus und späteren Straßenvicis in seiner Gesamtausdehnung nicht gerecht wurde. Bis zum Jahr 2015 konnte durch die hessische Landesarchäologie, das Saalburgmuseum und die Universität Frankfurt immerhin ein Teil der Vicusfläche untersucht werden.

AUSGRABUNG 2015/2016

Im Jahr 2015 begann man mit der Bebauung der letzten größeren Freifläche im Vicusbereich, auf der insgesamt fünf Mehrfamilienhäuser und die Erweiterung eines Senioren- und Pflegeheims errichtet werden sollen. Insgesamt sollten damit rund 8000 m² Vicusbereich überbaut werden. Teile davon waren bereits in den 1990er Jahren ausgegraben worden, so dass die hessenArchäologie nicht die vollständige Fläche betreuen musste. Drei Viertel des betroffenen Areals konnten bis Frühjahr 2016 untersucht werden. Den Fortgang der

Grabungen begünstigten dabei die Ergebnisse der zwischenzeitlich vorliegenden Aufarbeitung der früheren Untersuchungen, aber auch die Tatsache, dass infolge der nachrömischen ackerbaulichen Nutzung zum ursprünglichen römischen Niveau rund 80 cm Bodenmaterial fehlten.

VON ÖFFENTLICHEN BAUTEN UND WOHNHÄUSERN

Aufgrund der Erhaltungsbedingungen waren es vor allem Befunde der kastellzeitlichen Holzbauphase des *vicus*, die im Rahmen der Untersuchung dokumentiert werden konnten. Aus der Zeit davor stammt ein Abschnitt des vorflavischen Kastellgrabens. Die Vicusphase nach Aufgabe des Kastells war vor allem durch verschiedene Steinkeller, ein Wasserbecken und vereinzelte Grubenbefunde repräsentiert. Über die gesamten Vicuszeit hatte der im Nordteil der Fläche aufgedeckte Abschnitt einer Straße Bestand, dessen Körper hier lediglich aus einem Erddamm, möglicherweise gefestigt durch die Einarbeitung von Kalk, bestand.

Aus der kastellzeitlichen Holzbauphase, die nach der bisherigen Forschung in den Zeitraum zwischen 74 und 120 n. Chr. zu datieren ist, fand sich die erwartete Streifenhausbebauung vor allem im Nord- und Westteil des untersuchten Areals. Im östlichsten Bereich konnte lediglich der Teil eines Streifenhauses im Westen der Fläche dokumentiert werden. Daran schloss sich, im Winkel von 9 Grad versetzt, ein großer Bau an, der lediglich in einem 36 m × 21 m großen Ausschnitt ergraben werden konnte, so dass die ursprüngliche Ausdehnung nicht erfasst wurde. Kennzeichnend für den Bau sind zum einen Raumfluchten mit kleinen Räumen, die zum Teil über Korridore erschlossen werden. Zum anderen kommen mindestens zwei größere Höfe hinzu, die in den Bau integriert worden

waren. Bemerkenswert sind ebenfalls die direkte Nachbarschaft zum Kastellbad und die Lage an der Straße.

Die Baugliederung und Position lassen das Gebäude als öffentlichen Bau im *vicus* vor dem Kastell ansprechen. Offensichtlich befand sich an dieser Stelle vor der Südwestfront des Kastells der Vicusbereich mit öffentlichen Bauten, zu denen neben dem vorgestellten Gebäude auch das Kastellbad gehörte. Der nachgewiesene Grundriss legt die Deutung als Rasthaus nahe. Dabei bleibt beim derzeitigen Stand der Auswertung unklar, ob es sich um eine *mansio* im klassischen Sinne eines für jedermann offenen Rasthauses handelt oder – angesichts der Position im *vicus* – um ein *praetorium*, das der Unterbringung von Reisenden in offizieller Funktion diente, die mit dem *cursus publicus*, dem staatlichen Beförderungssystem für Personen, Nachrichten u. A., unterwegs waren. Das Gebäude verlor mit der Aufgabe des Kastells wohl seine Funktion und wurde abgerissen. Das Grundstück, vorher noch öffentlicher Grund, wurde für eine private Bebauung freigegeben, was sicherlich mit einem Eigentumswechsel verbunden war.

BESONDERE EINZELFUNDE

Wie für Untersuchungen in römischen *vici* zu erwarten, konnte auch hier aus den Befunden umfangreiches Fundmaterial geborgen werden, das die Bestandszeit bis in die zweite Hälfte des 3. Jahrhunderts repräsentiert. Herauszuheben sind verschiedene Einzelstücke, die das Alltagsleben vor Ort gut abbilden. Neben einem Relieffragment aus Sandstein ist es vor allem eine sehr gut erhaltene Terrakotta-Statuette einer Fortuna mit Füllhorn und Schiffsrudder, die schlaglichtartig Einblick in die Glaubenswelt der Bewohner gibt. Handwerk und Handel werden durch verschiedene Produktionsabfälle, aber auch durch unterschiedliche Handelswaren repräsentiert. Besonders zu erwähnen ist ein Bleietikett, bei dem dank der vorzüglichen Erhaltung die eingeritzte Inschrift gut lesbar ist. Damit wird die gekennzeichnete Ware als ein zurechtgeschnittenes Stück Ziegenhaardecke kilikischer Machart zum Preis von 1,5 Denaren beschrieben, das für den Soldaten Attius aus der Centurie des Camavirus/Canavirus angefertigt wurde. Für die Identifikation des Kunden war die Nennung der Einheit, in der er Dienst tat, nicht notwendig. Für die heutige Forschung ist die fehlende Erwähnung bedauerlich, da man damit zwei weitere Angehörige der in Groß-Gerau stationierten Einheit kennt, die Einheit aber selbst nicht. Immerhin ermöglicht der Name des *Centurio* eine Herkunftsbestimmung aus dem zentralgallischen Raum, so dass die Einheit möglicherweise dort ausgehoben wurde. Denkbar ist beispielsweise die *cohors III Aquitanorum civium Romanorum equitata*, für die eine



◀ Groß-Gerau. Bronzene Tülle mit eiserner Spitze, wohl das Ende eines aufwendigen Geräteschafts.

▲ Groß-Gerau. Unterteil einer Vogelterrakotta.



◀ Groß-Gerau. Gut erhaltene Terrakotta-Statuette einer Fortuna aus einem der Straßengraben des *vicus*.

▲ Groß-Gerau. Großer Beschlag eines Gürtels oder Zaumzeugs.

Stationierung in Obergermanien u.a. auch zwischen 74 und 120 n.Chr. durch Militärdiplome belegt ist, die bislang aber noch keinem Kastell dieser Zeit zugewiesen werden konnte.

VOR DEM ABZUG DER TRUPPE

Um 120 n.Chr. verlässt die Einheit das Kastell in Groß-Gerau, wonach der *vicus* zwar weiterexistiert, ihm aber keine besondere Bedeutung mehr zukommt. Es ist eher von einer wirtschaftlichen Stagnation auszugehen, auch wenn im Laufe der Zeit Aus- und vor allem Umbauarbeiten nachweisbar sind. Falls es sich bei der betreffenden Einheit tatsächlich um die *cohors III Aquitanorum* handelt, war ihr nächster Stationierungsort das Kastell Stockstadt am Mainlimes, danach die Lager in Neckarburken und in Osterburken.

Es bleibt festzuhalten, dass auch die Untersuchungen an früheren Kastellen abseits des Limes, wie hier am Beispiel Groß-Gerau gezeigt, wichtig sind, da sie unser Wissen zum römischen Grenzsystem entscheidend bereichern. Auf diese Weise gelangen wissenschaftliche Rückschlüsse, die für die Vermittlung am Welterbe eingesetzt werden können, ohne dass Bodeneingriffe in der Kernzone notwendig sind.

Thomas Becker M.A.

hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt
t.becker@hessen-archaeologie.de

LITERATUR

C. Wenzel, Groß-Gerau I. Der römische Vicus von Groß-Gerau, „Auf Esch“: Baubefunde des Kastellvicus und der Siedlung des 2.-3. Jahrhunderts. Frankfurter Archäologische Schriften 9 (Bonn 2009).

Th. Becker, Untersuchung im römischen *vicus* von Groß-Gerau. hessenArchäologie 2015, 61–66.

Th. Becker/M. Scholz, Decken für die Truppe - ein Bleietikett aus Groß-Gerau. hessenArchäologie 2015, 66–69.



◀ Groß-Gerau. Umgearbeiteter spätrömischer Gürtelbeschlag aus einem germanischen Grubenhaus.



▶ Links: Groß-Gerau. Reste eines Fassbrunnens aus der Holzbauphase des *vicus*.

Rechts: Groß-Gerau. Steinkeller während der Freilegung.





◀ Groß-Gerau. Plan der Baubefunde der *mansio* (C-I) aus der Kastellzeit.

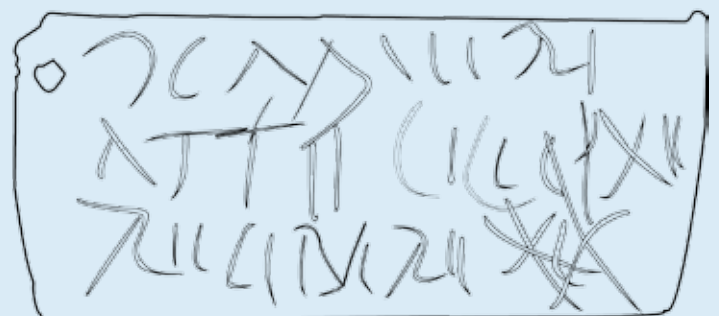


▲ Groß-Gerau. Reste von Wandgräbchen der Streifenhausbebauung.



▲ Groß-Gerau. Grabungsfläche im vicus mit Spuren der Holz- und Steinbauphase des vicus.

Groß-Gerau. Bleietikett mit Ritzung über den Zuschnitt einer Ziegenhaardecke für den Soldaten Attius aus der im Kastell stationierten Einheit. Lesung: > (centuria) CAMAVIRI oder CANAVIRI / ATIII CILIC=Q>(ium) P(edes) XII / RIICIDIIRII *(denarius) I S(emis).
▼

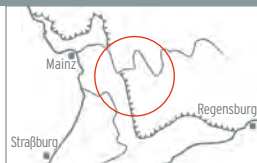


GIS-GESTÜTZTE NETZWERKANALYSE

GERMANISCHE BESIEDLUNGSMUSTER UND RÖMISCHE ERSCHLIESSUNGSSTRATEGIEN

Im Rahmen des Projektes „Siedlungsraum-Transformation von der Antike zum Mittelalter am Main“ wurden zahlreiche Datensätze in ein Geografisches Informationssystem (GIS) eingespeist. Auf der Grundlage dieser Datenbanken können digitale Analysen im GIS angewandt werden, wie beispielsweise die hier vorgestellte Rekonstruktion von Altwegen.

VON ARMIN VOLKMANN



○ Untersuchungsgebiet

SIEDLUNGSSTRUKTUREN IN DEN JAHRZEHTEN UM DIE ZEITENWENDE

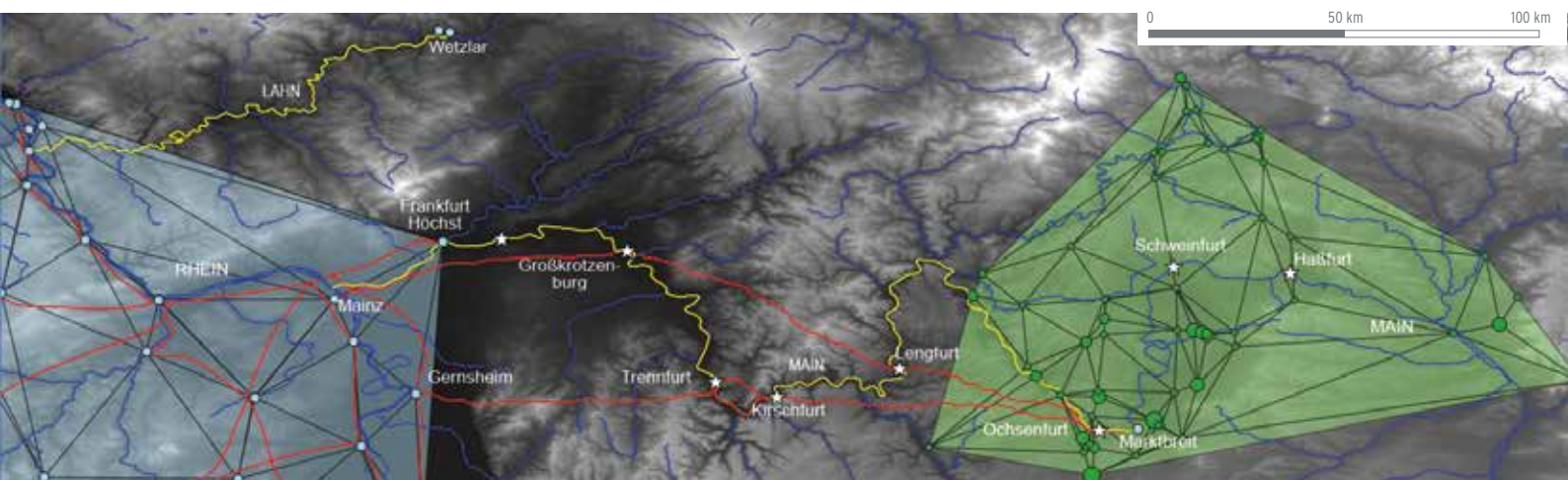
Die germanische Siedlungskammer des frühen 1. Jahrhunderts am mittleren Main, in deren Mitte zielgerichtet das römische Kastell von Marktbreit angelegt wurde, wird durch die Höhenzüge der Mittelgebirge im Norden begrenzt. In der zugehörigen Karte des Höhenreliefs sind diese als helle Bereiche dargestellt, und es wird deutlich, dass sie keinerlei Besiedlung aufwiesen. Die frühgermanischen Siedlungen liegen ausnahmslos in der Niederungszone des Flusslaufes des Mains mit einmündenden Bächen in den Seitentälern. Im frühen 1. Jahrhundert n. Chr. befinden sich der römische Einflussbereich am mittleren Rhein und die germanische Siedlungskammer am mittleren Main über 100km weit voneinander entfernt, wobei beide durch eine unbewohnte Zone, die Berge des Spessarts, getrennt werden. Dieser unbewohnte Grenzsaum stellte durch die Höhenlage und für den Ackerbau ungünstige geökologische Bedingungen eine natürliche Barriere dar.

DIE METHODE

Der Verlauf bedeutender Fernhandelsrouten konnte innerhalb des Römischen Reiches aus den Angaben der schriftlichen Quellen im Zusammenspiel mit den archäologischen Befunden von Römerstraßen rekonstruiert werden, wenn auch hier oft nicht die exakten Routen, sondern nur die jeweiligen Stationen bzw. Etappen oder Ziele erfasst werden (DAMAC – Digital Atlas of Roman and Medieval Civilisation). Außerhalb des Römischen Reiches ist dies sehr viel schwieriger, da die schriftlichen Quellen, wenn überhaupt, nur sehr spärliche Angaben zum Verlauf der Routen enthalten und entsprechende archäologische Befunde fehlen. So werden in diesem Artikel für die Archäologie recht neue

GIS-gestützte Verfahren zur Rekonstruktion von Altwegen vorgestellt, um – beispielhaft für das Kastell von Marktbreit – plausible Erschließungsrouten der Römer sowie darüber hinaus germanische Besiedlungsmuster, die Einfluss auf den Routenverlauf hatten, vorzustellen.

Im Rahmen einer Least-Cost-Path-Analyse wurden die Schwierigkeitsgrade für den Reisenden bei verschiedenen Wegeführungen aufgrund der geomorphologischen Geländeoberfläche verglichen. Dies erfolgte anhand des ins GIS eingebundenen (d.h. georeferenzierten) digitalen Geländemodells (DGM1), an dem zahlreiche hypothetische Verbindungen berechnet wurden, um einen plausiblen Weg der Römer nach Osten im Zuge der Anlage des Kastells von Marktbreit aufzeigen zu können. Das Legionslager wurde weit östlich außerhalb des Römischen Reiches während eines Feldzuges gegen die noch weiter östlich ansässigen Markomannen im Barbaricum errichtet und war nur für sehr kurze Zeit, in den Jahren 5 bis 9 n. Chr., in Nutzung, wie die archäologischen Befunde verdeutlichen. Mit einer gelben Farbsignatur ist in der Karte auf Seite 17 der mittlere Main markiert, der den Römern, ebenso wie die rot markierten Landwege, als potenzielle Route zur Anlage des Legionslagers von Marktbreit gedient haben könnte. Es ist davon auszugehen, dass der mittlere Main (*Moenus*) schon im frühen 1. Jahrhundert n. Chr. von mittelgroßen römischen Schiffen genutzt wurde, die nachweislich auf dem Rhein und unteren Main verkehrten. Antike Quellen, darunter auch Inschriften, belegen die Existenz der römischen Schiffsflotte *classis Germanica* am Rhein, die wohl um 13 v. Chr. aufgestellt wurde. Sie sollte einerseits den Rhein als römische Außengrenze sichern und andererseits von dort aus Expeditionen ins Barbaricum östlich des Flusses unternehmen.



Untersuchungsregion im frühen 1. Jh. n. Chr. (15 v. Chr.-70 n. Chr.). Voronoi-Diagramme der Netzwerkverbindungen der Siedlungsbefunde. Die germanischen Fundstellen im Barbaricum werden nach Länge der Besiedlungsandauer als entsprechend groß gewichtete grüne Punkte dargestellt, die wahrscheinlich der unterschiedlichen Bedeutung der Siedlungsplätze entsprechen. Gut ausgebaute Straßenverbindungen wie im Westen des Römischen Reiches waren im Barbaricum nicht vorhanden. Mit gelben Linien sind Exkursionsrouten der Römer ins Barbaricum auf den Flüssen Lahn und Main hervorgehoben. Zwei potenzielle Landrouten zum römischen Kastell von Marktbreit im inneren Barbaricum sind mit roten Linien gekennzeichnet.

- römische Fundstellen
- germanische Fundstellen (kleine Symbole = kurze Besiedlung, große Symbole = lange Besiedlung)
- ☆ Mainfurten
- westlich von Frankfurt - römische Straßen
- östlich von Frankfurt - potenzielle Landrouten zum römischen Kastell von Marktbreit
- Flussrouten der Römer ins Barbaricum

DIE LANDROUTE HÖCHST-MARKTBREIT

Der Landweg als potenzielle Erschließungsrouten ins Innere des Barbaricums könnte durchaus von großer Bedeutung gewesen sein, da der Main durch geologisch gegebene Furten auch ohne Brücken- oder Floßbau bei temporären Niedrigwasserständen (oder bei Vereisung) leicht zu überqueren war. Interessanterweise haben sich die Hinweise auf natürliche Mainfurten noch in den heute dort existierenden Ortsbezeichnungen erhalten, die - mit Ausnahme von Großkrotzenburg - alle mit dem Suffix „-furt“ enden. Als Ausgangsort für eine römische Expedition ins Barbaricum kommt neben Frankfurt-Höchst auch das bedeutende Legionslager von Mainz (*Mogontiacum*) mit dem zugehörigen Brückenkopfkastell von Mainz-Kastell (*Castellum Mattiacorum* = Kastell im Land der Mattiaker) östlich des Rheins in Betracht. Das römische *Mogontiacum*, das unter Drusus seit 13/12 v. Chr. angelegt worden war, erlangte später Bedeutung als Provinzhauptstadt mit Sitz der Verwaltung und städtischer Infrastruktur. Es wies einige herausragende Monumentalbauten auf und ist auch als ein wichtiger Militärstandort am Rhein zu identifizieren. So bildete *Mogontiacum* das Tor zum Barbaricum für Schiffstouren auf dem Main und ebenso für Landexkursionen.

Eine zweite nördliche Route über Land nach Marktbreit führte an Frankfurt-Höchst im Flachland des niederen Mains vorbei und knüpfte im Westen an eine bereits existierende Römerstraße an. Das dortige Flachland endet östlich erst in der Region um Großkrotzenburg, wo eine natürliche Flussfurt das Überqueren des Mains erleichterte. Erst zwischen 105 und 110 n. Chr. entstand dort ein Kastell, das Garnisonsstandort der *cohors IIII Vindelicorum* war. Spätestens ab 134 n. Chr., zum Ende der Regierungszeit Kaiser Hadrians, wurde bei dem Kastell

eine steinerne, permanente Mainbrücke errichtet, wie dendrochronologische Untersuchungen der archäologisch dokumentierten Fundamentpfähle aus dicken Holzstämmen belegen. Das Kastell von Großkrotzenburg mit angeschlossenem *vicus* lag auf der östlichen Mainseite genau gegenüber dem kleinen Numerus-Kastell von Hainstadt am westlichen Ufer, das wohl schon im 1. Jahrhundert n. Chr. erbaut worden war.

Östlich des Mains beginnt weiter ostwärts das hügelige Waldland des Spessarts, das durch seine beachtlichen Höhenlagen und das raue Klima bis in das Spätmittelalter hinein nahezu unbewohnt blieb. Im Bereich des Spessarts sind im hochauflösenden digitalen Geländemodell zahlreiche Altwegsysteme erkennbar, die durch die Bewaldung bzw. den nicht vorhandenen Ackerbau und infolgedessen geringere Bodenerosion erhalten blieben. Die Landroute von Mainz nach Marktbreit führt nach dem Höhenabstieg des Spessarts hin zur natürlichen Mainfurt beim heutigen Ort Lengfurt. Östlich davon ist im Anschluss das Relief weit weniger steil und nur noch hügelig, was geologisch durch den dortigen verwitterten Muschelkalk bedingt ist. Der restliche Weg nach Osten bis nach Marktbreit kann im südlichen Tal des Mains recht angenehm ohne große Steigungen zurückgelegt werden. Über Land beträgt der Weg ausgehend von Mainz bis nach Marktbreit insgesamt 168 km, was ca. fünf Tagesmärschen entspricht, da die römische Infanterie oder Reiterei pro Tag bis zu 30-40 km problemlos zurücklegen konnte.

DIE LANDROUTE GERNESHEIM-MARKTBREIT

Eine alternative Landroute stellt der Weg ausgehend von Gernsheim dar, das am östlichsten Punkt der Grenze des Römischen Reiches in der Region

liegt. In Gernsheim bestand am östlichen Rheinufer vermutlich ein Truppen-Standort mit Hafen, der, wie Funde belegen, ab ca. 70 n. Chr. militärisch genutzt wurde. Der Landweg nach Marktbreit betrug von hier aus nur 148 km, die ca. vier Tagesmärschen entsprechen. Bei dieser Route mussten zudem nicht die Höhenzüge des Spessarts überwunden werden. Bei Trennfurt und Kirschfurt konnte der Main in den dortigen natürlichen Furten durchquert werden. Alternativ ließ sich, wenn man auf diese Abkürzung verzichtete und einen Umweg von ca. 5 km in Kauf nahm, Marktbreit auch ganz ohne die gefährliche Mairdurchquerung erreichen, indem zwischen Trennfurt und Kirschfurt der flache Auenbereich am südlichen Mainufer als natürlich vorgegebene Route genutzt wurde. So ist der Landweg von Gernsheim nach Marktbreit eindeutig die bessere und schnellere Route.

Denkbar ist auch eine Südroute nach Marktbreit, die vom Legionslager *Augusta Vindelicorum*, der späteren Hauptstadt der römischen Provinz Raetien, im heutigen Augsburg, und vom nördlich davon gelegenen Kastell *Submuntorium* (bei Burghöfe a. d. Donau) ihren Ausgang nahm. Im Zuge der Strecke ausgehend von Gernsheim mussten insgesamt 2360 Höhenmeter zurückgelegt werden, wohingegen bei der Strecke von Burghöfe aus mehr als 3110 Höhenmeter zu überwinden waren. Daher erscheint die theoretisch mögliche Südroute ausgehend von Burghöfe im römischen Grenzland an der Donau weniger praktikabel als die Westroute vom Grenzland im Rhein-Main-Gebiet.

MAINROUTE NACH MARKTBREIT

Von dem kleinen, bereits um die Zeitenwende datierenden römischen Auxiliarkastell von Frankfurt-Höchst am Main als Ausgangspunkt konnte das via Mainroute ca. 275 km entfernt liegende Marktbreit per Schiff in ca. drei Tagen erreicht

werden. Mit römischen Schiffen konnten mehr als 100 km pro Tag zurückgelegt werden, wie zahlreiche auf archäologischen Funden basierende Rekonstruktionen von Römerschiffen mit experimentellen Schifffahrtstouren auf mitteleuropäischen kleineren und größeren Flüssen eindrucksvoll belegen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist von Mainz oder vom Kastell Frankfurt-Höchst aus die dreitägige Schiffsreise auf dem Main bevorzugt worden, da von dort aus eine lange, vier bis fünf Tage dauernde und zudem anstrengend steile sowie durch die Mainfurten gefährliche Landroute an sich weniger realistisch erscheint. Jedoch hatte die Schiffsroute den Nachteil, dass ein Schiff auf dem mittleren Main von den steilen Hängen aus schon von Weitem gesehen werden konnte und somit ein leichtes Ziel für mögliche Angriffe darstellte. Daher kann die längere Landroute letztlich für exploratorische Militäraktionen der Römer ins Barbaricum durchaus von Vorteil gewesen sein.

Dr. Armin Volkmann

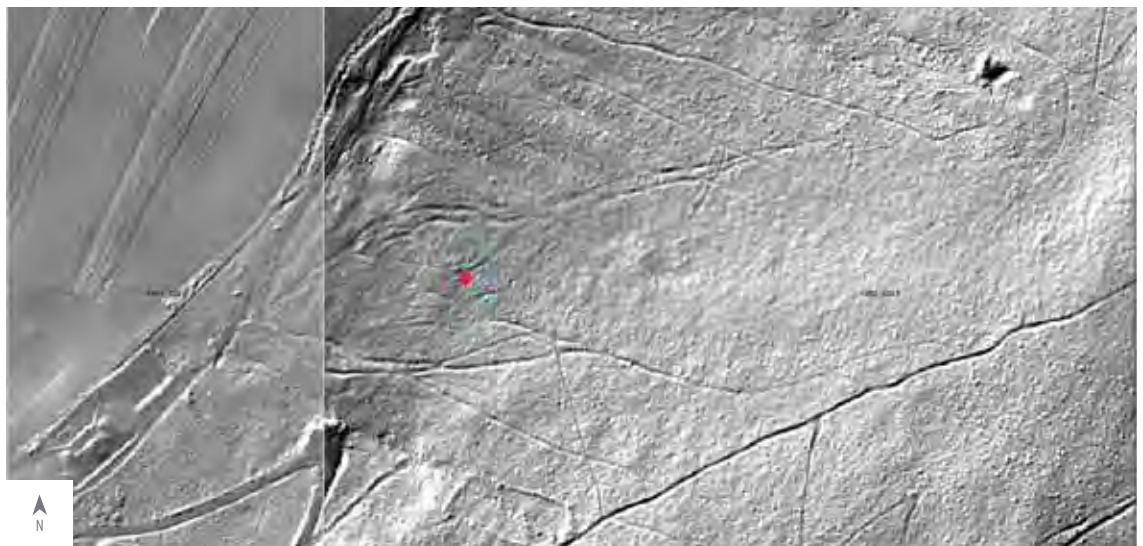
Universität Heidelberg

Cluster of Excellence Asia and Europe in a Global Context

Nachwuchsforschungsgruppe Digital Humanities and Cultural Heritage

armin.volkmann@asia-europe.uni-heidelberg.de

Airborne Laserscan mit Darstellung von Hohlwegen in einem multiplen Pfadsystem. Besonders in Waldgebieten haben sich, vor den zerstörerischen Auswirkungen des Ackerbaus geschützt, neben Altwegesystemen auch vielerlei weitere Bodendenkmale, wie z. B. Hügelgräber, erhalten. Die Wegeabschnitte, die vom flachen Ackerland (links) zum bewaldeten Plateau (rechts) aufsteigen, wurden temporär genutzt und können nur allgemein in die römische Kaiserzeit, das Mittelalter oder die Neuzeit datiert werden. Anhand des Fundes einer römischen Münze der späten römischen Kaiserzeit (roter Punkt) erscheint eine entsprechende Feindatierung dieses Wegabschnittes aber dennoch möglich.



LITERATUR

I. Herzog, Least-cost Paths - Some Methodological Issues. *Internet Archaeology* 36 (2014) [URL: <http://dx.doi.org/10.11141/ia.36.5>].

Ch. Pescheck, Die germanischen Bodenfunde der römischen Kaiserzeit in Mainfranken (München 1978).

M. Pietsch/D. Timpe/L. Wamser, Das augusteische Truppenlager Marktbreit. Bisherige archäologische Befunde und historische Erwägungen. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 72, 1991, 263-324.

A. Volkmann, Perspectives for Network Analysis: Roman roads, Barbarian paths and settlement patterns in the borderlands at the Limes Germanicus in the Main River region. *European Association of Archaeologists Conference 2015 in Glasgow, Session Topical Issues on Uncovering Historical Routes for Sustainable Mobility: Methods, Tools and Case Studies. Open Archaeology* 2016 (im Druck).

Vergleichende Pfadanalyse im Geographischen Informationssystem (GIS) – Methode und Glossar

Für den vorliegenden Beitrag wurden die Siedlungen des Barbaricums im GIS nach Besiedlungsdauer gewichtet ausgewertet. Auf diese Weise konnten im GIS thematische Kartierungen generiert werden, die die unterschiedliche Bedeutung des jeweiligen Siedlungsplatzes widerspiegeln. Vergleichend sind für beide Regionen, innerhalb und außerhalb des Römischen Reiches, im GIS mit „Delaunay-Triangulation“ die „Next-Neighbour-Beziehungen“ der Siedlungen zueinander als Netzwerk in „Voronoi-Diagrammen“ berechnet und in der Karte visualisiert worden. In einem nächsten Arbeitsschritt wurden fünf Distanzzonen mit der kumulativen Least-Cost-Path-Analyse im GIS (QGIS mit GRASS-Modul) beispielhaft vom Ausgangspunkt Frankfurt-Höchst flächig berechnet und visualisiert. Das Ergebnis - Karte auf dieser Seite - ist ein Erreichbarkeitsmodell mit zusammengefassten Zonen potenziell guter (grün) bis schlechter (rot) Erreichbarkeiten.

GRASS-Modul

Moderne Open-Source-GIS sind nicht mehr an kostenpflichtige Lizenzen gebunden, die GIS-Studien besonders in den chronisch unterfinanzierten archäologischen Wissenschaften oft nur temporär oder gar nicht ermöglichten. Open-Source-GIS haben daher in den letzten Jahren gerade in den Geisteswissenschaften grundlegend neue Studien ermöglicht. Die hier verwendete Open-Source-Anwendung QGIS weist einen primären Funktionsumfang auf, der durch die Einbeziehung von sogenannten Plug-ins sehr stark erweitert und auf die Bedürfnisse des Anwenders personalisiert werden kann. Dazu gehört das GRASS-Modul, das innerhalb von QGIS eine umfangreiche Sammlung von Werkzeugen mit spezifischen Algorithmen der Datenauswertung, u. a. der Berechnung potenzieller prähistorischer Wegeverbindungen mit klar definierten Distanzanalysen, umfasst.

Least-Cost-Path-Analyse

Least-Cost-Path-Analysen dienen der Berechnung der optimalen Wegeverbindung zwischen zwei Punkten, so dass ein möglichst geringer

Aufwand an Energiekosten bzw. -verbrauch zur Bewältigung der Strecke entsteht. Diese Berechnungen können in einem GIS vollzogen werden; sie basieren auf der Auswertung des Digitalen Geländemodells DGM1. Das DGM1 weist für Deutschland die höchste verfügbare Genauigkeit auf, wobei das dreidimensionale Relief der Berge und Täler mit unterschiedlichen Steigungen und Gefällen analysiert wird. Des Weiteren werden zur Berechnung des optimalen Weges zusätzliche Faktoren miteinbezogen, wie u. a. die Reisegeschwindigkeit, das gewählte Verkehrsmittel und die Gewässerpassierbarkeit.

Delaunay-Triangulation

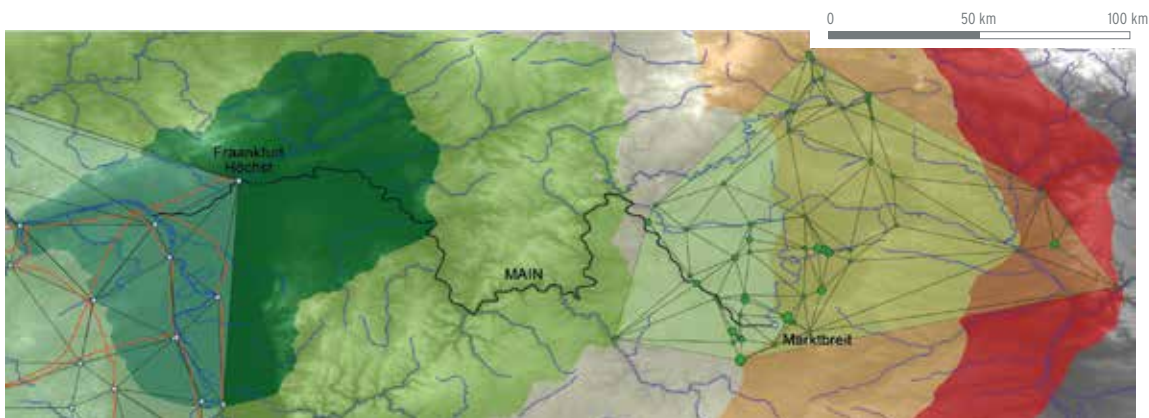
Die Delaunay-Triangulation ist ein in der Geo-Informatik gebräuchliches Verfahren, um aus einer Punktemenge ein Dreiecksnetz zu erstellen. Dabei entsteht ein miteinander vernetztes bzw. vermaschtes Dreiecksnetz, das die Lage der Ausgangspunkte zueinander als Flächen wiedergibt. Diese Flächen können durch die Vergabe von verschiedenen Farbsignaturen im GIS zur Auswertung anschaulich visualisiert werden.

Next-Neighbour-Beziehungen

Die Analyse der Next-Neighbour-Beziehungen im GIS dient innerhalb der Delaunay-Triangulation der Berechnung von Ähnlichkeitswerten, die besonders den Abstand in der räumlichen Lage der Ausgangspunkte zueinander hervorheben. Jeder Punkt entspricht dabei einem „Zentrum“, um das eine Region mit vielen oder wenigen Punkten liegt. Auf diese Weise kann die Anzahl der benachbarten Zentren ausgehend von den entsprechenden Zahlenwerten in der Kartierung des GIS farblich visualisiert werden.

Voronoi-Diagramm

Die Gesamtheit der einzelnen Delaunay-Triangulationen des miteinander vermaschten Dreiecksnetzes der Next-Neighbour-Beziehungen der Siedlungen zueinander wird in der dabei entstandenen Visualisierung zusammengefasst als Voronoi-Diagramm bezeichnet.



Die Distanzzonen in Germanien wurden von Frankfurt-Höchst aus als Modelle mit QGIS (GRASS-Modul) in der kumulativen Least-Cost-Path-Analyse flächig kalkuliert und visualisiert.

- I - sehr gute Erreichbarkeit
- II - gute Erreichbarkeit
- III - geringe Erreichbarkeit
- IV - schlechte Erreichbarkeit
- VI - sehr schlechte Erreichbarkeit

Ausgehend vom Auxiliarkastell Frankfurt-Höchst lag Marktbreit gerade noch in der mittel bis gut zu erreichenden Distanzzone III. Sehr interessant ist, dass bis auf eine Ausnahme alle germanischen Fundstellen in den Erreichbarkeitszonen III bis V liegen. Aus der Sichtweise Roms waren also die nächstgelegenen germanischen Siedlungen am Main potenziell nicht einfach zu erreichen. Das Kastell von Marktbreit wurde unter den Aspekten von bestmöglicher Erreichbarkeit und gleichzeitiger zentraler Lage zielgerichtet in der germanischen Siedlungskammer errichtet.

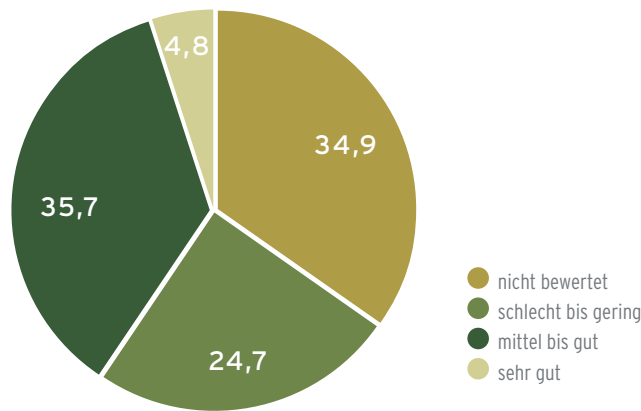


MILITÄRSTANDORTE UND *VILLAE RUSTICAE*

GETREIDE FÜR ROMS SOLDATEN

Manche Zusammenhänge, wie z. B. der erhöhte Bedarf an Nahrungsmitteln in einer von Soldaten gesicherten Grenzregion, liegen auf der Hand. Doch mitunter ergeben sich erst durch eine intensivere Beschäftigung mit dem Thema sowie durch hypothetische Kartierungen noch weitere wesentliche Aspekte, die eine Betrachtung aus ganz neuen Blickwinkeln erlauben oder gar erfordern.

VON CHRISTOF FLÜGEL UND JOHANNES VALENTA



◀ *Villa rustica* von Desching beim Kastell *Germanicum/Kösching* (Bayern). Koproduktion des Stadtmuseums Ingolstadt und der Landesstelle für die nicht-staatlichen Museen in Bayern, 2016.

Punkte Deutschland	Klasse Österreich	Neue Klasse
15 – 60	geringwertig geringwertig bis mittelwertig	gering
> 60 – 70	mittelwertig	mittel
> 70 – 85	mittelwertig bis hochwertig	gut – hoch
> 85 – 99	hochwertig	sehr gut – sehr hoch

◀ Verteilung der aktuellen Bodenertragswerte an *Villa-rustica*-Standorten.

Die Kastelle und Lagerdörfer am Obergermanisch-Raetischen Limes wurden standortnah von den unzähligen Gutshöfen (*villae rusticae*) im Hinterland beliefert. Diese landwirtschaftlichen Betriebe bestanden jeweils aus einem 1–5ha großen Hofareal mit einem repräsentativen Hauptgebäude sowie zahlreichen Nebengebäuden wie Getreidedarren oder Thermen. Geschätzt etwa 15 Bewohner einer *villa rustica* bewirtschafteten mit ihren Sklaven zwischen 50ha und 100ha Fläche, um die enormen Getreidemengen, die für die Versorgung der Soldaten im Grenzgebiet notwendig waren, zu erzeugen. Der hohe Bedarf wird eindrücklich durch ein hölzernes Schreiftäfelchen aus dem Kastell *Vindolanda* am Hadrianswall belegt: Der Brief des Geschäftsmannes Octavius erwähnt eine Lieferung von 5000 *modii* Getreide (etwa 4,5t), für die eine Anzahlung von 300 Denaren geleistet wurde, was in etwa dem Jahresgehalt eines einfachen Soldaten entsprach (Vindolanda Tablets 343).

Die Konzentration von Reitereinheiten in Nordraetien bedeutete für die Militärverwaltung darüber hinaus eine logistische Herausforderung: Der jährliche Getreidebedarf einer 500 Mann starken *ala quingenaria*, wie sie in Weißenburg stationiert war, betrug für die Soldaten jährlich 308t Weizen, dazu kamen etwa 372t Gerste für die Pferde. Für die *ala miliaria* in Aalen sind dementsprechend jeweils die doppelten Mengen anzusetzen. Zusätzlich mussten aber natürlich auch die Infanterieeinheiten am Raetischen Limes versorgt werden. Allein für die auf dem Weißenburger Militärdiplom für das Jahr 107 n. Chr. genannten Reiter- und Infanterieeinheiten des Heeres in Raetien waren somit jährlich 2931,4t Gerste und 4976t Weizen nötig, die es zu erwirtschaften galt.

NEUE KARTEN FÜR DEN ALTEN LIMES
Im Hinterland des vorderen Obergermanisch-Raetischen Limes lagen nach bisherigem Wissensstand etwa 4000 *villae rusticae* kleinerer und mittlerer Größe. Obwohl zahlreiche Zusammenstellungen und Monographien zur Archäologie und Geschichte einzelner Gutshöfe existieren, wurde bislang noch

nicht der Versuch unternommen, diese in Relation zur heutigen Bodengüte zu setzen. Aus diesem Grund wurde an der Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern in Kooperation mit der Stadt Gunzenhausen und ArchIV – Archäologische Informationsverarbeitung Johannes Valenta eine Übersichtskarte entwickelt, welche die Standorte limeszeitlicher *villae rusticae* sowie die germanischen Siedlungen im Vorfeld nach Bodengütwerten differenziert. Eine wesentliche Schwierigkeit dabei bildete die Tatsache, dass die Überblickskarten zur ländlichen Besiedlung in römischer Zeit weder zeitlich differenziert noch georeferenziert sind. Ergänzend dazu wurde eine Karte zur römischen Reiterei am Limes erstellt. Als Grundlage dienten jeweils kartographische Abbildungen aus einschlägigen archäologischen Publikationen.

BODENGÜTEKARTEN FÜR DEUTSCHLAND UND ÖSTERREICH

Die „Kartierung des ackerbaulichen Ertragspotentials der Böden in Deutschland im Maßstab 1:1.000.000“ liegt als georeferenziertes Tiff-Bild (Geotiff) vor und wurde 2014 von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe herausgegeben. Diese Karte zeigt in den Rasterzellen (je 250m × 250m) die Werte der Bodengüte (des „Soil Quality Ratings“) für ackerbauliche Standorte in einer Skala von 0 bis 102 Punkten, die in sechs Klassen von äußerst geringem bis sehr hohem Potenzial eingeteilt sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur ackerbaulich genutzte Standorte bewertet wurden, Grünland-, Wald- und Siedlungsflächen dagegen nicht. Für Österreich liegt eine landesweite Bodennutzungskartierung mit einer Rasterweite von einem Kilometer vor, wobei eine Rasterzelle nach der darin überwiegend vorkommenden Bodenform klassifiziert wird. Im Gegensatz zur oben genannten Kartierung für Deutschland wird hier neben der Eignung der Böden für die ackerbauliche Nutzung auch die Grünlandnutzung bewertet. Die Einteilung der Wertigkeiten erfolgt hier in fünf Klassen von geringwertig bis hochwertig. Die unterschiedlichen räumlichen Auflösungen der

LITERATUR

J. Scheuerbrandt, Gerste, Heu und frische Pferde – Die Reitereinheit als Versorgungsproblem. In: M. Kemkes/J. Scheuerbrandt (Hrsg.), Zwischen Patrouille und Parade. Die römische Reiterei am Limes. Schriften des Limesmuseums Aalen 51 (Stuttgart 1991) 19–21.

W. Cysz, Am Rand eines Weltreichs – Die Römerzeit. In: C. S. Sommer (Hrsg.), Archäologie in Bayern. Fenster zur Vergangenheit (Regensburg 2006) 194–223 bes. 211–223; Abb. 42.

Schreiftäfelchen Vindolanda: www.vindolanda.csad.ox.ac.uk

Bodengütekartierungen für Deutschland und Österreich wurden zunächst unverändert übernommen. Die inhaltliche Klassifikation für die ackerbauliche Nutzung hingegen wurde verändert, um den Fokus auf die guten bis sehr guten Bodenertragswerte zu legen.

DER LIMES: EINE GRENZE FÜR ROM

Aus dem Verbreitungsbild der *villae rusticae* lassen sich in der Tendenz wesentliche Aspekte für unser Verständnis der römischen Grenze in Obergermanien und Raetien herauslesen, auch wenn wir im Detail nicht immer wissen, wie sich die Landschaft und die Bodenqualitäten seit der Römerzeit durch landwirtschaftliche Nutzung, Bodenerosion oder Überschwemmungen verändert haben.

Nur etwa 5% der Standorte sind auch aus heutiger Sicht sehr gut für die ackerbauliche Nutzung geeignet. Etwas mehr als ein Drittel der Standorte erzielen aktuell gute oder mittlere Erträge. Etwa ein Viertel erreichen einen geringen oder schlechten Ertrag. Knapp 35% der Standorte wurden durch die Bodenertragskartierung für ackerbauliche Nutzung nicht erfasst oder nicht bewertet. Der Verlauf des vorderen Obergermanisch-Raeti-

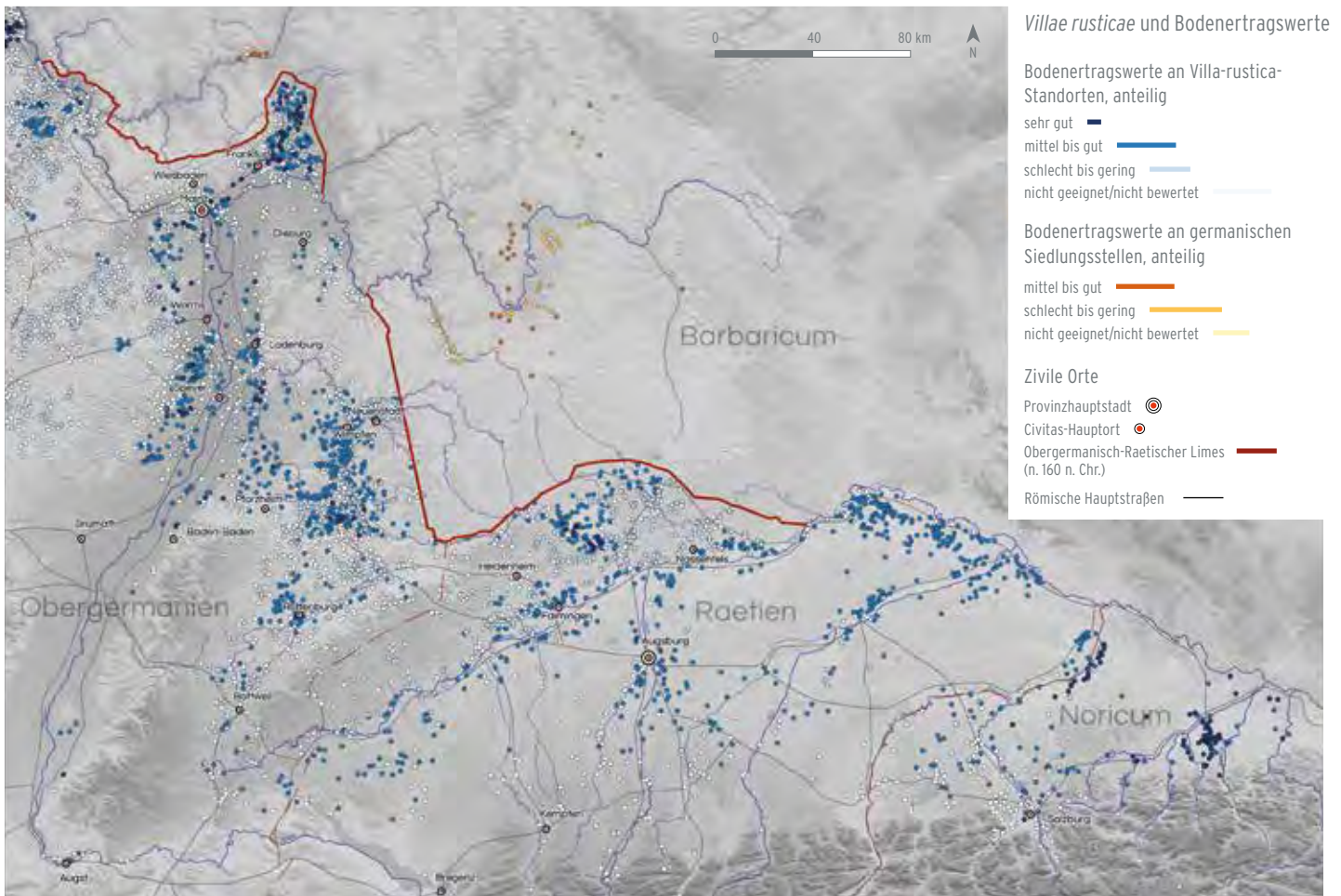
schen Limes orientiert sich deutlich an der Qualität der für Landwirtschaft zur Verfügung stehenden Flächen und schließt diese in das Imperium ein. Gut erkennbar wird dies am „Limesknick“ in der Wetterau mit überwiegend sehr guten Böden und dem nordraetischen Limesbogen mit mittleren bis guten Bodenwerten. Die große Distanz zu den germanischen Siedlungen im Vorfeld, die sich ihrerseits erst wieder auf Böden schlechter bis mittlerer Qualität im Maindreieck konzentrieren, ist dadurch zu erklären, dass das Limesvorfeld unter landwirtschaftlicher Betrachtungsweise für Rom uninteressant war, aber durchaus der Rohstoffgewinnung dienen konnte.

Die Kartierung der *villae rusticae* verdeutlicht, dass der Obergermanisch-Raetische Limes primär eine innenpolitisch motivierte Grenze für Rom und nicht eine Grenze gegen die Barbaren im Vorfeld war. Die Sicherung der Lebensmittelversorgung war von vitalem Interesse für das Römische Reich.

REITER FÜR ROM

Das strategische Konzept zur Sicherung von Obergermanien und Raetien wird durch eine Kartierung der Reitereinheiten (*alae*) und teilberittenen Reitereinheiten (*cohortes equitatae*) deutlich: Basie-

Kartierung der *villae rusticae* im Limes-Hinterland und der germanischen Besiedlung im Vorfeld des Limes in Relation zu heutigen Bodengütwerten.



rend auf experimentalarchäologischen Ergebnissen Marcus Junkelmanns sind als maximal mögliche Tagesdistanz eines Reitersoldaten etwa 80km anzunehmen. Dies entspricht auch den Erfahrungen beim modernen Distanzreiten, denen zufolge fast alle Pferderassen bei gutem Training eine solche Strecke zurücklegen können. Die antike Überlieferung in der Historia Augusta schildert dagegen eine Ausnahmesituation (Historia Augusta, Maximini Duo 25,2): Der Kopf des Usurpators Maximinus Thrax wurde nach dessen Ermordung in Aquileia (im heutigen Friaul in Norditalien) in nur vier Tagen „... unter ständigem Pferdewechsel“ nach Rom gebracht und dort am Forum ausgestellt. Die Distanz zwischen Aquileia und Rom beträgt 640km, was bei den angegebenen vier Tagen einer doppelten Tagesleistung von 160km entspricht. Dies ist nur durch den in der Historia Augusta besonders betonten Pferdewechsel denkbar.

Für das Gebiet jenseits des Limes wurde aufgrund der schlechteren infrastrukturellen Erschließung hypothetisch ein maximaler Einsatzradius von 40km angenommen. Das Ergebnis der Kartierung zeigt, dass für die Stationierung der Reitereinheiten am Obergermanisch-Raetischen Limes besonders die Sicherung der für die Versorgung der Pro-

vinz notwendigen Kulturlandschaft mit der angesprochenen hohen Konzentration von *villae rusticae* wesentlich war. Gleichzeitig war, wie besonders die sich in der Provinzhauptstadt *Aelia Augusta*/Augsburg überschneidenden maximalen Einsatzradien der nordraetischen Reitertruppen zeigen, die militärische Sicherung der Provinzhauptstadt ausschlaggebend. Die Vorfeldsicherung des Limes deckte außerdem die militärische und wirtschaftliche Einflusszone Roms ab.

Die Kartierung der Reichweiten innerhalb des Römischen Reiches und im Barbaricum sind bislang hypothetisch. Die maximale Reichweite eines Reiters ist von vielen verschiedenen Faktoren abhängig. Als wesentlichste sind zu nennen:

- die Anzahl der Wechselstationen und deren Abstand zueinander;
- das Ausbaustadium und der Zustand der Straßen und des Straßennetzes;
- die Beschaffenheit des Geländereiefs (Steigung, Bodenbeschaffenheit);
- saisonale Faktoren (Schnee, Eis, Matsch).

Um ein „Römer-Routing“ einigermaßen authentisch modellieren zu können, müssten zunächst In-

Kastell und Lagerdorf von *Germanicum*/Kösching (Bayern). Ausschnitt aus der Multimedia-Produktion „Mehl und Brot für Roms Soldaten. Raum Ingolstadt im Sommer 215 n. Chr.“ Koproduktion des Stadtmuseums Ingolstadt und der Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern, 2016.



formationen zu den oben genannten Faktoren zusammengetragen bzw. erhoben werden. Dabei bedarf es vor allem einer kritischen Durchsicht der vorhandenen Informationen zum römischen Straßennetz hinsichtlich seiner Güte und Vollständigkeit. Römerzeitliche Verkehrswege im Barbaricum sind bisher ebenfalls schwer zu fassen. Zwar gibt es bereits erste Ansätze, die Reisezeiten auf den großen Fernstraßen im Römischen Reich zu modellieren – auch saisonal –, aber je kleinräumiger der Untersuchungsraum gewählt wird, desto unschärfer werden die Datengrundlagen. Abgesehen von den noch vorhandenen Schwierigkeiten bieten die hier gezeigten Kartierungen jedoch eine gute Diskussionsgrundlage für weiterführende Forschungen.

Dr. Christof Flügel

Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern
München
christof.fluegel@blfd.bayern.de

Johannes Valenta

ArchIV - Archäologische Informationsverarbeitung J. Valenta
München
office@arch-iv.de

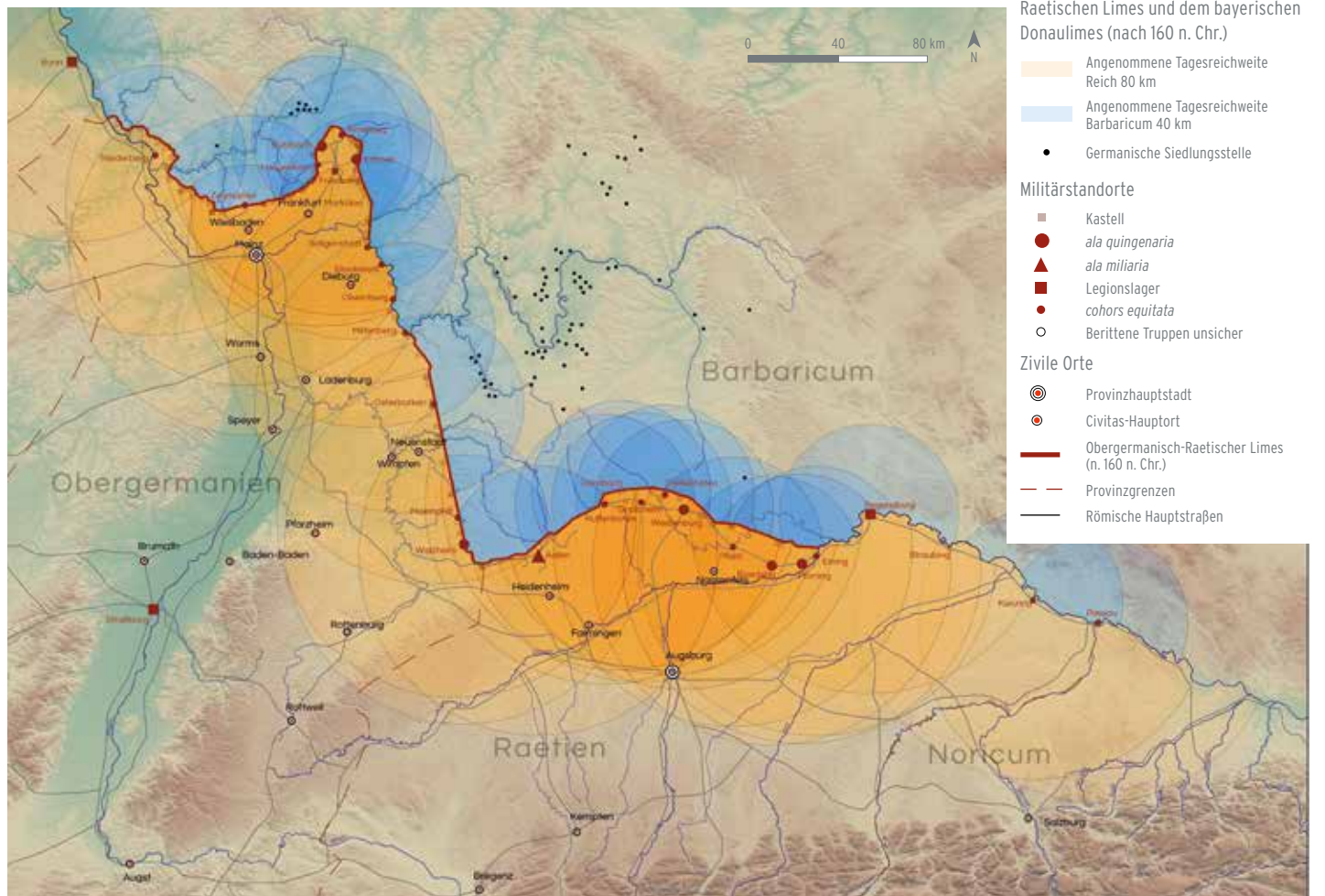
Tagesreichweiten berittener Truppenteile vor und hinter dem Obergermanisch-Raetischen Limes und dem bayerischen Donaulimes (nach 160 n. Chr.).

KARTEN FÜR DIE MUSEEN AM LIMES

Die hier vorgestellten Limeskarten stehen für die Museen am Limes und für wissenschaftliche Zwecke kostenlos unter folgender URL zum Download bereit:

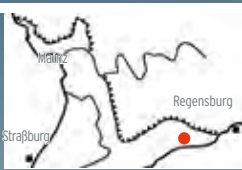
<http://www.museen-in-bayern.de/die-landesstelle/veroeffentlichungen/multimedia-welterbe-limes.html>

Der Abbildungsnachweis lautet wie folgt: „Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern, Christof Flügel; ArchIV Archäologische Informationsverarbeitung Johannes Valenta, München; Stadt Gunzenhausen“.



VIRTUELLE RÖMERVILLEN

DIE WASSERMÜHLE VON ETTING IM STADTMUSEUM INGOLSTADT



● Ingolstadt-Etting

Das konservierte Holzbecken der Wassermühle des römischen Gutshofs von Etting in Nordraetien ist seit Kurzem im Stadtmuseum Ingolstadt ausgestellt. Um den einzigartigen Befund als Teil der Mühlengebäude virtuell erlebbar und die zentrale Bedeutung des landwirtschaftlichen Betriebs für die Versorgung des römischen Militärs in der Region anschaulich zu machen, wurde eine virtuelle Gesamtschau des Raumes Ingolstadt im Jahr 215 n. Chr. entwickelt.

VON CLAUSS-MICHAEL HÜSSEN, GERD RIEDEL UND CHRISTOF FLÜGEL



Das Mühlengebäude mit großem Wasserbecken der Mittelpunktsvilla von Etting. Ausschnitt aus der Multimediaproduktion.



►
Stadtmuseum Ingolstadt.
Präsentation des Holz-
beckens der römischen
Mühle von Ingolstadt-Etting.

DIE VILLA RUSTICA VON ETTING

Bis 160 n. Chr. war die Grenze im Norden der Provinz Raetien ein offener Landstrich, der durch eine Kette von Reiterkastellen bei Weißenburg, Kösching und Pförring gesichert wurde. Erst in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts erfolgte durch den Bau der Holzpalisade und ab 207 n. Chr. mit dem Bau der Raetischen Mauer, heute als „Limes“ bekannt, ein Wechsel hin zu einer linear markierten Grenze. Die hohe Konzentration von Reitereinheiten in Nordraetien bedeutete für die römische Militärverwaltung eine enorme logistische Herausforderung in Bezug auf die Bereitstellung und den Unterhalt der Militärpferde. Das Ingolstädter Becken mit seiner großen Zahl von Gutshöfen (*villae rusticae*) war daher eine wichtige regionale Kornkammer. Ein außergewöhnlich großer Gutshof mit Wassermühle bei Etting besaß in diesem Wirtschaftsgefüge eine zentrale Funktion.

Die mehrjährigen Untersuchungen des Landesamtes für Denkmalpflege und der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts (RGK), unterstützt von der Stadt Ingolstadt, erlauben weitreichende, neue Einblicke in die Wirtschaftsstruktur und in die Verwaltung dieser Region. Durch die umfangreiche Forschungstätigkeit seit den 1980er Jahren ist die Villa eingebettet in eine gut untersuchte, überdurchschnittlich befundreiche Region. Mit einem Hofareal von 3,3 ha zählt der Ettinger Gutshof zu den größten nördlich der Donau. Neben dem Wohnhaus und dem Badegebäude sind mindestens 13 weitere Stein- sowie

Pfostenbauten älterer Bauphasen bekannt, die die Lagerung großer Getreidemengen ermöglichten. Die Villa verfügte über mehrere Getreidedarren und einen befestigten Dreschplatz, wo Dinkel und Weizen verarbeitet wurden. Die zugehörige römische Wassermühle ist aufgrund ihrer hervorragenden Erhaltung ein bislang einzigartiges Zeugnis der Wassernutzung in Mitteleuropa, bestehend aus einem insgesamt 150 m langen System aus Quellbrunnen und Wassersammlern mit Zu- und Ableitungen.

KONSERVIERTES HOLZBECKEN UND VIRTUELLER RUNDFLUG

Das Holzbecken der Wassermühle – etwa 250 Einzelhölzer, davon knapp 90 massive Bauteile der Anlage (5,5 m³ Holz) – wurde nach der Grabung aufwendig konserviert und kann nun im Stadtmuseum Ingolstadt im Rahmen der Ausstellung besichtigt werden. Das etwa 14 m lange und 3 m breite Becken ist für sich genommen schon ein beeindruckendes Ausstellungsstück, verlangt aber gerade deswegen in besonderer Weise nach einer Erklärung. Seine Bedeutung als Teil einer zentralen landwirtschaftlichen Einrichtung zur Versorgung des römischen Militärs wäre mit herkömmlichen Mitteln kaum darstellbar. Daher wurde durch die Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen gemeinsam mit der RGK und dem Stadtmuseum Ingolstadt eine virtuelle Gesamtschau des Raumes Ingolstadt im Jahr 215 n. Chr. ausgearbeitet. Grundlage für die wissenschaftlich fundierten Filminal-

LITERATUR

W. Czysz, Römische und frühmittelalterliche Wassermühlen im Paartal bei Dasing. Studien zur Landwirtschaft des 1. Jahrtausends. Materialhefte zur bayerischen Archäologie 103 (Kallmünz/Opf. 2016) 279–281 bes. 279 Abb. 15.



◀ Mittelpunktsvilla von Etting mit Wassermühle westlich des Kastells *Germanicum*/Kösching (Bayern). Ausschnitt aus der Multimediaproduktion „Mehl und Brot für Roms Soldaten. Raum Ingolstadt im Sommer 215 n. Chr.“ Koproduktion des Stadtmuseums Ingolstadt, der Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern und der Römisch-Germanischen Kommission, 2016.

te war die jahrzehntelange Forschungstätigkeit der RGK.

Als Ausgangspunkt eines „Rundfluges“ wurde die damals ungebändigte Flusslandschaft der Donau gewählt. Nach dem Donauübergang bei Feldkirchen wird das zentrale Truppenlager *Germanicum*/Kösching angesteuert. Von dort aus geht es zur Grenzmauer (Limes) und ihr folgend zum Kleinkastell Böhming an der Altmühl. Vorbei an der Prunkvilla von Westerhofen ist die Villa von Etting das Ziel. Ihr Mühlengebäude wird von außen wie von innen virtuell erlebbar. Ergänzt wird der Film durch eine fiktive Erzählung des jungen Soldaten Marcus Varius Montaninus, dessen Name von einem Grabstein aus Kösching bekannt ist und der die Zusammenhänge zwischen Landwirtschaft und Truppenversorgung erklärt.



◀ Kleinkastell Böhming, Lkr. Eichstätt, in einer Schleife der Altmühl. Ausschnitt aus der Multimediaproduktion.

Dr. Gerd Riedel
Stadtmuseum Ingolstadt
gerd.riedel@ingolstadt.de

Dr. Claus-Michael Hüssen
Römisch-Germanische Kommission
des Deutschen Archäologischen Instituts
claus-michael.huessen@dainst.de

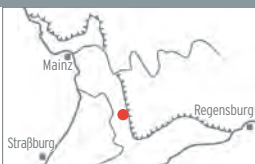
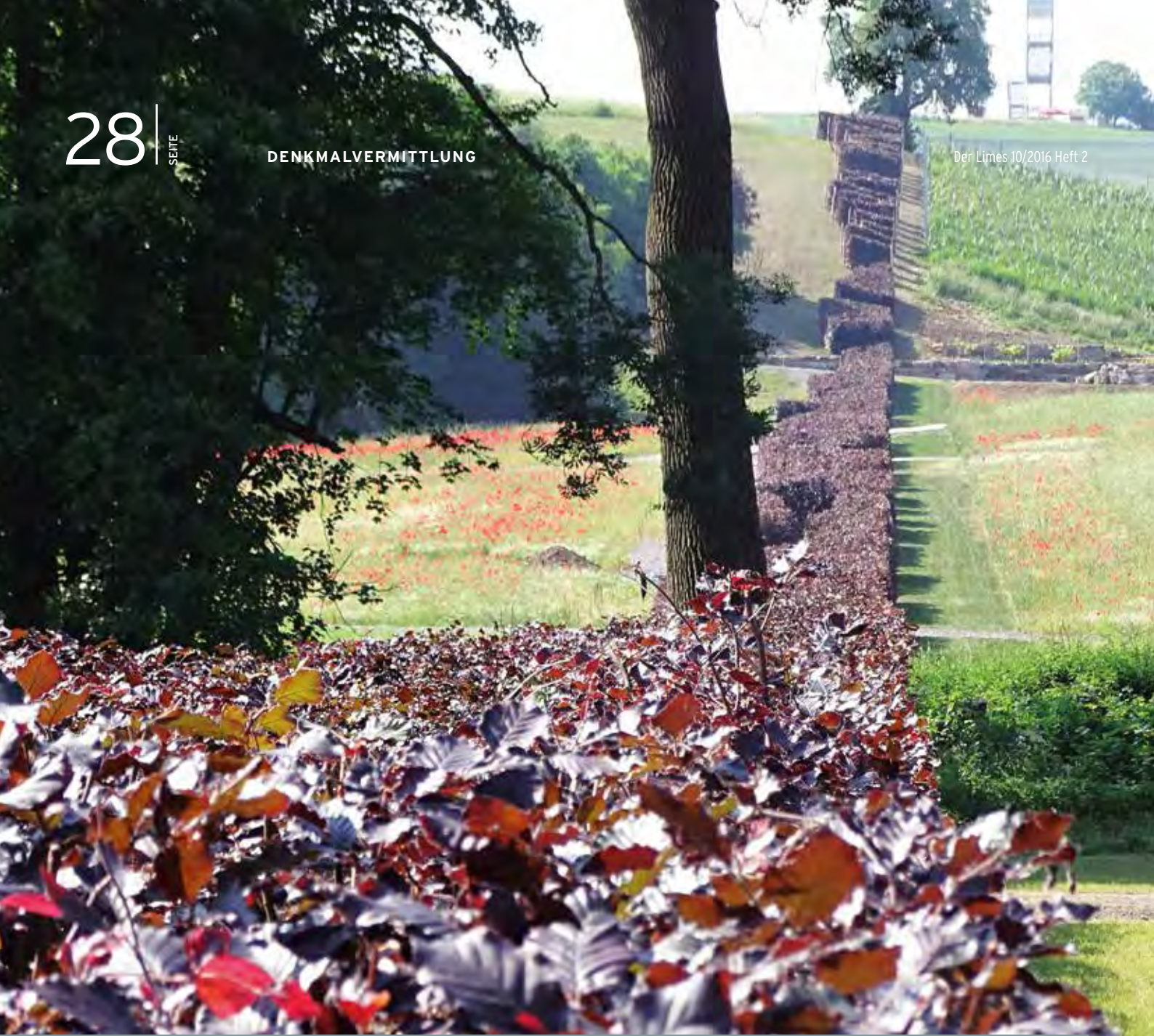
Dr. Christof Flügel
Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern
München
christof.fluegel@blfd.bayern.de

Multimedia-Projekt „Mehl und Brot für Roms Soldaten“

Konzept und wissenschaftliche Beratung: G. Riedel/C.-M. Hüssen/Ch. Flügel
Virtuelle Idealrekonstruktion: Link3D, Freiburg i. Br., M. Link
Förderung: Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen in Bayern, München

Stadtmuseum Ingolstadt

Auf der Schanz 45 • 85049 Ingolstadt • Tel. 0841-305 18 85 • stadtmuseum@ingolstadt.de
Di-Fr 9- 17 Uhr, Sa/So 10-17 Uhr • 1.11., 24./25.12., 31.12., 1.1., Faschingsdienstag, Karfreitag geschlossen



● Öhringen

DER LIMES BLÜHT AUF

LANDESGARTENSCHAU 2016 IN ÖHRINGEN UND DER LIMES

Die Landesgartenschau 2016 in Öhringen stand unter dem Motto „Der Limes blüht auf“. Dazu passte das Logo mit schematisiert wiedergegebenen Pfählen der Limespalisade in unterschiedlichen Farben. Vom 22. April bis 9. Oktober 2016 erfüllten das Limes-Trio mit der ersten Rekonstruktion eines Limestores, die Ausstellung „GartenTräume - GrenzRäume“ und zahlreiche Veranstaltungen das Motto mit Leben. Das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart stellte den Veranstaltungsorganisationskompetenz zur Verfügung.

VON STEPHAN BENDER

▲
Limesband in der Cappelaue mit Limes-Blick auf der Höhe außerhalb des Gartenschaugeländes in Öhringen.

LIMES-TRIO

Das Gelände der Landesgartenschau umfasste zwei große Areale, den Hofgarten zwischen Schloss und Hoftheater südlich des Stadtzentrums sowie die Cappelaue am östlichen Stadtrand mit dem Hofgut. Beide Gebiete wurden durch einen Geländestreifen entlang des Flüsschens Ohrn miteinander verbunden. In der Cappelaue quert der schnurgerade Limes das Gartenschaugelände, ohne dass obertägig sichtbare Spuren erkennbar wären. Die Landschaftsarchitekten, die mit der Gestaltung der Anlagen beauftragt waren, ließen die 30 m breite Welterbezone mit den originalen Resten unangetastet. Lediglich ein Stein mit der Aufschrift LIMES, anlässlich des 100-jährigen Bestehens der Ortsgruppe Öhringen des Schwäbischen Albvereins 1989 gesetzt, markiert hier den Verlauf des Limes. Die Cappelaue bot den Rahmen für das Limes-Trio, bestehend aus Limesband, Limestor und Limes-Blick, Einzelementen, die nach dem Ende der Gartenschau an Ort und Stelle verbleiben werden. Das Limesband, östlich der Welterbezone in einem Abstand von 100 m parallel zur Originallinie angelegt, steht auf einer Länge von 450 m für einen imaginären Limesverlauf. Eine Blutbuchenhecke mit rot blühenden, im jahreszeitlichen Wechsel ausgetauschten Pflanzen als Begleitern lässt diese Landmarke rot aufscheinen – ein Farbton, der im ansonsten vorherrschenden Grün auffällt und gern mit den Römern in Verbindung gebracht wird. Wie einst der Limes wird dieser Bewuchsstreifen als Fremdkörper in der Landschaft wahrgenommen.

Bislang einzigartig am Obergermanisch-Raetischen Limes ist die Rekonstruktion eines Limestores. Das Holztor, an das zu beiden Seiten Palisaden stoßen, erhebt sich monumental und strahlt in seiner Farbigekeit weithin. Am Limes bei Öhringen, wo sich zwei Kastelle und eine große Siedlung befanden, muss es aus verkehrsstrategischen Gründen ein solches Tor gegeben haben. Im Gartenschauengelände konnte es leider nur randlich platziert werden.

Der Limes-Blick in erhöhter Lage etwas südlich außerhalb des umzäunten Areals, eine von drei 2014 eingeweihten Aussichtsplattformen, ermöglicht den Besuchern, visuell dem Limesband zu folgen und darüber hinaus große Teile des Limesverlaufs im Öhringer Becken zu überblicken. Von dieser Station gibt es Sichtkontakt zu den zwei anderen Limes-Blickten, einem unweit des sechseckigen Turmes am Trauf des Schwäbisch-Fränkischen Waldes in Pfedelbach (WP 9/51) und einem zweiten am Nordrand des Öhringer Beckens am Pfahldöbel bei Zweiflingen (WP 9/23).

Zahlreiche Auftritte von Reenactment-Gruppen während der Zeit der Gartenschau belebten das Limes-Trio mit Aufführungen zu unterschiedlichsten Themen.



Blick in die Ausstellung „GartenTräume - GrenzRäume“ mit dem Acrylglasmodell des Limes und Informationsbannern.

AUSSTELLUNG „GARTENTRÄUME - GRENZRÄUME“

Jeder, der sich auf der Landesgartenschau in Öhringen eingehend über den Limes im Allgemeinen und die Römer in Öhringen im Speziellen informieren wollte, hatte dazu in der Stallscheuer im Hofgut Cappel Gelegenheit. Die Ausstellung „GartenTräume - GrenzRäume“ des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart präsentierte Originalfunde, Texte, Bilder, Pläne und ein großes Landschaftsmodell aus beleuchtetem Acrylglas, das den Limes in der Hohenloher Ebene zwischen dem Kleinkastell Sindringen am Kocher bei Forchtenberg und dem sechseckigen Turm bei Pfedelbach zeigt. Das Modell kann ansonsten im Limes-Container im Garten des Weygang-Museums in Öhringen besichtigt werden. Unter den Originalfunden verdienen drei Altäre, die allein schon durch ihre Größe bestechen, besondere Erwähnung. Sie zeugen von einer fast 2 km langen Wasserleitung, die in das Öhringer Westkastell, das sogenannte Bürgkastell, frisches Wasser führte. Dort im Kastell erblickte das kostbare Nass in einem Nymphäum das Tageslicht. Die Altäre mit den Inschriften, die von der bewegten Geschichte des Öhringer Aquäduktes berichten, wurden 1911 bei Ausgrabungen in einem 16,4 m tiefen Brunnen gefunden.

Der zweite Teil der Ausstellung war den Gärten hohenlohischer Residenzen gewidmet, von denen der Park des Schlosses Weikersheim im Taubertal der bekannteste sein dürfte. Eine Smartphone-App bot knapp und griffig grundlegende Informationen zu den angesprochenen Themen der Ausstellung, die dank ihres attraktiven Layouts im rustikalen Ambiente des ehemaligen Viehstalls imponierte.

Die Stallscheuer bot überdies Raum für kleine ergänzende Ausstellungen und Vorträge, museumspädagogische Aktionen sowie Darbietungen der Limes-Cicerones, die an jedem Mittwoch spezielle Themen der römischen Antike behandelten. Selbstverständlich wurden Führungen durch die Ausstellung angeboten, und natürlich war die Stallscheuer Ausgangspunkt für geführte Spaziergänge zum Limes-Trio. Auch Buchvorstellungen fanden hier statt, unter anderem wurde eine wichtige Publikation zum römischen Öhringen präsentiert (siehe Literaturhinweise).

LIMESTOR

Am Limes sind schon oft Wachttürme, Gräben und Wälle, Palisaden und Mauern rekonstruiert, häufig Teile von Kastellen wiederaufgebaut worden. Noch nie hatte man sich aber daran gemacht, einen Limesdurchgang nachzubauen. Im Rahmen der Landesgartenschau in Öhringen stellte man sich dieser Herausforderung. Unter wissenschaftlicher Leitung des Landesamtes für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart ist mit vielen Projektpartnern aus der Region 2015/2016 zum ersten Mal ein Limestor rekonstruiert worden. Siegbert Huther, ausgewiesener Kenner des römischen Zimmermannhandwerks, stand mit Rat und Tat zur Seite. Es entstand ein Bauensemble der ersten Limesphase, als Graben und Wall noch nicht existierten und eine Holzpalisade als Sperrwerk diente. Erstmals wurde dem Holz rekonstruierter Limesarchitektur Farbe verliehen: Das Tor, ebenfalls aus Holz, und die Palisade erhielten einen farbigen Anstrich.

Die historischen Voraussetzungen für die Rekonstruktion eines Limestores sind in Öhringen ideal: Schon in römischer Zeit führte durch die Hohenloher Ebene eine Straße von überregionaler Bedeutung wie heute die A6. Deshalb müssen die Römer hier unweit zweier Kastelle und einer ausgedehnten Siedlung (*Vicus Aurelianus*) ein großes Limestor errichtet haben. Spuren von dem Bau sind allerdings noch nicht zum Vorschein gekommen.

An bestimmten Stellen des Limes gab es Tore, die in unterschiedlicher Größe die Passage der Sperranlagen und die Kontrolle des Personen- und Warenverkehrs erlaubten. Hier durften Germanen unter gewissen Voraussetzungen den Limes überqueren. Ansonsten war es – wie der römische Schriftsteller Tertullian (um 160 bis nach 220) schreibt – den Germanen verboten, den Limes zu überschreiten. Natürlich mussten auch die Römer die Sperranlagen passieren können, schon allein wegen der Truppen, die im Vorfeld des Limes operierten. Roms Aktionsradius und Herrschaftsanspruch machten bekanntermaßen am Limes nicht Halt.

GESTALTUNGSGRUNDLAGEN

Der Rekonstruktion des 9,70m breiten und 4,85m hohen Limestores liegen Ausgrabungsbefunde und Reliefdarstellungen zugrunde. Von besonderer Bedeutung sind die Grabungsergebnisse des Limesdurchgangs von Gunzenhausen, durch den eine römische Straße entlang der Altmühl in Richtung Mainfranken führte, und die Reliefs der Trajans- und der Markussäule in Rom. Auf den 200m langen Reliefbändern, welche die Geschehnisse der



Rekonstruktion des Limestores auf dem Gelände der Landesgartenschau 2016 in Öhringen.

Dakerkriege des Kaisers Trajan (98–117) und der Markomannenkriege des Kaisers Marc Aurel (161–180) schildern, sind Tore unterschiedlicher Größe im Verbund mit Sperranlagen dargestellt. Sie bieten auch Details zur Gestaltung der Torflügel.

Es gibt keine Holzreste vom Limes, an denen Farbspuren nachgewiesen worden wären. Aber wir wissen, dass römischer Steinarchitektur Farbe verliehen wurde, auch durch die Verwendung von Steinen unterschiedlicher Färbung. Entsprechend waren die Steinbauten am Limes dekorativ gestaltet. Es spricht deshalb viel dafür, dass die Holzbauten ebenfalls farbig waren, auch am Limes. Deshalb wird hier ein Analogieschluss präsentiert. Grundsätzlich sollte man sich auch vergegenwärtigen, dass die Ausrüstung und Architektur des römischen Militärs bunt war und nicht wie heute feldgrau oder in Tarnfarben gehalten.

FARBGEBUNG

Farbvorbilder für ein Limestor gibt es nicht, weshalb die Bemalung der Torflügel auf der Grundlage einer eigens für diesen Anlass festgelegten Systematik erfolgte. Die unteren Partien der Torflügel sind farblich der diesseitigen Welt verhaftet: Braun für den Boden und die Erde sowie Grün für die Vegetation. Die oberen Bereiche sind farblich dem Himmel zugetan: Blau mit gelben Andreaskreuzen, wobei das Gelb für die Sonne, den Mond und die Sterne steht. Die Gestaltung der Palisade orientiert sich am Dekorschema von Wänden und Säulen, die oft über weiße Flächen mit roter Sockelzone verfügten. Dabei wurde der rote Sockel der Palisade

auch über den Torrahmen samt Mittelposten geführt.

Im Kontrast zur Vorderseite steht die ganz in Weiß gehaltene Rückseite. Die Seite des Limes, die den Germanen zugewandt war, bildete die repräsentative Fassade des Bauwerks. Diese Situation sollte auch beim Anstrich zum Ausdruck kommen.

FAZIT

Die Farbfassung des Limestores konfrontiert mit einer neuen, so noch nicht gewohnten Sicht auf den Limes. Die Antike war bunt, auch beim Militär. Ohnehin sind die Limesbauten nicht nur funktional zu betrachten. Sie sollten aufgrund ihrer Gestaltung das Gegenüber, die Germanen, beeindrucken. Die Architektur des Limes demonstrierte die uneingeschränkte Macht und die Erhabenheit Roms.

Überdies erinnert das Tor daran, dass sich Rom mit dem Limes nicht abschottete, sondern lediglich ein militärisch überwacht Kontrollsystem zum Schutz seiner zivilisatorischen Kernräume schuf.

Mit der Landesgartenschau in Öhringen hat sich 2016 die seltene Chance geboten, direkt am Welterbe Limes im Rahmen einer populären Großveranstaltung wichtige Aspekte der Altertumsforschung auf unterschiedlichste Art und Weise kompakt und verständlich zu vermitteln.

Dr. Stephan Bender

Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege
stephan.bender@rps.bwl.de

LITERATUR

S. Roth/A. Thiel, *Vicus Aurelianus. Das römische Öhringen*. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 74 (Esslingen 2016).



Rückseite der Rekonstruktion des Limestores Öhringen ganz in Weiß.



NEUES ZUM BAU DER RAETISCHEN MAUER

ARCHÄOLOGISCHE FORSCHUNGEN AM RAETISCHEN LIMES BEI ZANDT IM KÖSCHINGER FORST

Welches Baumaterial wurde auf den Hochflächen der Frankenalb zum Mauerbau verwendet und welche Ressourcen wurden dafür genutzt? War außer den Steintürmen und -kastellen am Raetischen Limes auch die Grenzmauer verputzt? Und wie hat man sich die Bauabfolge von Palisade und Graben zur Limesmauer konkret vorzustellen? Diesem nach wie vor nur eingeschränkt geklärten Fragenkomplex widmeten sich die jüngsten Feldforschungen der Universität Bamberg in Kooperation mit der Römisch-Germanischen Kommission und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege bei Zandt im Landkreis Eichstätt.

VON JULIA KOCH, FABIEN GRIESEL, CLAUD-MICHAEL HÜSSEN, KATJA KOTHIERINGER UND MAX RAHRIG



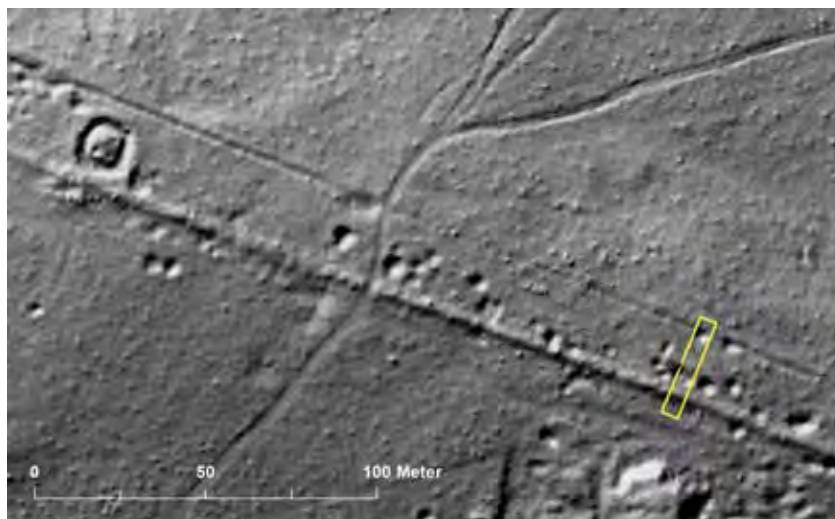
● Zandt

Als im Jahr 1814 in der Gegend um Denkendorf vielfach Steine der Limesmauer gebrochen wurden, berichtete der spätere Eichstätter Pfarrer Franz Anton Mayer aus Gelbsee, dass sich hierbei nicht die mindeste Spur von Kalk gefunden habe. Während er 16 Jahre an der Landmarkung gewohnt und diese ununterbrochen und Schritt für Schritt bereist habe und die Grenzmauer über manche Strecken gar ausgraben ließ, habe er „[...] nirgend eine Vertiefung des Grundes, nirgend einen Mörtel, nirgend eine Spur eines ordentlichen Mauerwerkes [...]“ angetroffen.

Die detaillierten Schilderungen Mayers blieben seit dem frühen 19. Jahrhundert nicht ohne Wider-

spruch. Bereits im Jahr 1818 unternahm der Regensburger Pfarrer und Geschichtspräsident Andreas Buchner einen Fußmarsch von der Donau bis Kipfenberg. In seinem Bericht „Reise auf der Teufelsmauer“ rühmte er die Grenzmauer als großartiges Römerwerk: „[...] dass sie gemauert und die Mauersteine mit einer Art Mörtel zusammengekittet waren, davon kann sich jeder, welcher diesen Grund untersucht, überzeugen“. Da sich die Reichs-Limeskommission vor knapp 120 Jahren am östlichen Abschnitt des Raetischen Limes jedoch zumeist auf oberflächliche Schürfungen beschränkte, ließen sich Fragen hinsichtlich der lokalen Bauweise bislang kaum beantworten.

◀ Zandt. Verlauf des Limes mit Eintrag des Grabungsschnittes (7 m × 35 m) auf dem Fuchsberg und der Bohrsondagen im Zandter Grund. Kartengrundlagen: Topographische Karte und digitales Orthofoto im Maßstab 1:10 000, digitales Geländemodell, Gitterweite 1,0 m, genordete Aufsicht.



Köschinger Forst. Grabungsfläche auf dem Fuchsberg nach der Aufnahme durch Airborne Laserscan im digitalen Geländemodell. Im Oberflächenrelief deutlich erkennbar sind der Palisadengraben im Norden und der Schuttwall der Limesmauer im Süden, dazwischen die Materialentnahmegruben. Nordwestlich der Grabungsfläche der Umfassungsgraben und die Pfostengruben der Holzurmstelle sowie das Fundament des steinernen Wachturmes 15/15. Kartengrundlage: digitales Geländemodell, Gitterweite 0,5 m, genordete Aufsicht.

ARCHÄOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AM LIMES IM KÖSCHINGER FORST

Nach der Aufnahme des Obergermanisch-Raetischen Limes in die Liste des UNESCO-Welterbes wurde die bayerische Limesstrecke in den Jahren 2006 bis 2008 im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege mittels Airborne Laserscanning (ALS) systematisch dokumentiert. Die Auswertung der Laserscandaten ermöglichte insbesondere im Bereich von dicht bewachsenen Waldgebieten erstmals eine Erfassung des Oberflächenreliefs des Schuttwalls der Raetischen Mauer, in den Ausläufern der Frankenalb ergaben sich darüber hinaus Hinweise auf Materialentnahmegruben. Für Letztere stellt sich die Frage, ob sie im Zuge der letzten Ausbauphase des Limes zur steinernen Grenzmauer angelegt wurden. Der nach Ausweis der ALS-Daten einzigartige Erhaltungszustand des Limes auf dem Fuchsberg bei Zandt (Gde. Denkendorf, Lkr. Eichstätt) zwischen den Wachtürmen 15/15 und 15/16 ließ erwarten, dass sich hier zentrale baugeschichtliche Fragestellungen durch die Anwendung interdisziplinärer Methoden beantworten lassen würden.

Im Rahmen einer Lehr- und Forschungsgrabung der Professur für Archäologie der Römischen Provinzen der Universität Bamberg in Kooperation mit der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege wurde diesen Fragen nachgegangen.

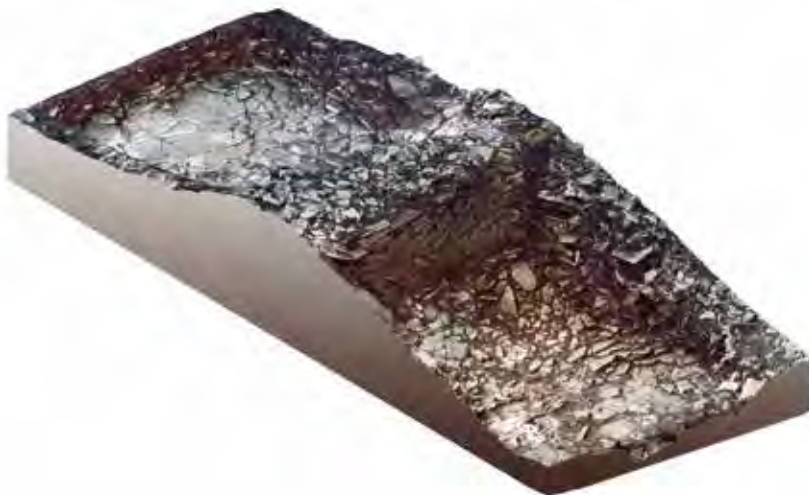
OPUS SPICATUM AUF DER SÜDLICHEN FRANKENALB

Unter dem dünnen Waldboden bildete der Versturz der Limesmauer einen bis zu 4 m breiten und knapp 80 cm hohen Schuttwall. Eine Konzentration des Mauerversturzes fand sich an der nördlichen Mauerwange, die, durch diesen Steinschutt vor neuzeitlichem Steinraub geschützt, bis zu einer Höhe von maximal 85 cm unversehrt geblieben war. Mehrere Steinlagen des im Frankenjura lokal anstehenden Plattenkalkes waren in der nördlichen Mauer-schale erhalten, wobei die Kalkplatten in Fischgrättechnik (*opus spicatum*) trocken aufgeschichtet worden waren. Der Mauerfuß von 1,50 m Breite – d.h. ca. 5 römischen Fuß – lagerte ohne Fundamentierung auf dem rötlich-braunen Alblehm, der als Verwitterungsprodukt des Zandter Schiefers das Hügelplateau des Fuchsbergs überdeckt. Das sich in 85 cm Höhe auf 1,40 m Breite verjüngende Schalenmauerwerk bestand im Kern aus lehmgebundenen Bruchsteinen des fein geschichtet anstehenden Plattenkalkes unter Einschluss von Eisenschlacken, Holzkohlen und Kalkbrocken, deren vereinzelt Vorkommen zu einer Deutung als Mörtelreste im Bereich der Limesmauer geführt haben dürfte. Die Abbauspuren in den archäologisch erstmals untersuchten Materialentnahmegruben legen nahe, dass der Baustoff an diesem ausschließlich in Trockenbauweise errichteten Abschnitt der Raetischen Limesmauer unmittelbar vor Ort durch Abtrag des lokalen Felsgesteins gewonnen worden war.

VOM PALISADENGRABEN ZUM STEINBRUCH

Dass hier der geologische Untergrund eine weitere natürliche Rohstoffquelle darstellte, dürfte dem römischen Militär spätestens nach der Abholzung des Waldbestandes zur Errichtung der Holztürme und der Palisade (um 160/165 n. Chr.) bekannt gewesen sein: Nach dem Grabungsbefund auf dem Felsplateau des Zandter Fuchsbergs wurde der steilwandige Palisadengraben nahezu vertikal über eine Tiefe von 1,20 m in den anstehenden Weißjura-Plattenkalk eingetrieben. Um den Holzpfählen der Palisade eine ausreichende Stabilität zu verleihen, wurden diese vermutlich durch Querhölzer und Keilsteine der lokal ausgebrochenen, in Bänken anstehenden Kalkschichten in dem 40 cm breiten Fundamentgraben stabilisiert. Nach der Position einiger Materialentnahmegruben zu urteilen, erfolgte die Materialgewinnung im Zuge des Grenzausbaus in Stein (vermutlich um 207 n. Chr.) möglicherweise zunächst im Bereich des brachliegenden Palisadengrabens. Die Ausweitung des Abbaureviere durch die Anlage von mehreren, vermutlich durch verschiedene Werktrupps wohl zeitgleich genutzten Abbaugruben verlief in einem in die Tiefe gehenden Abbauverfahren. Bis heute werden auf der Albhochfläche die lagig anstehenden und dabei äußerst gleichmäßig fein geschichteten, feinkörnigen Plattenkalke ebenso wie die älteren Bankkalke – der sogenannte Juramarmor – im Tagebau abgebaut und zur Weiterverarbeitung von Hand gespalten, so etwa im Zandter Steinbruch auf dem Fuchsberg wie auch im Steinbruch auf dem Öchselberg oberhalb des Schambachtals.

Köschinger Forst. Trocken gesetzte Limesmauer mit deutlich erkennbarem Fischgrätmuster in der nördlichen Mauerwange. Isometrisches 3D-Modell auf Datengrundlage des terrestrischen 3D-Laserscans.



Köschinger Forst. Versturzsituation im östlichen Schnittareal, Limesmauer im westlichen Schnittareal.

LEHM IN DER TROCKENMAUER DES LIMES

Der durch die Entnahmegruben bedingte Baustellencharakter der Limeslinie auf dem Fuchsberg fand seine Entsprechung im Tal in den offenen Lehmentnahmestellen. Die vermuteten Materialentnahmegruben im Bereich des Palisadengrabens im Zandter Grund zwischen den Wachtposten 15/13 und 15/14 in etwa 1,5 km Entfernung (Luftlinie) vom Fuchsberg sind nach der Durchführung minimalinvasiver Bohrsondagen seitens der Professur für Informationsverarbeitung in der Geoarchäologie der Universität Bamberg erstmals gesichert als Lehmentnahmegruben anzusprechen. Erste Ergebnisse aus der Analyse von bodenphysikalischen und -chemischen Standardgrößen wie Bodenart, pH-Wert und Kalkgehalt lassen darauf schließen, dass das überwiegend schluffig-lehmige Bodenmaterial aus den Gruben als Bindemittel in dem untersuchten Abschnitt der Trockenmauer auf dem Fuchsberg verwendet wurde. ¹⁴C-Untersuchungen der Holzkohlen aus den Grubenfüllungen datieren die allmähliche Wiederverfüllung der Gruben wie auch des Palisadengrabens in den Zeitraum seit dem 3. bzw. 4. Jahrhundert, d. h. nach Aufgabe der Grenzlinie um 254 n. Chr. Damit kann von einer Anlage der Materialentnahmegruben im Zuge des römischen Grenzausbaus ausgegangen werden. Die Konstruktion der Raetischen Mauer in Trockenbauweise erforderte nach Ausweis des Grabungsbefundes auf dem Fuchsberg den Abbau lokal verfügbarer Ressourcen. Nach der Abholzung des limeszeitlichen Waldbestandes – nach der Holzartbestimmung und Radiokarbondatierung





► Köschinger Forst. Neuzeitlicher Abbau des jurazeitlichen Plattenkalkes im Steinbruch unmittelbar südlich der Grabungsfläche.



Köschinger Forst. Materialentnahmegrube im Bereich des Palisadengrabens. Östlich der Grube Anlage eines Profilschnittes durch den Palisadengraben.

▲ Köschinger Forst. Die Grabungsfläche auf dem Fuchsberg bei Zandt (Lkr. Eichstätt). Im Bild unten rechts eine Materialentnahmegrube, die den Palisadengraben schneidet. Oberhalb des Palisadengrabens weitere Gruben im Vorfeld der Limesmauer. 3D-Punktwolke auf Datengrundlage des terrestrischen 3D-Laserscans.





►
Köschinger Forst. Rekonstruktion der Limesmauer. Berechnung der minimalen Höhe durch Aufschichtung des Mauerversturzes.

LITERATUR

C. S. Sommer/H. Kerscher, Wo gibt's den besten Stein? Baustellen am Limes und die Höhe der Raetischen Mauer. Das Archäologische Jahr in Bayern 2008, 85-89.

C. S. Sommer, Auch der Teufel baut nur mit dem, was er findet. Lehm und Sand im östlichen Raetischen Limes? In: P. Henrich/Ch. Miks/J. Obmann/M. Wieland (Hrsg.), Non solum ... sed etiam. Festschrift für Thomas Fischer zum 65. Geburtstag (Rahden/Westf. 2015) 407-414.

S. Hüddepohl, Archäologische Untersuchungen entlang der Limespalisade in Denkendorf-Zandt. Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege 56 (2015) 227-234.

einiger Holzkohlen vom Fuchsberg und Zandter Grund ein Nadelwald aus einem Mischbestand von Tanne und Kiefer – widmete man sich nunmehr den weiterhin verfügbaren geologischen Rohstoffen. Die zahlreichen, an der Oberfläche insbesondere in Waldgebieten noch heute erkennbaren Materialentnahmegruben von bis zu 4,5m Durchmesser und mehr als 1,30m Tiefe auf dem Fuchsberg sowie von bis zu 5,5m Durchmesser und knapp 2m Tiefe im Zandter Grund lieferten Stein und Lehm in erheblicher Menge. Während der Einsatz eines Mörtels, d.h. von Kalk unter Zugabe von Zuschlagstoffen wie beispielsweise Sand, im Mauerverbund aus Zandter Plattenkalk auf dem Fuchsberg auszuschließen ist, wurde der reine Kalk möglicherweise partiell zum Fixieren einzelner Mauersteine genutzt. Außerdem wird gebrannter und gelöscht Kalk zur Herstellung des Mörtels verwendet worden sein, der für den Bau der steinernen Wachtürme unerlässlich war.

Neben dem Baustellenkalk fanden sich in der Verfüllung des Schalenmauerwerks weitere Bauabfälle, darunter Holzkohlen und Eisenschlacken mit Überresten einer Ofenwandung als Abfallprodukte aus der Eisenverhüttung. Das Kalkbrennen erfolgte vermutlich ebenerdig durch aufgeschichtete Lagen von Holzkohlen und Kalksteinplatten als Meilerbrand unweit des Abbauplatzes der Plattenkalke,

während die offenen Steinentnahmegruben möglicherweise als Kalkgruben zum Löschen des gebrannten Plattenkalkes sekundär genutzt wurden.

REPRÄSENTATION ROMS AN DER GRENZE DES IMPERIUM ROMANUM

Die Höhe der Holzpalisade darf aufgrund des 1,20m tiefen Palisadengrabens auf etwa 3m – d.h. 10 römische Fuß – geschätzt werden. Für die Limesmauer ergibt sich aus dem in Originallage erhaltenen Mauerfundament (0,85m) und dem in einem Rekonstruktionsversuch aufgeschichteten Mauerversturz aus dem freigelegten Abschnitt zunächst eine Mindesthöhe von 2,35m. In Analogie zu der Holzpalisade und unter Hinzurechnung von Lehm als Bindemittel im Mauer Kern sowie der Verluste durch Steinraub darf von einer knapp doppelt mannshohen Steinmauer ausgegangen werden. Da der umgebende Waldbestand zur Anlage einer Sichtschneise und zur Gewinnung von Brenn- und Bauholz im Bereich der römischen Grenzlinie abgeholzt worden war, erreichte die rund 3m hohe Trockenmauer auf dem Fuchsberg – der höchsten Erhebung zwischen der Altmühl im Westen und dem Schambachtal im Osten – ohne Zweifel eine beeindruckende Fernwirkung ins Barbaricum hinein. Mit diesen imponierenden Dimensionen verfolgte das partiell in der typisch römischen Bauart des *opus spicatum*

►
Köschinger Forst. Befundaufnahme
mittels terrestrischem 3D-Laser-
scan vor Abtrag des Oberbodens.
Nördlich des Schuttwalls trichter-
förmige Vertiefungen von Material-
entnahmegruben.



errichtete Bauwerk auch repräsentative Zwecke. Ebenso wie der schnurgerade Verlauf des Limes, der ungeachtet des Geländereiefs am östlichen Steilhang des Fuchsberges 80 Höhenmeter in das Schambachtal überwand, sollte das Gesamtwerk des Limes die Beherrschung der Natur und die Macht und Größe Roms demonstrieren.

Für finanzielle Unterstützung danken wir dem Wittelsbacher Ausgleichsfonds, dem Historischen Verein Ingolstadt e.V. und der Gesellschaft für Archäologie in Bayern e.V.

Die naturwissenschaftlichen Analysen führten dankenswerterweise Prof. Dr. Rainer Drewello und Dipl.-Biol. Ursula Drewello (Labor Drewello & Weißmann), Dr. Doris Jansen (Universität Kiel) und Dr. Mihály Molnár (Isotoptech Zrt. Debrecen) durch.

3D-Laserscan und 3D-Modell

Ergänzend zur konventionellen Befunddokumentation kam bei der Untersuchung der Limesmauer ein 3D-Laserscanner Faro Focus X120 zum Einsatz. Das Gerät vermisst im Umkreis von 120 m alle sichtbaren Oberflächen in einer Auflösung von bis zu 3 mm. Der umgebende dichte Waldbestand und auch die komplexe Befundsituation erforderten eine mehrfache Umpositionierung des Laserscanners, um den Grabungsschnitt lückenlos zu dokumentieren und z. B. sowohl die Wangen als auch die Aufsicht der Mauer hochauflösend zu vermessen. Durch wiederholtes Scannen der einzelnen Grabungsplana und die Einbindung der 3D-Daten in das Vermessungssystem der Grabungsfläche kann der Bodenabtrag auf der gesamten Grabungsfläche millimetergenau bestimmt werden. Da bei der Vermessung auch Farbinformationen erfasst wurden, ließ sich anschließend ein fotorealistisches 3D-Modell generieren. Dieses 3D-Modell unterstützt eine Auswertung des Mauerbefundes im Hinblick auf die exakte Lage und Winkel der Steine zueinander. So können auch nach Abschluss der Grabung Fragestellungen zur Konstruktion und zum Aufbau der Mauer bearbeitet werden.

Julia Koch M.A.
Universität Bamberg
Archäologie der
Römischen Provinzen
julia.koch@uni-bamberg.de

Fabien Griessel B.A.
Universität Bamberg
Archäologie der
Römischen Provinzen
fabgrie@hotmail.de

Dr. Claus-Michael Hüssen
Römisch-Germanische Kommission
des Deutschen Archäologischen
Instituts
claus-michael.huessen@dainst.de

Dr. Katja Kothieringer
Universität Bamberg
Informationsverarbeitung in
der Geoarchäologie
katja.kothieringer@uni-bamberg.de

Max Rahrig M.A.
Universität Bamberg
Kompetenzzentrum für
Denkmalwissenschaften und
Denkmaltechnologien
max.rahrig@uni-bamberg.de



Janka Istenič/Boštjan Laharnar/Jana Horvat (Hrsg.)
Evidence of the Roman Army in Slovenia.

Sledovi rimske vojske na Slovenskem

Katalogi in monografije/Catalogi et monographiae 41

Narodni muzej Slovenije, Ljubljana 2015

ISBN 978-961-6169-97-4

Preis 56,00 Euro



Carsten Amrhein/Peter Knierriem/Elke Löhnig

Glanz und Alltag -

Preziosen aus den Sammlungen

des Römerkastells Saalburg

Nünnerich-Asmus Verlag, Mainz 2015

ISBN 978-3-945751-21-3

Preis 19,90 Euro

Evidence of the Roman Army in Slovenia

Der Band geht auf eine Tagung vom Herbst 2011 in Ljubljana zurück, die eine Zusammenschau der römischen Militäraktivitäten auf dem Territorium Sloweniens im Lichte neuer Forschungen und Entdeckungen bot. Es handelt sich also nicht um eine monographische Abhandlung über die antike Militärgeschichte des Landes und ihre Hinterlassenschaften, sondern um eine Sammlung von 18 Beiträgen mit unterschiedlichen Schwerpunkten, die allesamt gegenüber dem ursprünglichen Vortragstext überarbeitet und erweitert wurden. Wie schon der zweisprachige Buchtitel erkennen lässt, liegen fast alle Aufsätze im englisch-slowenischen Paralleldruck vor; hinzu kommen zwei mit englischer Zusammenfassung sowie ein deutsch-slowenischer Beitrag. Den Auftakt bildet ein Überblick zur römischen Armee in Zentralslowenien vom 2. Jahrhundert v. Chr. bis in die Spätantike; dieser bildet den Rahmen für alle folgenden, chronologisch angeordneten Beiträge. Davon befasst sich etwa die Hälfte mit der spätrepublikanischen bis augusteischen Epoche, weitere sechs hauptsächlich mit der mittleren und die übrigen drei mit der späten Kaiserzeit. Bedingt durch die geographische Lage des Landes liegen statt Standlagern des Heeres oft früh- oder spätrömische Höhensiedlungen mit entsprechenden Militariafunden im Zentrum der Betrachtung. Über die drei (in verschiedenen Provinzen gelegenen!) Legionslager *Emona*, *Celeia* und *Poetovio* wird dagegen - vor allem mangels neuerer Forschungen - kaum berichtet. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Beiträge zu den waffenführenden Gräbern von Verdun, zu den nur etwa fünf Jahre betriebenen Legionsziegeleien von Vransko (bei *Celeia*) sowie zum spätrömischen Befestigungssystem *Claustra Alpium Iuliarum*. Das großformatige Buch ist hochwertig bebildert; viele Beiträge enthalten einen Katalog des behandelten Materials sowie Tafeln mit detaillierten Fundzeichnungen. Auf diese Weise wird ein großer Teil der aktuellen Forschung zum Thema gut für das internationale Publikum zugänglich gemacht.

MARTIN WIELAND

Glanz und Alltag - Preziosen aus den Sammlungen des Römerkastells Saalburg

Mit der Vorlage dieses Buches ist es den Autoren gelungen, einen Katalog mit 84 teils bislang unpublizierten Sammlungsobjekten in handlicher Form vorzulegen. Der Band richtet sich sowohl an ein wissenschaftliches Fachpublikum wie auch an interessierte Laien als Zielgruppen.

Der Leser wird zu Beginn über die wichtigsten Fakten zur Sammlungsgeschichte des Römerkastells Saalburg informiert. Die Aufbereitung entsprechend zeitgenössischer Fotografien der ersten Schauräume ermöglicht einen guten Einstieg. Im Folgenden schließen sich 14 Kapitel zu verschiedenen Facetten des antiken Alltagslebens in der Provinz und speziell der militärisch geprägten Limeszone an. Jedem Kapitel ist eine kurze Einleitung zur Bedeutung der jeweiligen Fundgattung und dem daraus zu erschließenden Informationsgehalt vorangestellt. Bei der Präsentation handelt es sich primär um Funde aus dem Kastell Saalburg und seinem begleitenden *vicus* sowie um Stücke aus benachbarten Kastellen, wie z. B. dem Kastell Zugmantel. Die Auswahl der Objekte ist stimmig und der Katalogaufbau wird stringent verfolgt. Auf der linken Seite finden sich die Beschreibungen, die auch mit allgemeinen Informationen zur Objektgruppe bereichert werden. Weiterführende Angaben sind übersichtlich unterhalb des Textes platziert. Knapp gehaltene Literaturverweise für anknüpfende Recherchen bilden den Abschluss der Beschreibung. Die Objektfotografien sind von qualitativ hohem Wert, da sie meist den Detailreichtum der Funde betonen. Als Hintergründe werden teils Texturen verwendet, die das Erfassen der Objektgrenzen erschweren.

Den Autoren ist ein vorbildlicher Kurzkatalog für die ungleichen Zielgruppen gelungen. Insbesondere den Besuchern des Römerkastells Saalburg wird er ein hervorragender Begleiter zur Erschließung der Dauerausstellung sein. Die Vorlage weiterer Sammlungsobjekte in vergleichbarer Form wäre für die Fachwelt wünschenswert.

LISA BÖHRES-RÜBELING



Matthias Pausch/Michaela Konrad/Romy Heyner/Marcus Zagermann (Hrsg.)
Konsum - Einblicke in einen Wirtschaftsraum am Raetischen Limes
 Schriften aus dem Limeseum Ruffenhofen 2
 Verlag Oliver Heinl, Rednitzhembach 2016
 ISBN 978-3-931736-10-1
 Preis 8,90 Euro



Helga Sedlmayer
Große Thermen, Palästra, Macellum und Schola im Zentrum der Colonia Carnuntum
 Mit Beiträgen von Stefan Groh, Gabrielle Kremer, Elisabeth Pichler und Ursula Schachinger.
 Zentraleuropäische Archäologie Band 5,
 Phoibos-Verlag
 ISBN 978-3-900305-74-1
 ISSN 2218-6433
 Preis 83,00 Euro

Konsum - Einblicke in einen Wirtschaftsraum am Raetischen Limes

Die kompakte Publikation ist der Begleitband zur gleichnamigen Ausstellung der Museen der Stadt Bamberg, der Professur für Archäologie der Römischen Provinzen der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und des LIMESEUM Ruffenhofen. In insgesamt sieben Kapiteln und 29 thematischen Unterpunkten wird der Themenkomplex einführungsbearbeitet. Konkret werden Fragen zur Struktur der Wirtschaftszone im Limesgebiet, seiner weitreichenden Vernetzung, zu Verfügbarkeit und unterschiedlichen Distributionsketten diverser Produkte anhand überlieferter Objektgruppen betrachtet. Den Schwerpunkt bilden Funde des Landkreises Ansbach, speziell des Standortes Ruffenhofen, die teilweise erstmals vorgelegt werden. Die Schlüsselobjektgruppen sind klassisch gewählt: Münzen, verschiedene Keramikwaren, Glasgefäße und Metallobjekte sowie Steindenkmäler. Besonders wertvoll sind die Abschnitte zu den verschiedenen Keramikwarensorten. Die kürzeren Abschnitte, etwa zum Zollwesen, zum Verkehrswesen oder zu Romanisierungsaspekten – dies- und jenseits des Limes – ermutigen den Leser, mittels der am Ende aufgeführten Fachliteratur weiter in die Thematik einzusteigen. Dem aktuellen vermittlungsdidaktischen Ansatz getreu, finden sich immer wieder gut gewählte Parallelen zu heutigen Wirtschaftsstrukturen. Optisch ansprechende Verbreitungs- und Übersichtskarten runden zusammen mit Lebensbildern und einer abschließenden Zeitleiste den Band ab. An mancher Stelle wünscht sich der Leser eine übersichtlichere Gliederung zur Orientierung innerhalb der Kapitel.

Mit dem Band ist es den Projektpartnern geglückt, die wichtigsten Aspekte zum ökonomischen Geschehen am raetischen Grenzabschnitt in prägnanter Form vorzulegen. Das Buch richtet sich an generell Interessierte und dient außerdem besonders Fachstudenten zum leichten Einstieg in das Thema. Es bleibt zu hoffen, dass andere Kooperationsprojekte mit einer vergleichbaren Publikation beschlossen werden.

LISA BÖHRES-RÜBELING

Große Thermen, Palästra, Macellum und Schola im Zentrum der Colonia Carnuntum

Der bedeutendsten archäologischen Denkmallandschaft an der Donau, der Kolonie und dem Legionslager *Carnuntum*, wird wieder ein umfangreicher Band gewidmet. Diesmal stehen die öffentlichen Bauten der Großen Thermen mit der Palästra, das Macellum und die Schola der *Colonia Carnuntum* im Fokus. Die Auswertung der behandelten Ausgrabungen, die zum Teil schon lange zurückliegen, bietet in gewohnter Weise einen vertieften Einblick in städtisches Leben ganz am Rande des Römischen Reiches.

Neben der umfangreichen Vorlage der Baubefunde und der zugehörigen Funde, die aufgrund der schieren Menge nur in wissenschaftlich gut begründeter Auswahl vorgestellt werden können, überzeugen auch die gut illustrierten Funktions- und Benutzungszusammenhänge römischer Thermen in *Carnuntum* sowie ihre Vergleiche mit reichsweiten Beispielen. Die Wiedergabe der Bauornamentik in einfachen Strichzeichnungen wird ihrer Bedeutung für die Architekturrekonstruktionen allerdings nicht gerecht.

Die Publikation lässt zentrale Teile römischen öffentlichen Raumes nachvollziehbar wiedererstehen, was aber eine eingehende Beschäftigung mit dem Band voraussetzt.

JÜRGEN OBMANN

DEUTSCHE LIMESKOMMISSION

Dr. Suzana Matešić
Geschäftsführerin
Römerkastell Saalburg, 61350 Bad Homburg
Tel. 06175 - 937434
suzana.matesic@deutsche-limeskommission.de
www.deutsche-limeskommission.de

ARCHÄOLOGISCHE INFORMATIONEN ZUM LIMES

NORDRHEIN-WESTFALEN

Steve Bödecker M.A.
LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland
Endenicher Str. 133, 53115 Bonn
steve.boedecker@lvr.de

RHEINLAND-PFALZ

Dr. Peter Henrich
Generaldirektion Kulturelles Erbe
Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Koblenz
Niederberger Höhe 1, 56077 Koblenz
peter.henrich@gdke.rlp.de

HESSEN

Dr. Kai Mückenberger
hessenARCHÄOLOGIE
Schloss Biebrich, 65203 Wiesbaden
k.mueckenberger@hessen-archaeologie.de

BADEN-WÜRTTEMBERG

Dr. Stephan Bender
Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege
Berliner Straße 12, 73728 Esslingen am Neckar
stephan.bender@rps.bwl.de

BAYERN

Dr. Markus Gschwind
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
Hofgraben 4, 80539 München
markus.gschwind@bfd.bayern.de

