

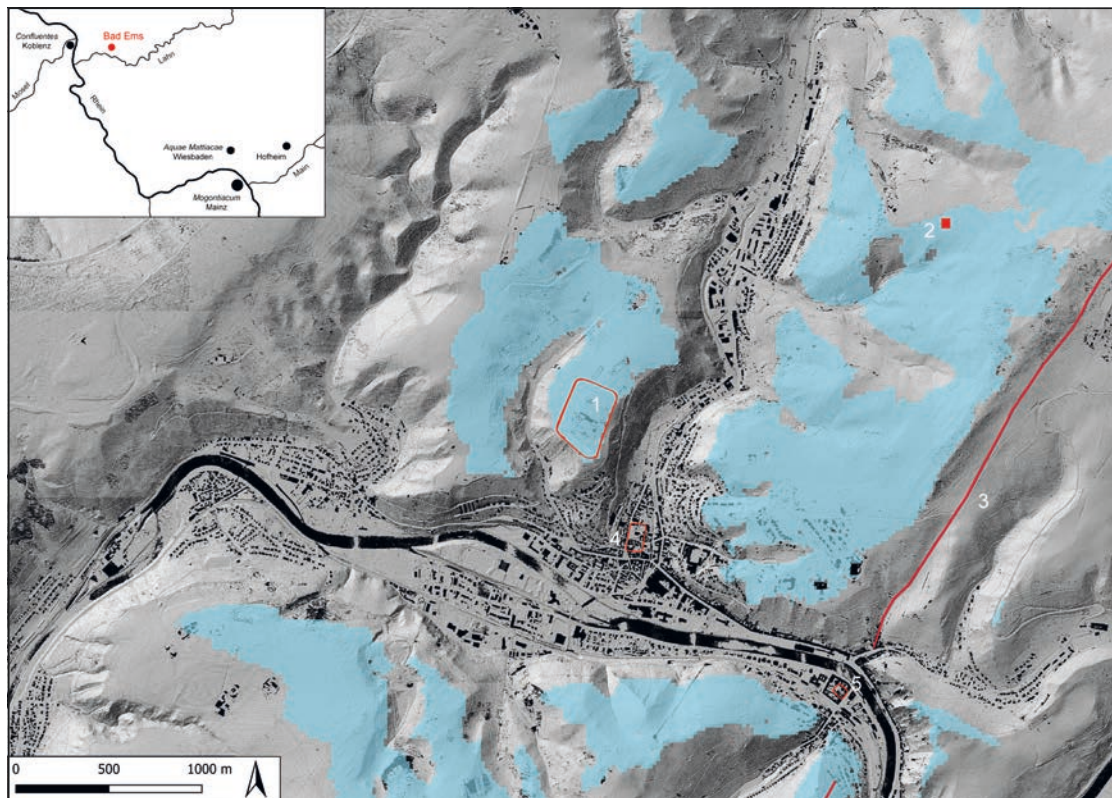
EIN RÖMISCHER MILITÄRSTÜTZPUNKT MIT HÖLZERNEN ANNÄHERUNGSHINDERNISSEN

VORBERICHT ÜBER DIE AUSGRABUNGEN VON 2019 AUF DEM »BLÖSKOPF« BEI BAD EMS (RHEIN-LAHN-KREIS)

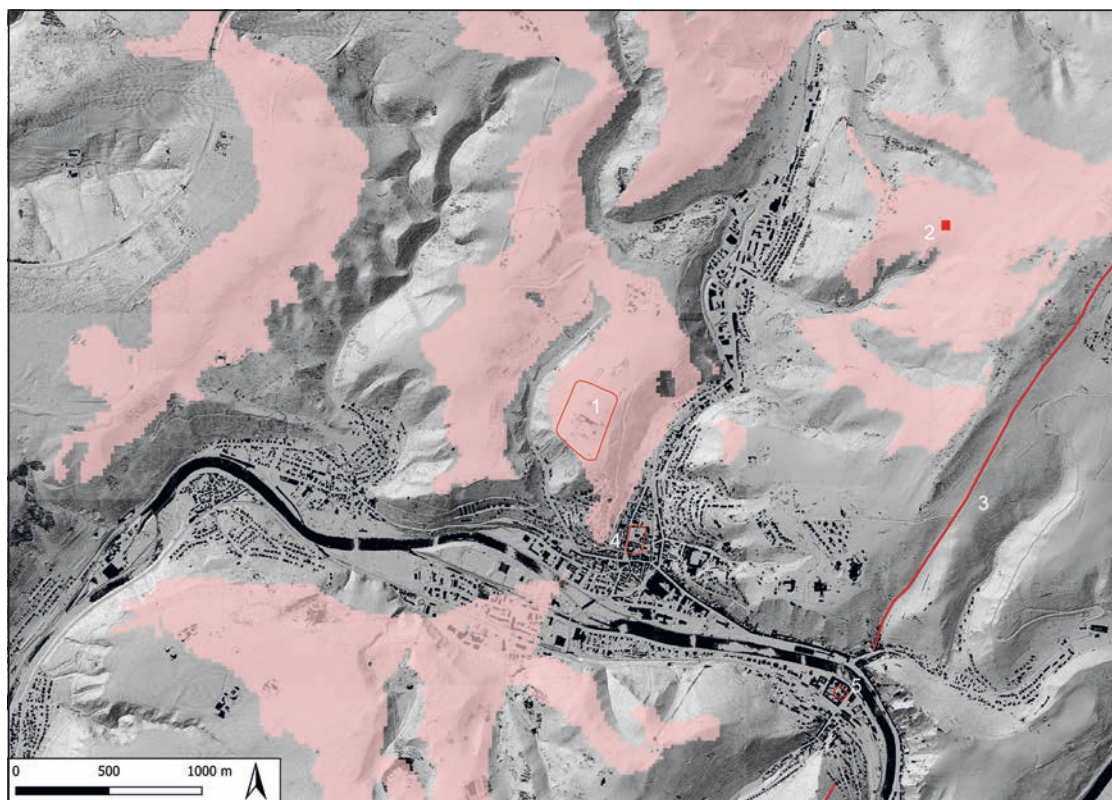
Das Mainmündungsgebiet diente dem römischen Militär während der augusteischen Okkupationsphase und im 1. Jahrhundert n. Chr. als wichtiges militärisches Aufmarschgebiet für Feldzüge nach Germanien sowie als erweiterter Brückenkopf des Mainzer Zweilegionenlagers. Die entlang der Vormarschroute angelegten Militärplätze sind z. T. seit dem 19. Jahrhundert Gegenstand der Forschung und stehen deshalb verstärkt im Fokus archäologisch-historischer Diskussionen. Ganz anders stellt sich hingegen die Situation entlang der Lahn dar. Dort waren mit den Militärlagern Limburg-Eschhofen (Lkr. Limburg-Weilburg), Lahnstein (Rhein-Lahn-Kreis), Villmar-Weyer (Oberbrechen) (Lkr. Limburg-Weilburg) und Dorlar (Lahn-Dill-Kreis) sowie mit der augusteischen Stadtgründung von Lahnu-Waldgirmes (Lahn-Dill-Kreis)¹ bisher ausschließlich Fundplätze der spätrepublikanischen Zeit sowie der augusteischen Okkupationsphase bekannt. Abgesehen von einer bei Koblenz dendrochronologisch auf das Jahr 49 n. Chr. datierten Pfahljochbrücke über den Rhein², fehlten bislang für den Zeitraum zwischen der Okkupationsphase und der Einrichtung der Limeslinie ab dem frühen 2. Jahrhundert Nachweise römischer Aktivitäten entlang der Lahn.

DAS FORSCHUNGSPROJEKT »DIE LAHN ALS KULTURELLE UND MILITÄRISCHE VERBINDUNGSACHSE ZWISCHEN DEM RÖMISCHEN REICH UND DEN GERMANEN«

Seit 2017 sind die Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Archäologische Wissenschaften, die Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Koblenz und die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Ur- und Frühgeschichte, sowie die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin in der Umgebung von Bad Ems (Rhein-Lahn-Kreis) archäologisch tätig³ (Abb. 1). Anlass dazu bieten die Entdeckungen von Herrn J. Eigenbrod, der verdächtige Bewuchsmerkmale auf der Flur »Auf dem Ehrlich« beobachtete und der Denkmalfachbehörde meldete. Ein Sondageschnitt der GDKE, Außenstelle Koblenz, sowie großflächig durchgeführte Magnetometeruntersuchungen durch C. Mischka (Universität Erlangen) lieferten den Nachweis eines 8 ha großen Holz-Erde-Lagers mit zwei Wehrgräben, das anfangs als ein weiteres Lager der augusteischen Okkupationsphase interpretiert wurde⁴. Zwei Lehrgrabungen der Goethe-Universität Frankfurt und der Landesarchäologie Koblenz in den Jahren 2017-2018 erbrachten jedoch Fundmaterial claudisch-neronischer Zeitstellung. Der Nachweis einer hölzernen Toranlage, von Pfostenstellungen für Türme sowie mindestens eines Magazinbaus in Holzfachwerktechnik spricht dafür, dass das Militärlager ursprünglich für einen längeren Aufenthalt konzipiert wurde; Spuren von Mannschaftsunterkünften fehlen aber bislang. Besonders erwähnenswert sind die Befunde einer gezielten »heißen Demontage« des nördlichen Lagertores (vermutlich der *porta praetoria*)



a



b

Abb. 1 Topografische Situation (a-b) der beiden frühkaiserzeitlichen militärischen Anlagen »Auf dem Ehrlich« (1) und auf dem »Blöskopf« (2). Dargestellt sind die Ergebnisse einer Sichtbarkeitsanalyse für einen Radius von 5 km. – a Standpunkt *porta praetoria* (Nordtor) »Ehrlich«-Lager: Als Grundlage für die Berechnung wurde eine Gesamthöhe von 5 m angenommen (ca. 3,5 m Höhe der Toranlage + 1,6-1,7 m Körpergröße) sowie eine Personenhöhe von 1,6-1,7 m für das zu erkennende Ziel. – b Standpunkt »Blöskopf«: Als Grundlage für die Berechnung wurde eine Gesamthöhe der Anlage von 12 m angenommen (ca. 10 m Gebäudehöhe + 1,6-1,7 m Körpergröße) sowie eine Personenhöhe von 1,6-1,7 m für das zu erkennende Ziel. – 3 Verlauf des späteren Limes; 4 Limeskastell Bad Ems; 5 Kleinkastell. – (Grafik D. Burger-Völlmecke; Grundlage ©GeoBasis DE/LVermGeoRP2015-05-08 [Rheinland-Pfalz]).

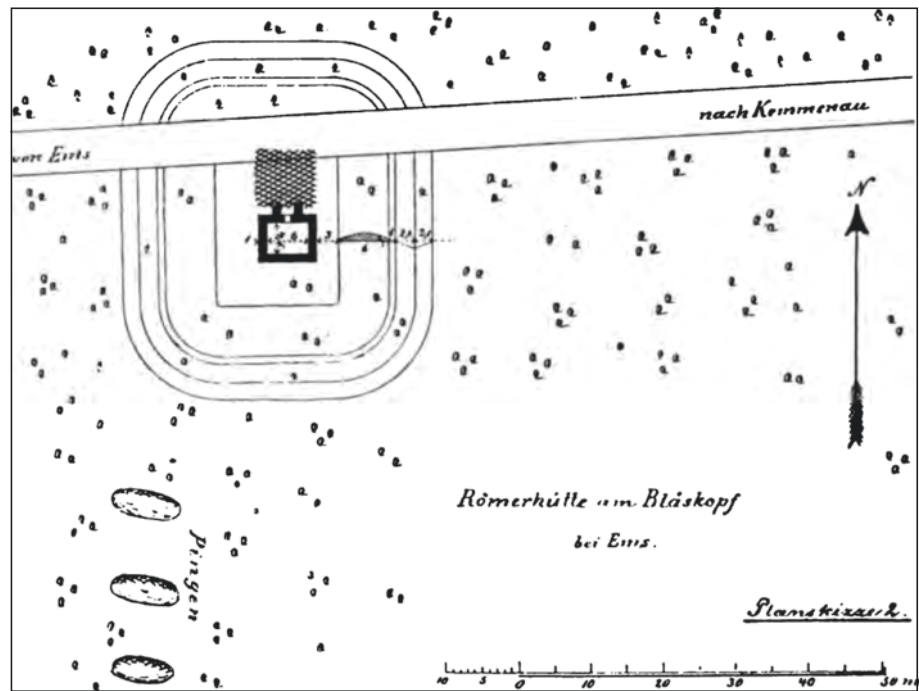


Abb. 2 Grundriss der Anlage auf dem »Blöskopf« nach O. Dahm 1897. – (Nach Dahm 1897, 120 Planskizze 2).

sowie des Magazinbaus, die sich als finale Brandhorizonte im Befund zeigen. Es gibt keine Hinweise auf Kämpfe, sodass von einem geordneten Abzug ausgegangen werden muss. Dazu passt auch das für Militärlager dieser Zeit ungewöhnlich geringe Fundaufkommen. Sogar die Grabenköpfe vor dem Lagertor waren bis auf verkohlte Hölzer der Tor konstruktion und einige wenige Krugwandscherben fundleer. Das geborgene Fundmaterial stammt mit einigen Ausnahmen weitgehend aus Gruben- und Gräbchenstrukturen im Lagerinneren und gehört ausnahmslos dem Fundhorizont des Erdlagers von Hofheim am Taunus (ca. 40-70 n. Chr.; Main-Taunus-Kreis) an. Material flavischer oder noch jüngerer Zeitstellung fehlt vollständig. Als Glücksfall muss ein Münzfund aus einer Brunnenverfüllung hinter der vermutlichen *porta praetoria* angesehen werden. Es handelt sich dabei um einen Sesterz des Nero vom *decursio*-Typ, der in die Jahre 64-67 n. Chr. datiert werden kann⁵. Ohne dessen Kenntnis wäre das Lager womöglich in claudische Zeit eingeordnet worden.

DIE MILITÄRANLAGE AUF DEM »BLÖSKOPF« – FORSCHUNGSGESCHICHTE

Die überraschenden Ergebnisse zu dem Militärlager »Auf dem Ehrlich« rückten ein weiteres, bereits altbekanntes Geländedenkmal in den Fokus der Forschungen. Der Fundplatz befindet sich vom »Ehrlich«-Lager in etwa 2 km Luftlinie Entfernung und in direkter Sichtachse auf dem »Blöskopf« und liegt ungefähr 1 km hinter der (späteren) Limeslinie (**Abb. 1**). Erste Grabungen fanden schon 1897 durch den Streckenkommissar der Reichslimeskommission O. Dahm statt⁶. Er dokumentierte eine 30 m × 24 m große Anlage, die von einem Wall und Graben umgeben war und in deren Mitte sich ein steinerner Innenbau befand (**Abb. 2**). Ein weitgehend flächig angetroffener brandverziegelter Lehm Boden veranlasste O. Dahm zu der Interpretation eines Schmelzofens des 3. Jahrhunderts, den er im Zusammenhang mit römischem Bergbau in der Umgebung von Bad Ems sah. Fundmaterial wurde von ihm lediglich als »typisch römisch« angesprochen, aber nicht vorgelegt. Seitdem ist das im Wald noch deutlich sichtbare Bodendenkmal als »römisches Hüttenwerk« bekannt und fand in Wanderkarten und örtlichen Beschilderungen entsprechend Eingang.

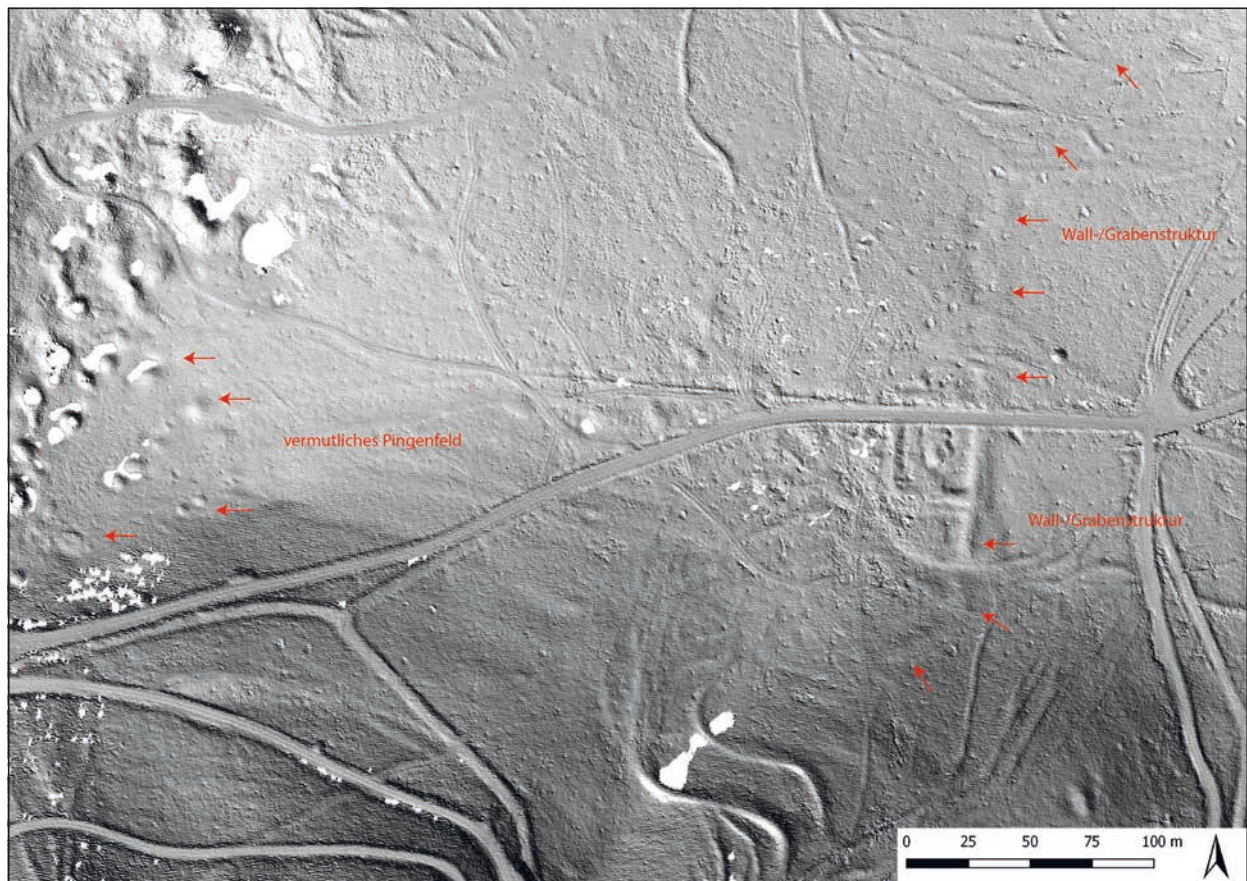


Abb. 3 LiDAR-Scan mit Hinweisen auf ein Pingenfeld westlich der militärischen Anlage sowie die von Südwesten nach Nordosten verlaufende Wall-Graben-Struktur. – (Grafik D. Burger-Völlmecke; Grundlage ©GeoBasis DE/LVermGeoRP2015-05-08 [Rheinland-Pfalz]).

Erst infolge der Aufnahme des Limes in die Liste des UNESCO-Weltkulturerbes geriet das Denkmal erneut in den Blick der Limesforschung. Eine Nachgrabung im Jahr 2008 durch die Landesarchäologie Koblenz konnte den steinernen Innenbau bestätigen. Die Untersuchungen förderten zudem ausreichend Fundmaterial zutage, darunter Bleierz und eisenhaltige Schlacke, die sich z. T. als Mörtelbeimengungen auch im Mauerverband befand. Die Grabungsergebnisse und das Fundmaterial erlaubten es, die Anlage 2018 im Rahmen einer Bachelorarbeit durch F. Auth chronologisch und historisch neu zu bewerten⁷. F. Auth konnte mit einer Datierung in den Fundhorizont des Hofheimer Erdlagers nicht nur ein wesentlich früheres Datum für die Nutzung der Anlage ermitteln, sondern anhand von RFA-Analysen an der Forschungsstelle Keramik der Goethe-Universität Frankfurt⁸ auch eine gemeinsame geochemische Zusammensetzung des keramischen Materials von den beiden Fundplätzen »Blöskopf« und »Auf dem Ehrlich« identifizieren. Mit diesem Ergebnis liegt ein Indiz für eine zeitgleiche Nutzung beider Anlagen vor. Zusätzlich stellt der steinerne Innenbau mit der Neudatierung den frühesten rechtsrheinischen Steinbau nach dem Forum von Lahnau-Waldgirmes⁹ dar. Anhaltspunkte für Ofenstrukturen ergaben sich bei der Auswertung der Grabungsdokumentation hingegen nicht. Auf Grundlage der neuen Ergebnisse wird das Bodendenkmal als Militäranlage gedeutet. Im Rahmen der Bachelorarbeit konnte darüber hinaus anhand eines LiDAR-Scans eine lineare Wall-Graben-Struktur von ca. 500m Länge nachgewiesen werden, die von Nordosten auf die Ostseite der Anlage zuläuft, in den äußeren Verteidigungsgraben einbindet und sich südlich der Umwehrung in Richtung Südwesten fortsetzt (**Abb. 3**). Ein Blick auf die topografische Situation verdeutlicht, dass mit diesem Wall-Graben-System der Geländesporn des »Blöskopfes« in Richtung Osten abgeriegelt wird und damit auch ein

natürlicher Zugang zur Lahn (**Abb. 1**). Im LiDAR-Scan konnten westlich der Militäranlage auch die bereits von O. Dahm erwähnten Pingen festgestellt werden (**Abb. 3**). Geht man von einer Datierung in die römische Kaiserzeit aus, würde das Pingenfeld gleichfalls hinter dem Wall-Graben-System liegen.

Die Neuinterpretation der Anlage auf dem »Blöskopf« und der direkte Bezug zum Militärlager »Auf dem Ehrlich« warfen zahlreiche neue Fragestellungen auf. Ist das Wall-Graben-System zeitgleich mit den bereits bekannten Strukturen? Lässt sich die zeitliche Einordnung der militärischen Anlage konkretisieren und liegt eine Mehrphasigkeit vor¹⁰? Was genau veranlasste O. Dahm zu seiner Datierung und Interpretation und ist die römische Präsenz in dieser Region tatsächlich mit Bergbauaktivitäten in Verbindung zu bringen? Diese Fragestellungen waren 2019 Gegenstand einer sechswöchigen Lehrgrabung der Goethe-Universität Frankfurt zusammen mit der Landesarchäologie Koblenz. Die Grabungsergebnisse werden aktuell in einer Masterarbeit ausgewertet. Aufgrund seiner Einzigartigkeit wird im Folgenden ein unerwarteter Befund im Bereich des inneren Wehrgrabens vorab vorgestellt.

DIE GRABUNG VON 2019

Die vorrangigen Ziele der Grabung von 2019 waren die Lokalisierung der Grabungsschnitte von O. Dahm, die Ergänzung des Gesamtgrundrisses und die Gewinnung weiteren Fundmaterials zur Verifizierung der Datierung. Zudem sollte das Verhältnis zwischen dem Innenbau und der Wall-Graben-Umwehrgung und der Charakter des linearen Wall-Graben-Systems geklärt werden. Die vorläufige Auswertung der Grabungsergebnisse ergibt einen langrechteckigen, mauergesockelten Bau von 9 m × 6 m lichter Weite¹¹, der sich von dem von O. Dahm dokumentierten Grundriss¹² in seiner Nord-Süd-Ausdehnung deutlich unterscheidet (**Abb. 2. 4**). Unmittelbar um den Innenbau herum wurde ein bisher unbekannter flacher Wall festgestellt, dem der eigentliche Wall mit dem Spitzgraben und ein bislang auch unbekannter zweiter Spitzgraben vorgelagert waren (**Abb. 4**). Das spärliche keramische Fundmaterial der Grabung von 2019 deckt sich mit dem aus der Grabung von 2008 und lässt sich ebenfalls gut in das mittlere Drittel des 1. Jahrhunderts n. Chr. einordnen. Auffällig erscheint dabei das sehr eingeschränkte Formenspektrum, das sich fast ausschließlich aus Krügen glattwandiger Machart zusammensetzt. Bis auf zwei aus La Graufesenque (dép. Aveyron/F) stammende Fragmente (Typ Hofheim 12) fehlt Terra Sigillata ebenso wie rauwandige Ware.

Die einzige Münze kam aus der finalen Brandlehmschicht im Innenbereich der Anlage zutage und stellt ein As des Claudius mit leichten Benutzungsspuren dar (RIC I² 116). Offizielle Aes-Prägungen wurden bereits bald nach Beginn der Herrschaft des Claudius ab etwa 43 n. Chr. eingestellt und erst in der zweiten Regierungshälfte Neros zwischen 62 und 64 n. Chr. wieder aufgenommen, sodass bei claudischen Aes-Prägungen einerseits mit deutlich längeren Umlaufzeiten zu rechnen ist. Andererseits kam es in Gallien vielerorts zu »inoffiziellen« Nach- bzw. Hilfsprägungen claudischer Aes-Münzen bis weit in die Regierungszeit Neros hinein, deren teilweise hohe Qualität eine Unterscheidung von »offiziellen« Emissionen erschwerte. Um ein solches Exemplar könnte es sich hier handeln¹³.

Die Sondage durch die bisher lediglich aus dem LiDAR-Scan bekannte Nord-Süd verlaufende Wall-Graben-Struktur ergab zwar kein datierendes Fundmaterial, ein geologischer Ursprung konnte aber aufgrund des Spitzgrabenprofils ausgeschlossen werden. Die aus der Verfüllung stammende eisenhaltige Schlacke entspricht jenen Schlackeresten, die sich auch im Mörtelverband des Innenbaus fanden, und könnte für eine zeitgleiche Nutzung sprechen. Analysen der Schlacken sowie mehrerer Holzkohlestücke aus dem Bereich der Grabensohle stehen noch aus.

Zur Klärung der Bauabfolge der eigentlichen militärischen Anlage wurde an einer Stelle mit lichtem Baumbestand ein ca. 20 m langer Schnitt durch Wall und Graben bis zum vermuteten Vorgelände gezogen. Das

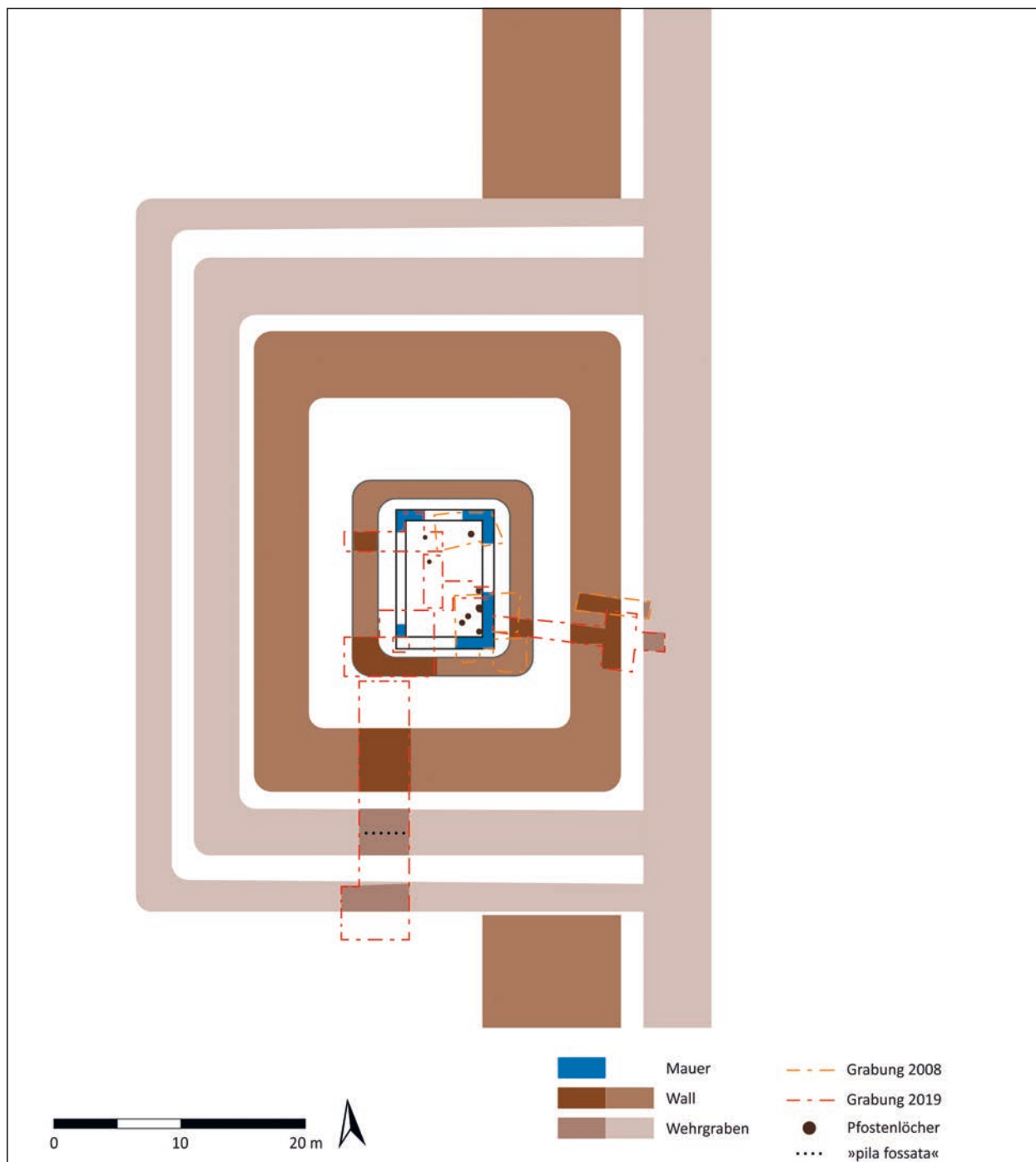


Abb. 4 Vorläufiger Grundriss der Anlage auf dem »Blöskopf« anhand der neuen Grabungsergebnisse. – (Grafik F. Auth / D. Burger-Völlmecke).

Terrain fällt an dieser Stelle kaum spürbar ab. Zur ersten Überraschung befand sich etwa 3 m vor dem bekannten Graben der bereits erwähnte und bisher unbekannt zweite Spitzgraben, der im Gegensatz zu den übrigen Strukturen im Gelände kaum als Mulde zu erkennen ist. Der Graben war etwa 1,4 m tief und 1,8 m breit erhalten (**Abb. 5**). Die Verfüllung der Grabenspitze setzte sich etwa 0,4 m hoch aus sehr feinem und feuchtem grauem Lehm zusammen (Schwemmsediment?). Darauf folgte ein massives Paket aus Holzkohle und verbranntem Lehm. Der genaue Grabenverlauf konnte bisher nicht abschließend geklärt werden, es dürfte jedoch aufgrund von Geländebeobachtungen und der Auswertung der LiDAR-Scans anzunehmen



Abb. 5 Profilmfoto des äußeren Wehrgrabens. – (Foto F. Auth).



Abb. 6 Profilmfoto des inneren Grabens mit den »pila fossata« im Vordergrund. – (Foto F. Auth).

sein, dass der Graben auf drei Seiten parallel zum breiteren inneren Graben verläuft. Auf der Ostseite münden beide Gräben offenbar in das von Norden kommende Wall-Graben-System, was sich bisher aber noch nicht archäologisch bestätigen ließ. Mit dem neu aufgedeckten Graben vergrößert sich die Gesamtanlage auf ca. 60m × 40m (jeweils von der Mitte des äußeren Grabens gemessen). Die Maße für den Innenraum können aufgrund des verzogenen Walls nur ab der Wallmitte angegeben werden und liegen bei ca. 40m × 25m (0,1 ha) (Abb. 4).

EIN BESONDERER BEFUND IM INNEREN GRABEN

In dem großen Schnitt an der Südumwehrung konnte ebenfalls der innere Graben aufgedeckt werden (Abb. 4. 6). Er war noch etwa 3,2m breit und 1,7m tief erhalten. Bei der Anlage des Grabenprofils fiel



Abb. 7 Auswahl von »*pila fossata*«. Die *pila* steckten mit der abgebildeten linken Seite im Boden. – (Foto S. Steidl, RGZM).

bereits die hohe Bodenfeuchtigkeit im Vergleich zum übrigen Waldboden auf, die mit der Tiefe deutlich zunahm und schließlich den Einsatz mit herkömmlichem Werkzeug fast unmöglich machte. Bald darauf wurden erste Reste von Nassholz sichtbar. Die topografischen Bedingungen im Wald schlossen eine großräumige Blockbergung aus, weshalb wir uns für eine Freilegung der Nasshölzer auf einer Länge von etwa 1,5 m entschieden. Dafür wurde das seitlich anstehende trockene Erdreich maschinell abgetragen und der freistehende Nassblock per Hand freipräpariert. In beiden Profilsseiten war bereits deutlich zu erkennen, dass sich die Holzerhaltung auch in östlicher und westlicher Grabenrichtung fortsetzte. Aus konservatorischen Gründen wurde der restliche Befund im Boden belassen.

Das Ergebnis der Freilegung war eine Reihe beidseitig angespitzter Hölzer mit 4,5-6 cm Durchmesser und von durchschnittlich 0,65 m Länge (Abb. 7), die jeweils mittig in die Grabenspitze und somit in den anstehenden, äußerst dichten Lehmboden eingeschlagen waren und in Originalposition aufrecht bzw. schräg stehend *in situ* angetroffen wurden¹⁴ (Abb. 6. 8-9). In Ermangelung einer zutreffenden Bezeichnung werden sie analog zu den *pila muralia* im Folgenden mit dem nicht überlieferten lateinischen Begriff »*pila fossata*« bezeichnet. Oberhalb und zwischen diesen *pila* befand sich weiteres Nassholz in Form dünner Zweige/ Ruten(?), die in Längsrichtung auflagen und im Durchschnitt 2-3 cm stark sind. Möglicherweise handelt es sich dabei um Reste des ursprünglich auf dem Wall befindlichen Faschinenwerks, das bei der Aufgabe des Lagers in den Graben gezogen wurde.

Die *pila* sind aus Eichenholz gefertigt und an beiden Enden angespitzt. Im unteren Drittel weist jedes Exemplar eine sogenannte Ausklinkung¹⁵ auf. Hierfür wurde quer zur Faser das Holz eingesägt und längs zur



Abb. 8 Detailaufnahme der eingeschlagenen »*pila fossata*«. – (Foto D. Burger-Völlmecke).



Abb. 9 Arbeitsbild während der Freilegung der »*pila fossata*«. – (Foto H.-J. du Roi).

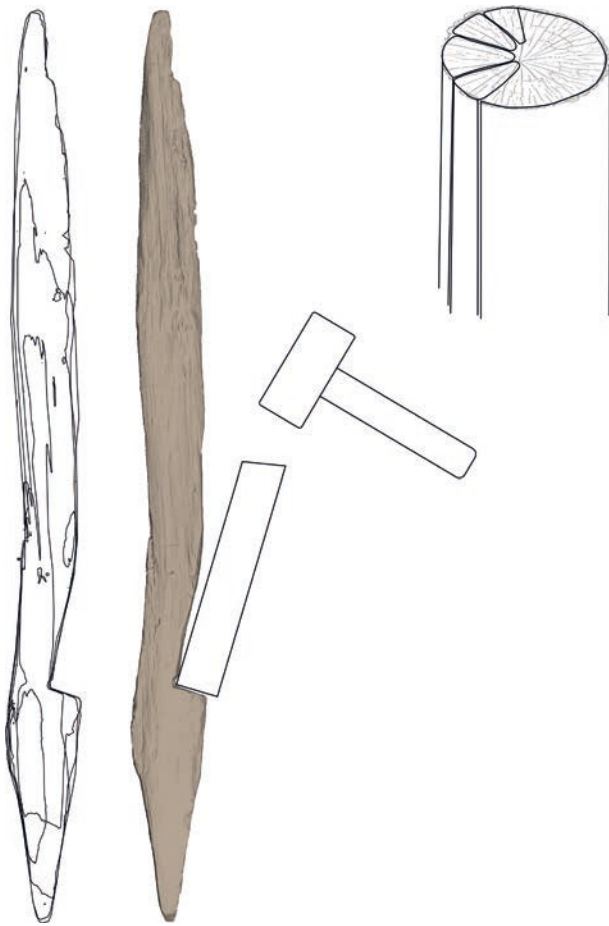


Abb. 10 Rekonstruktion zum Einschlagen der »*pila fossata*« mittels Kantholz und Schlegel. – (Grafik K. Hölzl, RGZM).

Faser ausgestemmt. Diese Ausklinkungen dienten vermutlich dazu, mit einem Schlagholz die *pila* in den harten Lehm Boden zu treiben (**Abb. 10**). Hierfür spricht auch, dass die Hölzer an diesen Stellen Quetschungen und Holzverformungen aufweisen. Zwei *pila* sind vollständig erhalten und haben im oberen Drittel auf der gegenüberliegenden Seite eine grob eingearbeitete Kerbe, die nicht wie die Ausklinkung mit einem scharfen Werkzeug abgearbeitet, sondern vielmehr unsauber herausgehackt wurde. Bei zwei abgebrochenen Stücken ist diese obere Kerbe ebenfalls noch ansatzweise zu erkennen (**Abb. 7**). Beim aktuellen Bearbeitungsstand herrscht über die Funktion dieser Kerbe noch Unklarheit. Die Schaffung einer Sollbruchstelle, um die *pila* nach der Stichwirkung abbrechen zu lassen, erscheint unwahrscheinlich. Außerdem hätte die Kerbe dafür deutlich ausgeprägter sein müssen. Falls die *pila* miteinander verbunden waren, hätten sich angesichts der erstaunlich guten Erhaltung von Textilresten auch Schnüre o.Ä. nachweisen lassen müssen. Dies war jedoch nicht der Fall. Vielleicht ist die Funktion der oberen Kerbe auch nicht im funktionalen Bereich zu suchen. Denn durch diese zusätzliche Bearbeitung der Hölzer wirken sie spitzer und gewinnen dadurch ein deutlich wehrhafteres Erscheinungsbild.

Bei der Bergung der Hölzer überraschte die Stabilität der *pila*, die auch nach dem Entfernen des Erdmaterials eigenständig standen. Offensichtlich reichte es aus, sie mehrere Zentimeter tief in den sehr harten Lehm Boden einzuschlagen, sodass weder eine weitere Stabilisierung noch ein gegenseitiges Stützen erforderlich war. Jeweils nördlich und südlich der »*pila fossata*« lag entlang der Grabensohle ein dünnes Ästchen, dessen etwaige Funktion sich bisher nicht erschlossen hat. Die *pila* weisen einen dreieckigen Querschnitt auf, der durch die Bearbeitung im unteren Drittel trapezförmig ist. Das dreieckige Schnittprofil entsteht, wenn Hölzer ähnlich einem Scheit aus Baumstämmen gespalten werden (**Abb. 10**)¹⁶. Die Ausklinkungen der *pila* zeigen alle zur Innenseite, dem Baummittelpunkt, sind also zum Kern hin ausgerichtet.

Die *pila* wurden in zwei Reihen jeweils parallel zur nördlichen und südlichen Grabenflanke mit einem Winkel von ca. 60° in den anstehenden Lehm Boden eingeschlagen. Zwischen einem solchen Paar ist ein drittes *pilum* senkrecht in die Grabenspitze gesetzt worden, wodurch sich Triplets nach dem Muster »Lagerseite – Mitte – Feindseite« ergeben, die untereinander nicht verbunden waren (**Abb. 6. 9. 11**). Angesichts des beengten Raums in der Grabenspitze, dürfte das Einschlagen der *pila* lediglich von einer einzigen Person erfolgt sein. Denkbar ist der Einsatz einer Vorrichtung, mit der eine Standfläche knapp über der Grabenspitze geschaffen wurde, um so die Arbeiten zu erleichtern. Aus praktischen Überlegungen heraus käme hierfür eine sich nach unten verjüngende Holzplattform infrage, deren unterer Teil spitz zulief und in die Grabenspitze gesetzt werden konnte. Daraus ergeben sich neben der Schaffung einer sicheren Arbeitsfläche zwei weitere Vorteile: Durch das Gewicht der Person, die auf der Plattform stand, kam es zu einer zusätzlichen Verdichtung

und somit zu einer besseren Stabilität der Grabenspitze. Außerdem bestand nicht die Gefahr, dass die Grabenspitze eingetreten oder durch herabfallendes Erdmaterial wieder verfüllt wurde. Bei den Arbeiten an dem Annäherungshindernis ist außerdem eine Einteilung der Lagergräben in Arbeitsabschnitte, eventuell pro Lagerseite, nicht auszuschließen.

Die Hölzer zeichnen sich durch eine bemerkenswert gute Erhaltung aus. Dieser Eindruck wurde durch erste Dichtemessungen bestätigt. Während römisches Holz in aller Regel ein Gewichtsverhältnis von 3-4:1 Wasser zu Holz aufweist, liegt das Verhältnis bei den geborgenen Hölzern bei ca. 1-1,2:1¹⁷. Diese Erhaltungsbedingungen konnten nur aufgrund besonderer Umstände vor Ort erreicht werden. Bei dem am »Blöskopf« anstehenden Boden handelt es sich um eiszeitlich eingewehte Sande und Lehme, die sehr fest und wasserundurchlässig sind. Durch das Ziehen des Grabens entlang des Geländegefälles (von Ost nach West) entstand eine künstliche Drainage mit dem tiefsten Punkt im Südwesten der Anlage, sodass sich dort das Regen- und Hangwasser von Osten kommend staute. Folglich hat sich weitere Organik in Form von Textilresten in ebenfalls erstaunlich guter Qualität erhalten (Abb. 12). Sie befanden sich im Bereich der »pila fossata«, waren aber nicht um sie gewickelt. Zusammen mit den Keramikscherben ist daher anzunehmen, dass der Graben während bzw. gegen Ende der Nutzungszeit zur Entsorgung diente oder zuletzt nicht mehr gereinigt wurde. Der exzeptionell gute Erhaltungszustand der Textilien deutet außerdem darauf hin, dass sie nicht allzu lange an der Oberfläche lagen, sondern sehr bald durch die Verfüllung des Grabens dem Luftsauerstoff entzogen wurden.

Der Graben wurde oberhalb der »pila fossata« mit dem Brandschutt der Anlage bis etwa 15 cm unter der heutigen Oberfläche verfüllt (Abb. 6). Dabei fand ein Eintrag in mehreren Schichten statt. Die Grabenspitze mit den Hölzern bestand aus grauem, zähem und sehr nassem Erdmaterial, das auf einen ehemals hohen Anteil organischer Substanzen hinweist. Dafür sprechen auch Funde von etwa fingernagelgroßen Erdbröckchen, auf denen sich Abdrücke von Farnblättern¹⁸ erhalten haben. Gerade noch innerhalb dieser grauen Schicht und direkt darauf, fand sich das bereits angesprochene Ast-/Rutenwerk. Anschließend folgten mehrere Schichten holzkohlehaltigen Materials sowie Reste stark durchglühten Lehms. In den Schichten oberhalb des Ast-/Rutenwerks kam kein Fundmaterial zutage.

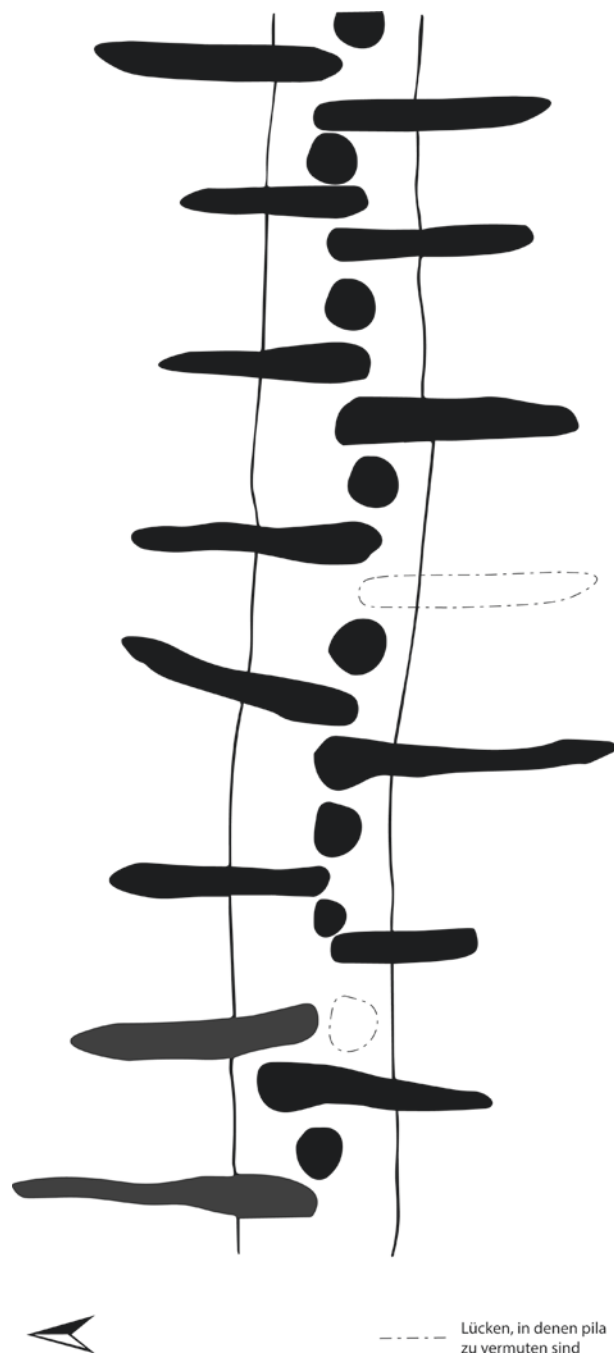


Abb. 11 Schemazeichnung zur Anordnung der »pila fossata« in der Grabenspitze. – (Grafik F. Auth / D. Burger-Völlmecke). – o. M.

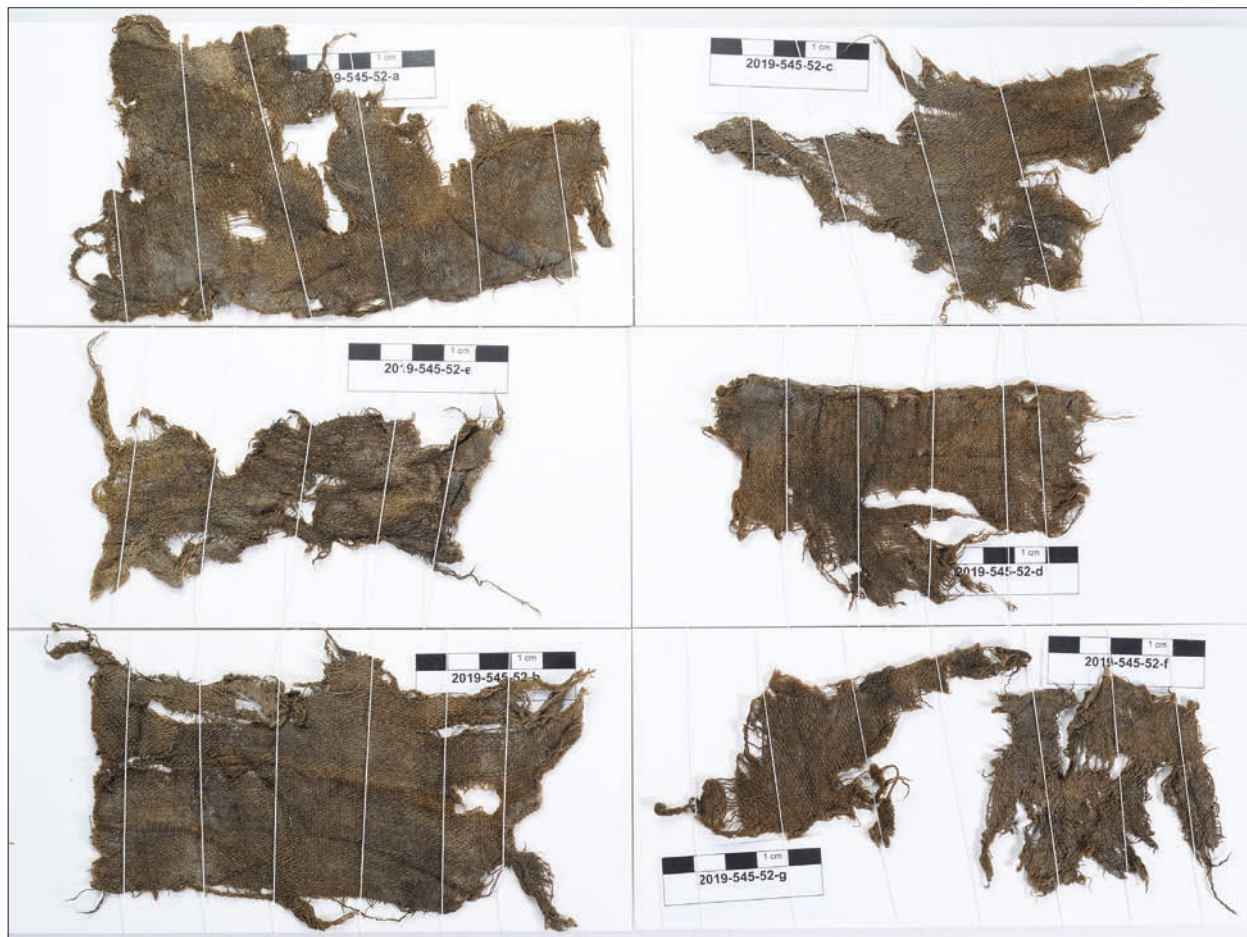


Abb. 12 Textilreste aus der unteren Verfüllung des inneren Grabens. – (Fotos GDKE, Landesarchäologie Koblenz).

Die Datierung des Annäherungshindernisses muss sich aktuell vor allem auf die zeitliche Ansprache der Gesamtanlage und einiger weniger Keramikscherben innerhalb des Grabens stützen. Eine dendrochronologische Untersuchung ist nach ersten Erkenntnissen nicht möglich, da die Hölzer aufgrund ihres geringen Durchmessers lediglich über fünf bis sieben erkennbare Jahrringe verfügen. Dementsprechend ist die Datierung vorbehaltlich weiterer Ergebnisse und der Auswertung von ¹⁴C-Proben entsprechend der Gesamtanlage in claudisch-neronische Zeit anzunehmen.

EINORDNUNG DER ANLAGE UND HINWEISE AUF ANNÄHERUNGSHINDERNISSE

Die Maße und der Charakter der Anlage passen derzeit zu keinem bekannten Schema frühkaiserzeitlicher Militärbauten. Als erster Vergleich drängen sich die sogenannten Kleinkastelle der späteren Limeszeit auf. Deren Gesamtmaße bewegen sich innerhalb der Wehrmauer zwischen 0,05 und 1 ha¹⁹ (Abb. 13), worin sich die Anlage auf dem »Blöskopf« zwar gut einhängen ließe, ein Blick auf die Binnengliederung zeigt jedoch einen wesentlichen Unterschied: Im Gegensatz zu den Kleinkastellen besteht die Innenbebauung auf dem »Blöskopf« nicht aus Mannschaftsbaracken, sondern aus einem einzigen Zentralbau (Abb. 4). Damit käme eine Deutung als Wachturm infrage. Zuletzt wurden die rechteckigen Grundflächen von Wachtürmen für den Raetischen Limes zusammengestellt. Die Mittelmaße der Seiten liegen ähnlich wie beim

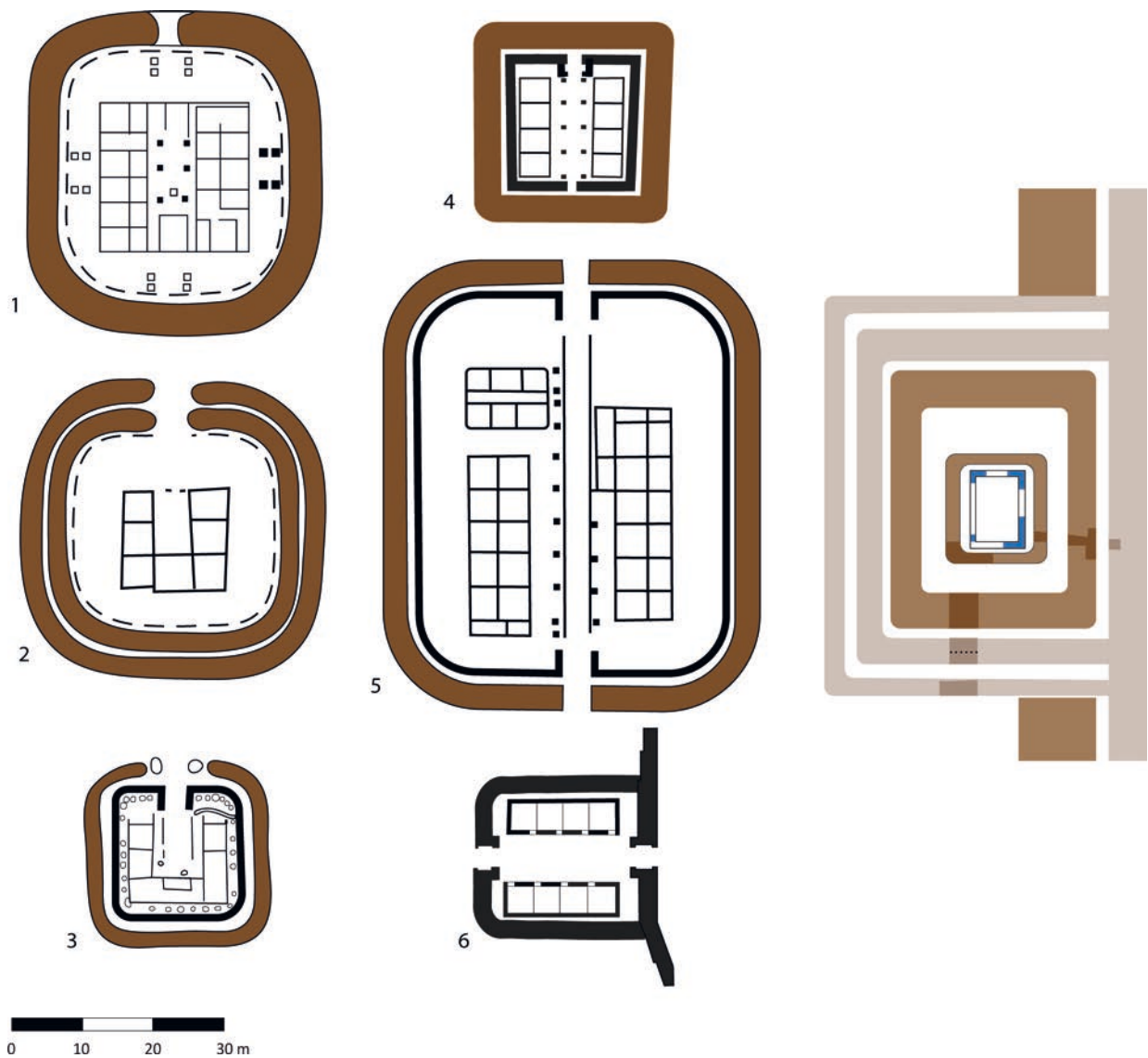


Abb. 13 Kleinkastelle und *milecastles* im Vergleich zur militärischen Anlage auf dem »Blöskopf«: **1** Holzcastell Degerfeld bei Butzbach (Wetteraukreis). – **2** Holzcastell Pohl bei Kemel (Rheingau-Taunus-Kreis). – **3** Rötelsee bei Welzheim (Rems-Murr-Kreis). – **4** Holzheimer Unterwald am westlichen Wetterau-Limes (Lkr. Gießen), Bauperiode 1. – **5** Haselburg bei Walldürn (Neckar-Odenwald-Kreis). – **6** *milecastle* 48 Poltross Burn (Cumbria/GB) an der Hadriansmauer. – (Grafik F. Auth / D. Burger-Völlmecke nach Baatz 2007, 11-12 Abb. 4-5).

»Blöskopf« zwischen 8,5 und 9,5m²⁰. Allerdings übersteigt die Größe der Gesamtanlage mit den beiden Wehrgräben deutlich die Ausmaße der Turmstellen an der späteren Limeslinie²¹. Im Gegensatz zu den Limeswachttürmen wirkt die Anlage mit dem gesamten Verteidigungssystem aus Wall und Doppelgraben außerordentlich wehrhaft²², womit sich ein Vergleich mit dem Wachturm auf dem Kapellenberg bei Hofheim am Taunus ergibt²³. Als Vorposten diente die Anlage als verlängerte Sichtachse zu dem in etwa 2 km entfernten claudisch-neronischen Erdlager am Ausgang des Lorsbachtals. Der Wachturm war ebenfalls mit einem doppelten Wall-Graben-System versehen, im Gegensatz zum »Blöskopf« aber als Rundschanze mit einem hölzernen Bau errichtet²⁴ (**Abb. 14**). Mit dem beim »Blöskopf« gleichfalls ca. 2 km entfernten Lager zum »Ehrlich« liegt mit Hofheim nicht nur eine zeitgleiche Anlage vor, sondern scheinbar auch eine vergleichbare topografische Situation. Allerdings ergibt sich vom Hofheimer Kapellenberg aus ein weiter Blick nach Süden in die Mainniederung sowie nach Norden in das Lorsbachtal²⁵. Die Sichtfeldanalyse für den



Abb. 14 Rekonstruktion des Wachturms auf dem Kapellenberg bei Hofheim a. T. (Main-Taunus-Kreis). Dort wurde ein Annäherungshindernis aufgrund des Vorpostencharakters der Anlage auf den Wällen angenommen. – (Nach Becker/Scholz 2013, 37 Abb. 10; Zeichnung M. Ober, RGZM).

»Blöskopf« verdeutlicht hingegen lediglich eine gute Sichtverbindung zum »Ehrlich«-Lager und über das Lahntal hinweg (**Abb. 1**). Eine Kontrolle in Richtung Norden oder sogar in das Emsbachtal hinein ist dagegen nicht möglich²⁶. Eine weitere Parallele ergibt sich schließlich mit der Einbindung der Anlage in das Wall-Graben-System zu den *milecastles* am Hadrianwall (**Abb. 13**). Sie trugen u. a. dazu bei, die Grenzübergänge zu kontrollieren und den Grenzverkehr zu kanalisieren²⁷. Für die Anlage auf dem »Blöskopf« fehlen aber bislang Hinweise, auf welcher Seite der Eingang lag, sodass auch dieser Vergleich bisher nicht zufriedenstellend ist. Darüber hinaus handelt es sich bei der Innenbebauung der *milecastles* ebenfalls um Mannschaftsbaracken und nicht um einen einzigen Zentralbau. Nach dem aktuellen Forschungsstand werden die Anlage auf dem »Blöskopf« sowie das »Ehrlich«-Lager im Zusammenhang mit dem Pingenfeld gesehen, dessen unbeschwerlichster Zugang von Osten aus mit dem Wall-Graben-System offenbar gesperrt wurde. Die Frage nach einer Ansprache des Militärbaus auf dem »Blöskopf« nach bekannten früh- bis mittelkaiserzeitlichen Militäranlagen muss bis zur endgültigen Auswertung der Ergebnisse unbeantwortet bleiben.

Für hölzerne Annäherungshindernisse liegen Indizien vor allem anhand von Überlieferungen antiker Schriftsteller im Zusammenhang mit Belagerungswerken vor, wie sie beispielsweise von C. Julius Caesar für die »*circonvallatio*« sowie die »*contrevallatio*« von Alesia beschrieben sind²⁸. Dort ließ Caesar für eine höhere Effizienz des Belagerungsringes von den Soldaten fünf Fuß tiefe durchlaufende Gräben ziehen (*cippi*), in denen angespitzte Hölzer und Äste eingelassen und miteinander verbunden wurden. Vor diesen Gräben hat man zusätzlich drei Fuß tiefe Gruben angelegt, die sich nach unten verjüngten. Auch in ihnen wurden angespitzte Pfähle aufgestellt, deren Spitzen zusätzlich durch Feuer gehärtet waren. Zur Stabilisierung fixierte man die Pfähle am Grubenboden mit gestampfter Erde und deckte sie zur Tarnung mit Weidenruten und Strauchwerk ab. Nach Caesar bezeichneten seine Soldaten diese Gruben als *lilia*. Sie waren in acht Reihen mit einem Abstand von jeweils drei Fuß angeordnet²⁹. Daran anschließend wurden nach der Beschreibung Caesars eiserne fußlange Widerhaken (*stimuli*) kurz unterhalb der Grasnarbe eingegraben.

Im archäologischen Befund gab es für Militärlager der Kaiserzeit bisher lediglich Indizien, die auf Annäherungshindernisse in Wehrgräben schließen ließen. Die bekannteste Rekonstruktion ist jene von E. Rit-

terling für den Doppelspitzgraben des Erdlagers von Hofheim³⁰. Eine kurz über der Grabenspitze horizontal verlaufende (aber nicht durchgehende) Erdrippe interpretierte E. Ritterling als Vorrichtung zur Aufnahme von angespitzten Ästen, die in Richtung Feindseite zeigten. Seine Annahme blieb allerdings rein hypothetisch, da sich keine Pfosten Spuren o. Ä. nachweisen ließen. Gleiches gilt für die Funktion von kleinen Spitzgräbchen, die manchmal im Vorfeld von Wehrgräben angetroffen werden und deren Funktion häufig zur Aufnahme von Astverhauen gesehen werden³¹. Für Rißtissen (Alb-Donau-Kreis) stellte bereits M. Kemkes anhand von schlitzartigen Vertiefungen in der Grabenspitze Überlegungen an, ob diese bisher als Putzgräbchen bzw. -rinne bezeichneten Befunde vielmehr zur Aufnahme von Annäherungshindernissen dienten³². Diese Annahme hat insofern etwas für sich, als bei der Durchsicht von Spitzgräben mit sogenannten Reinigungsgräbchen stets feine Einschwemmschichten festzustellen sind, die bereits während der Nutzungszeit entstanden und somit gegen eine regelmäßige Instandhaltung von Wehrgräben mit vertiefter Reinigungsrinne sprechen³³. An Standorten, bei denen der Unterhalt von Wehrgräben nachgewiesen werden konnte, fehlen sie hingegen³⁴. Auffällig ist das regelhafte Vorkommen dieser sogenannten Reinigungsgräbchen bei den umlaufenden Gräben der Limeswachttürme³⁵, die bereits E. Fabricius zur Aufnahme von Pfosten sah, allerdings in Form eines Palisadenzaunes³⁶. Handelt es sich zumindest bei manchen von ihnen in Wahrheit um Gräbchen, die nicht nur der Drainage des Turmes dienen, sondern auch zur Aufnahme von Annäherungshindernissen? In Rißtissen wurden außerdem runde Konturen am inneren Rand des ersten Kastellgrabens beobachtet, die ebenfalls mit Installationen von Annäherungshindernissen in Verbindung gebracht werden³⁷. Eine erste Durchsicht von Wehranlagen hinsichtlich eindeutiger Parallelen ergab lediglich zwei Beispiele, die dem Befund auf dem »Blöskopf« am nächsten kommen: Bei der Freilegung eines Wachtturmes aus der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. in der Nähe von Utrecht (NL) wurden in dem äußeren umlaufenden Spitzgraben die Negativabdrücke von angespitzten Hölzern dokumentiert, die ähnlich wie auf dem »Blöskopf« ehemals in der Grabenspitze und in den Grabenflanken steckten³⁸ (Abb. 15). Das zweite Beispiel stammt ebenfalls aus den Niederlanden. Im Wehrgraben vor der rückwärtigen Front des Kastells von Zwammerdam (prov. Zuid-Holland/NL) stellte J. K. Haalebos in der zweiten Bauphase (70-175 n. Chr.) folgenden Befund fest: »An der Rückseite des Kastells wurden an einigen Stellen in und neben der Spitze des Grabens aufrechtstehende Pfähle gefunden, deren Funktion die gleiche war wie die der angespitzten Pfähle der Lilia.«³⁹ Leider fehlen Zeichnungen und Fotos des Befundes in der Publikation. Eine weitere Parallele für ein Annäherungshindernis in einem Wehrgraben, allerdings spätantiker Zeitstellung, konnte jüngst am Kastell Dormagen erkannt werden. Dort wurde der verfüllte kaiserzeitliche Wehrgraben in der Spätantike als Sohlgraben weiter genutzt. In der Grabenverfüllung konnten Pfostenstandspuren nachgewiesen werden, deren Funktion ebenfalls als Annäherungshindernis in Form angespitzter Hölzer gedeutet wird⁴⁰.

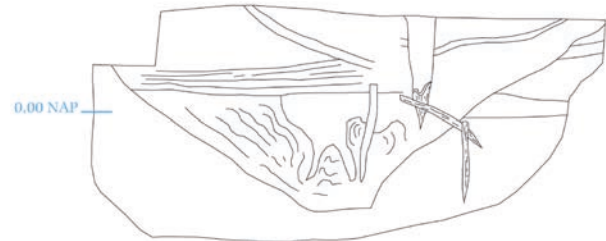


Abb. 15 Befund negativ erhaltener Annäherungshindernisse im Wehrgraben eines Wachtturms bei Utrecht (NL). – (Foto und Zeichnung E. Graafstal, Stadtverwaltung Utrecht).

FAZIT

Mit dem Befund vom »Blöskopf« bei Bad Ems ist erstmals der direkte Nachweis eines zusätzlichen Annäherungshindernisses in einem Spitzgraben gelungen. Bisher wurden solche Installationen lediglich auf Grundlage der von Caesar überlieferten Anlagen von Alesia diskutiert und auf Befunde übertragen, die solche Annäherungshindernisse anzudeuten schienen. Mit den neuen Ergebnissen muss zukünftig die Funktion der sogenannten Reinigungsgräbchen in Spitzgräben zugunsten einer Aufnahme von Annäherungshindernissen neu interpretiert werden. Zu fragen bleibt noch, ob sich solche Fortifikationen nur für frühkaiserzeitliche Lager und gegebenenfalls für Kastelle der älteren Limesphasen fassen lassen, die eine Funktion als Vorposten erfüllten, und ob zusätzliche Annäherungshindernisse mit der Konsolidierung der Limeslinie ab der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts möglicherweise nicht mehr als nötig erachtet wurden. Die bisherigen Nachweise konzentrieren sich zumindest auf Anlagen, die diese Funktion im weitesten Sinne erfüllen. Der vorgestellte Befund fordert jedenfalls dazu auf, die Struktur von Spitzgräben zukünftig differenzierter zu betrachten als bisher üblich.

Anmerkungen

- 1) Limburg-Eschhofen: Schallmayer/Schade-Lindig/Meyer 2012, 95-101; Lahnstein: Henrich u. a. 2019, 20-21; Villmar-Weyer (Oberbrechen): Posluschny/Schade-Lindig/Szédeli 2017, 84-88; Dorlar: von Schnurbein/Köhler 1994, 193-203; Lahnau-Waldgirmes: Becker/Rasbach 2015. Zuletzt zum römischen Militär im Bereich Koblenz: Wegner 2013, 116-122; 2018, 253-262.
- 2) Fehr 1981, 287-300. – Schmidt 1981, 301-311. – Wegner 2013, 117; 2018, 256-257.
- 3) Wir bedanken uns bei der Gerhard Jacobi Stiftung, besonders bei deren Vorsitzenden Elisabeth Adams und Petra Penders, sowie bei der DFG für die Finanzierung der Teilprojekte »Auf dem Ehrlich« (Gerhard Jacobi Stiftung) und »Blöskopf« (DFG). Außerdem gilt unser Dank Manfred Neumann und Achim H. Schmidt (Landesarchäologie Rheinland-Pfalz), den ehrenamtlichen Helfern Jürgen Eigenbrod und Hans-Joachim du Roi, Biolandwirt Werner Beisel sowie den Studierenden der Universitäten Erlangen und Frankfurt.
- 4) Henrich u. a. 2019, 21-33.
- 5) Der schlechte Erhaltungszustand der Münze erlaubt keine exakte Bestimmung nach RIC.
- 6) Dahm 1897, 120-122.
- 7) Auth 2018.
- 8) M. Helfert sei für die Unterstützung, die Expertise sowie die Bereitstellung von Vergleichsmessungen aus dem Rhein-Main-Gebiet gedankt.
- 9) Becker 2015, 55-58.
- 10) Der steinerne Innenbau auf dem »Blöskopf« schneidet einige Pfostenstandspuren, deren funktionale Einordnung derzeit noch unklar ist.
- 11) Erstaunlich war die bis zu 1,5 m hoch erhaltene Mauer.
- 12) Dahm 1897, 121.
- 13) von Kaenel 1986, 226-232; MacDowall 1979. Bestimmung und frdl. Hinweis F. Kemmers.
- 14) Die Hölzer befinden sich zur Konservierung und zur weiteren Bearbeitung in den Restaurierungswerkstätten des RGZM.
- 15) Im Holzhandwerk wird von Ausklinkung gesprochen, wenn quer zur Holzfaser eingesägt und das auszuklingende Stück mit einem Werkzeug (Stemmeisen, Beil oder Dechsel) längs zur Holzfaser ausgestemmt wird. Sägespuren sind bei den Hölzern vom »Blöskopf« sichtbar, ebenso Schnittspuren. Eine Kerbe hingegen ist weniger tief und wird oft nur mit Feile oder Messer hergestellt.
- 16) Beim Spalten reißen die Hölzer entlang der Markstrahlen. Der Riss ist in dem Fall nicht gerade, sondern folgt dem Wachstumsverlauf der Markstrahlen. Diese eindeutigen Spaltebenen sind an den Hölzern vom »Blöskopf« mit bloßem Auge sichtbar. In diesen Bereichen fehlen Bearbeitungsspuren in Form von Säge-, Beil- oder Dechselfspuren. Nur an den spitzen Enden wurde entsprechend nachgearbeitet.
- 17) Der Erhaltungszustand von archäologischen Nasshölzern wird üblicherweise anhand der Abbaugrade des Holzes definiert. Hierfür ist das maximale Wasseraufnahmevermögen relevant, das nach de Jong 1977 in drei Gruppen eingeteilt wird: Gruppe 1: > 400 % (stark bis komplett abgebaut); Gruppe 2: 185-400 % (Randbereiche abgebaut, Kern noch erhalten); Gruppe 3: < 185 % (nur die Randbereiche sind schwach abgebaut). Römische Eichenhölzer entsprechen i. d. R. der Gruppe 1 oder 2. Die Hölzer vom »Blöskopf« gehören alle der Gruppe 3 an. Insgesamt ist lediglich etwa 1/5 der ursprünglichen Holzsubstanz abgebaut (ca. 23 %). Dieser Wert ist erstaunlich gering und verdeutlicht die optimalen Lagerungs- bzw. Bodenbedingungen. Zum Vergleich: Bei dem Holz der spätantiken Schiffsfunde aus Mainz liegt der Holzverlust bei ca. 80 %. Vgl. die Liste des RGZM-Holzforschungsprojektes. Vergleichbar sind dort die Versuchsreihen V27 und V27A mit einem Umax von 500-600 (Abbaugrad 1): www1.rgzm.de/kur2/index.cfm?Layout=holz&Content=versuchsreihen_uebersicht&Language=de&Node=j1_17 (7.2.2020).
- 18) Es handelt sich dabei um den Gewöhnlichen Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*). Frdl. Hinweis Astrid Stobbe (Goethe-Universität Frankfurt).

- 19) Baatz 2007, 10; Fleer 2004, 75-92. Zuletzt allgemein zum Thema Kleinkastelle: Symonds 2018.
- 20) Krieger 2018, 165.
- 21) Krieger 2018, 164. Die zuletzt für den Raetischen Limes zusammengestellten Maße bewegen sich zwischen 10m x 9m und 16,6m x 14,4m für die Gesamtanlagen. Allerdings geht aus den Unterlagen der Reichslimeskommission nicht immer hervor, ob die Grabenmitten oder die Grabenaußenkanten für die Vermessung genutzt wurden. Die Grabenbreite beträgt im Schnitt 2-3m.
- 22) Dieses Ergebnis steht damit erneut konträr zur Aussage O. Dahms, der einen fortifikatorischen Zweck ausgeschlossen hat: Dahm 1897, 121.
- 23) ORL B Nr. 29, 17-21 Taf. 5. Neueste Ergebnisse: Becker/Scholz 2013, 33-43.
- 24) Aufgrund des wehrhaften Charakters der Anlage werden auf dem Wall Annäherungshindernisse vermutet: Becker/Scholz 2013, 37 Abb. 10.
- 25) Zur topografischen Situation vgl. Becker/Scholz 2013, 34 Abb. 6; Burger-Völlmecke u. a. 2018, 101 Abb. 1.
- 26) Die Berechnungen wurden bis zu einer theoretischen Höhe von 20m durchgeführt (ca. 18-19m Wachtturmhöhe sowie 1,5-1,6m Körperhöhe), die auf **Abb. 1** dargestellte Analyse zeigt mit einer angenommenen Gesamthöhe von 12m das gleiche Ergebnis.
- 27) Breeze/Dobson 2000, 26-27.
- 28) Caes. Gall. VII, 73. Zum archäologischen Nachweis der Annäherungshindernisse von Alesia zusammenfassend mit aktuellem Forschungsstand: Reddé 2018, 183-191 bes. 185-190.
- 29) Im archäologischen Befund sind *liliae* außer in Alesia auch am Wetterau-Limes zwischen den Kleinkastellen »Dicker Wald« (Wetteraukreis) und »Holzheimer Unterwald« (Lkr. Gießen) sowie am Antoninuswall in Schottland nachgewiesen: Bender 2004, 52.
- 30) Ritterling 1904, 11-12 Abb. 2-3; 1906, 7-11. Trumm/Flück 2013, 136 sehen die Erdrippe im Zusammenhang mit einem Nachstechen des Grabens.
- 31) Diese Spitzgräbchen sind i. d. R. mit sterilem Erdmaterial des anstehenden Bodens verfüllt und lassen weder Einschwemmungen, Kultureinschlüsse noch Spuren von Pfosteneingrabungen erkennen. Beispiele: Vetera I (Kr. Wesel): Lehner 1930, 31; Niederbieber (Lkr. Neuwied): ORL B 1a Niederbieber, 10; Mainz: Burger-Völlmecke 2020, 169-170; 315 Abb. 87. 91-92 Beil. 6 Bef. 16.06.; Rödgen (Wetteraukreis): Simon 1976, 18 Beil. 1. In Altenstadt (Wetteraukreis) befindet sich ein solches Gräbchen zwischen zwei Wehrgräben: Schönberger/Simon 1983, 26-28 Abb. 12-13; Grönke/Weinlich 1991, 50 Anm. 66. Vgl. Hanel 1995, 308 zur Interpretation dieser Gräbchen zur Entwässerung.
- 32) Kemkes 2016, 34.
- 33) z.B. Kastell Munningen (Lkr. Donau-Ries), Graben I: Baatz 1976, 17-18 Abb. 10; Kastell Rißtissen (Alb-Donau-Kreis), Graben I: Kemkes 2016, 34-39 Abb. 15; Kastell Echzell (Wetteraukreis), innerer und äußerer Graben: Baatz 1963/1964, 35-36.
- 34) In Vindonissa (Kt. Aargau/CH) konnte anhand archäozoologischer, archäobiologischer sowie mikromorphologischer Untersuchungen ein feucht-schlammiges Milieu im Spitzgraben der älteren Steinbauperiode rekonstruiert werden. Die geringe Mächtigkeit der eingeschwemmten Sedimente belegt nach Trumm/Flück 2013, 124, dass der Spitzgraben regelmäßig gesäubert wurde. Vgl. hierzu eine ähnliche Befundsituation eines feuchtbiotopischen Milieus während der Nutzungszeit für den äußeren Wehrgraben des Limeskastells von Ruffenhofen (Lkr. Ansbach), bei dem allerdings von keiner Reinigung des Grabens ausgegangen wird: Burger-Völlmecke u. a. 2019, 115 mit Anm. 16.
- 35) Schallmayer 2007, 61 Abb. 8. – Krieger 2018, 164.
- 36) ORL Strecke 14, 74; 113; Krieger 2018, 164.
- 37) Kemkes 2016, 36-37 Abb. 16.
- 38) van der Kamp 2007, 80-84 Abb. 4-18-4-23.
- 39) Haalebos 1977, 24. Aus der Beschreibung ist nicht ganz ersichtlich, ob es sich dabei um den äußeren oder den inneren Graben handelte.
- 40) Becker 2018.

Literatur

- Auth 2018: F. Auth, Das Kleinkastell auf dem Blöskopf bei Bad Ems, Rhein-Lahn-Kreis [unpubl. Bachelorarbeit Univ. Frankfurt 2018].
- Baatz 1963/1964: D. Baatz, Die Grabungen im Kastell Echzell 1962. Saalburg-Jahrb. 21, 1963/1964, 32-58.
- 1976: D. Baatz, Das Kastell Munningen im Nördlinger Ries. Saalburg-Jahrb. 33, 1976, 11-62.
- 2007: D. Baatz, Zur Funktion der Kleinkastelle am obergermanisch-raetischen Limes. In: A. Thiel (Hrsg.), Forschungen zur Funktion des Limes. 3. Fachkolloquium der Deutschen Limeskommission, 17./18. Februar 2005 in Weißenburg i. Bay. Beitr. Welterbe Limes 2 (Stuttgart 2007) 8-25.
- Becker 2015: A. Becker, Die archäologische Ausgrabung. In: Becker/Rasbach 2015, 29-107.
- Becker/Rasbach 2015: A. Becker / G. Rasbach (Hrsg.), Waldgirmes. Die Ausgrabungen in der spätaugusteischen Siedlung von Lahnu-Waldgirmes (1993-2009). 1: Befunde und Funde. Röm.-Germ. Forsch. 71 (Darmstadt 2015).
- Becker 2018: Th. Becker, Das Auxiliarkastell von Dormagen: Befunde und Funde des 3. bis 5. Jahrhunderts [unpubl. Diss. Univ. Freiburg 2018].
- Becker/Scholz 2013: Th. Becker / M. Scholz, Ein Auge Roms – der Wachturm auf dem Kapellenberg. In: Jade und Salz. Der Hofheimer Kapellenberg und seine Geschichte [Ausstellungskat.]. Beitr. Kultur- u. Stadtgesch. Stadtmus. Hofheim am Taunus 18 (Hofheim am Taunus 2013) 33-43.
- Bender 2004: S. Bender, Die Doppelpalisade am Limes im Vorfeld des Kastells Arnsburg. In: E. Schallmayer (Hrsg.), Limes Imperii Romani. Beiträge zum Fachkolloquium »Weltkulturerbe Limes«, November 2001 in Lich-Arnsberg. Saalburg-Schr. 6 (Bad Homburg v. d. H. 2004) 47-55.

- Breeze/Dobson 2000: D. J. Breeze / B. Dobson, Hadrian's Wall (London 2000).
- Burger-Völlmecke 2020: D. Burger-Völlmecke, Mogontiacum II. Topographie und Umwehrung des römischen Legionslagers von Mainz. *Limesforschungen* 31 (Berlin 2020).
- Burger-Völlmecke u. a. 2018: D. Burger-Völlmecke / M. Scholz / K. Mückenberger / H. Höhler-Brockmann / J. Kalmbach / R. Scholz, Römisches Militär auf dem Marsch durch den Main-Taunus-Kreis. Ein neu entdecktes römisches Lager bei Hofheim a. Ts. (Hofheim III). *hessenARCHÄOLOGIE* 2018 (2019), 101-104.
- 2019: D. Burger-Völlmecke / C.-M. Hüssen / M. Pausch / K. Radloff, Ein Bodendenkmal wird angebohrt – Kombinierte Prospektionsmethoden im Limeskastell Ruffenhofen. In: S. Matešić (Hrsg.), *Interdisziplinäre Forschungen zum Limes*. 8. Kolloquium der Deutschen Limeskommission, 25./26. Oktober 2017 in Wiesbaden. *Beitr. Welterbe Limes* 10 (Darmstadt 2019) 76-86.
- Dahm 1897: O. Dahm, Der römische Bergbau an der unteren Lahn. *Bonner Jahrb.* 101, 1897, 117-127.
- Fehr 1981: H. Fehr, Eine Rheinbrücke zwischen Koblenz und Ehrenbreitstein aus der Regierungszeit des Claudius. *Bonner Jahrb.* 181, 1981, 287-300.
- Fleer 2004: C. Fleer, Typisierung und Funktion der Kleinbauten am Limes. In: E. Schallmayer (Hrsg.), *Limes Imperii Romani*. Beiträge zum Fachkolloquium »Weltkulturerbe Limes«, November 2001 in Lich-Arnsberg. *Saalburg-Schr.* 6 (Bad Homburg v. d. H. 2004) 75-92.
- Grönke/Weinlich 1991: E. Grönke / E. Weinlich, Die Nordfront des römischen Kastells Biriciana-Weißenburg. Die Ausgrabungen 1986/1987. *Kat. Prähist. Staatsgl. München* 25 (Kallmünz/Opf. 1991).
- Haalebos 1977: J. K. Haalebos, Zwammerdam. *Nigrum pullum*. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes. *Cingula* 3 (Amsterdam 1977).
- Hanel 1995: N. Hanel, *Vetera I*. Die Funde aus den römischen Lagern auf dem Fürstenberg bei Xanten. *Rhein. Ausgr.* 35 (Köln 1995).
- Henrich u. a. 2019: P. Henrich / M. Scholz / T. Maurer / C. Mischka, Zwei neue frühkaiserzeitliche Militärlager an der unteren Lahn – Ein Vorbericht. In: S. Matešić (Hrsg.), *Interdisziplinäre Forschungen zum Limes*. 8. Kolloquium der Deutschen Limeskommission, 25./26. Oktober 2017 in Wiesbaden. *Beitr. Welterbe Limes* 10 (Darmstadt 2019) 18-35.
- de Jong 1977: J. de Jong, Conservation techniques for old waterlogged wood from shipwrecks found in the Netherlands. In: A. H. Walters (Hrsg.), *Biodeterioration investigation techniques* (London 1977) 295-338.
- von Kaenel 1986: H.-M. von Kaenel, Münzprägung und Münzbildnis des Claudius. *Antike Münzen u. geschnittene Steine* 9 (Berlin 1986).
- van der Kamp 2007: J. S. van der Kamp, Vroege wacht. LR31 Zandweg: archeologisch onderzoek van twee eerste-eeuwse houten wachttorens in Leidsche Rijn. *Basisrapportage Arch.* 16 (Utrecht 2007).
- Kemkes 2016: M. Kemkes, Das römische Donaukastell Rißbissen. *Materialh. Arch. Baden-Württemberg* 101 (Darmstadt 2016).
- Krieger 2018: E. Krieger, Die Wachttürme und Kleinkastelle am Raetischen Limes. *Limesforschungen* 30 (Berlin 2018).
- Lehner 1930: H. Lehner, *Vetera*. Die Ergebnisse der Ausgrabungen des Bonner Provinzialmuseums bis 1929. *Röm.-Germ. Forsch.* 4 (Berlin 1930).
- MacDowall 1979: D. W. MacDowall, The western coinages of Nero. *Num. Notes and Monogr.* 161 (New York 1979).
- Posluschny/Schade-Lindig/Szédeli 2017: A. G. Posluschny / S. Schade-Lindig / H. Szédeli, Archäologische Ausgrabung im Vorfeld der »Alteburg« in Villmar-Weyer. *hessenARCHÄOLOGIE* 2017 (2018), 84-88.
- Reddé 2018: M. Reddé, The battlefield of Alesia. In: M. Fernández-Götz / N. Roymans (Hrsg.), *Conflict archaeology. Materialities of collective violence from prehistory to late antiquity*. *Themes Contemporary Arch.* 5 (London 2018) 183-191.
- Ritterling 1904: E. Ritterling, Das frühromische Lager bei Hofheim i. T. Nassau. *Ann.* 34, 1904, 1-110.
- 1906: E. Ritterling, Toranlagen römischer Kastelle des ersten nachchristlichen Jahrhunderts. *Nassau. Ann.* 36, 1906, 1-14.
- von Schnurbein/Köhler 1994: S. von Schnurbein / H.-J. Köhler, Dorlar. Ein augusteisches Römerlager im Lahntal. *Germania* 72, 1994, 193-203.
- Schallmayer 2007: E. Schallmayer, Archäologische Ausgrabungen an WP 5/4 »An der alten Rüdigerheimer Hohle« bei Ravolzhausen, Gemeinde Neuberg. In: A. Thiel (Hrsg.), *Forschungen zur Funktion des Limes*. 3. Fachkolloquium der Deutschen Limeskommission, 17./18. Februar 2005 in Weißenburg i. Bay. *Beitr. Welterbe Limes* 2 (Stuttgart 2007) 57-81.
- Schallmayer/Schade-Lindig/Meyer 2012: E. Schallmayer / S. Schade-Lindig / J. Meyer, Mit den Kelten kommen die Römer. Militäranlagen an der Lahn bei Limburg-Eschhofen. *hessenARCHÄOLOGIE* 2012 (2013), 95-101.
- Schmidt 1981: B. Schmidt, Dendrochronologische Untersuchungen an Pfahlresten einer römerzeitlichen Rheinbrücke in Koblenz. *Bonner Jahrb.* 181, 1981, 301-311.
- Schönberger/Simon 1983: H. Schönberger / H.-G. Simon, Die Kastelle in Altenstadt. *Limesforschungen* 22 (Berlin 1983).
- Simon 1976: H.-G. Simon, Die Funde aus den frühkaiserzeitlichen Lagern Rödgen, Friedberg und Bad Nauheim. In: *Römerlager Rödgen*. *Limesforschungen* 15 (Berlin 1976) 51-260.
- Symonds 2018: M. F. A. Symonds, *Protecting the Roman Empire. Fortlets, frontiers and the quest for post-conquest security* (Cornwall 2018).
- Trumm/Flück 2013: J. Trumm / M. Flück, Am Südtor von Vindonissa. Die Steinbauten der Grabung Windisch-Spillmannwiese 2003-2006 (V.003.1) im Süden des Legionslagers. *Veröff. Ges. Pro Vindonissa* 22 (Brugg 2013).
- Wegner 2013: H.-H. Wegner, Frühe römische Befunde zu beiden Seiten des Rheins in Koblenz und Ehrenbreitstein und die Bedeutung der mittelhheinischen Senke für die römische Landnahme im rechtsrheinischen Schiefergebirge. In: A. Zeeb-Lanz / R. Stupperich (Hrsg.), *Palatinatus illustrandus*. *Festschrift für Helmut Bernhard zum 65. Geburtstag*. *Mentor* 5 (Wiesbaden u. a. 2013) 116-122.
- 2018: H.-H. Wegner, Das Lahntal und die römische Landnahme im rechtsrheinischen Schiefergebirge. In: M. Aufleger / P. Tutlies (Hrsg.), *Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile*. *Festschrift für Jürgen Kunow anlässlich seines Eintritts in den Ruhestand*. *Mat. Bodendenkmalpfl. Rheinland* 27 (Bonn 2018) 253-262.

Zusammenfassung / Summary / Résumé

Ein römischer Militärstützpunkt mit hölzernen Annäherungshindernissen.

Vorbericht über die Ausgrabungen von 2019 auf dem »Blöskopf« bei Bad Ems (Rhein-Lahn-Kreis)

Grabungen auf dem »Blöskopf« bei Bad Ems an der Lahn erbrachten eine römische Militäranlage von ca. 0,1 ha Größe aus claudisch-neronischer Zeit. Im inneren Spitzgraben wurden erstmals angespitzte Hölzer in Form eines Annäherungshindernisses *in situ* und in exzellenter Erhaltung nachgewiesen. Sie werden analog zu den *pila muralia* mit dem nicht überlieferten Begriff »*pila fossata*« bezeichnet. Die militärische Anlage war in ein lineares Wall-Graben-System eingebunden und erfüllte vermutlich die Aufgabe einer Geländesperre. Ein dahinter liegendes Pingengebiet sowie Schlackenfunde aus römischen Befundkontexten legen einen Zusammenhang mit Bergbauaktivitäten nahe. Der Nachweis einer römischen Zeitstellung dieser Pingengebiet steht noch aus.

A Roman Military Base with Wooden Obstacles of Approach.

Preliminary Report on the 2019 Excavations on the »Blöskopf« near Bad Ems (Rhein-Lahn-Kreis)

Excavations on the »Blöskopf« near Bad Ems on the River Lahn yielded a Roman military installation of about 0.1 ha in size of the Claudio-Neronian period. In the inner V-shaped ditch pointed timbers in the style of an obstacle of approach were proven for the first time *in situ* and in an excellent state of preservation. In analogy to the *pila muralia*, these are called »*pila fossata*«, a term hitherto not recorded. The military installation formed part of a linear ditch-and-rampart system and probably served as a barrier in the terrain. An area of mine shafts and finds of slag from Roman contexts indicate a connection with mining activities. The proof of a Roman date for these mine shafts is still lacking.

Translation: C. Bridger

Une base militaire romaine avec obstacles en bois.

Rapport préliminaire sur les fouilles de 2019 au »Blöskopf« près de Bad Ems (Rhein-Lahn-Kreis)

Les fouilles menées au »Blöskopf« près de Bad Ems sur la Lahn ont mis au jour un ouvrage militaire d'environ 0,1 ha datant de l'époque claudio-néronienne. Dans le fossé triangulaire, on a pu pour la première fois identifier des pieux *in situ* et bien conservés formant un obstacle. En analogie aux *pila muralia*, on les dénomme »*pila fossata*«, un terme qui ne nous a pas été transmis. L'ouvrage militaire était intégré dans un système de rempart et fossé linéaire et devait probablement verrouiller le terrain. Une zone de cônes d'effondrement située derrière, ainsi que des scories provenant de contextes romains, suggèrent des activités minières. Une datation de ces cônes d'effondrement à l'époque romaine reste encore à confirmer.

Traduction: Y. Gautier

Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés

Lahn / frühe Kaiserzeit / Annäherungshindernis / Holz / römischer Bergbau

Lahn / early imperial period / barrier / wood / Roman mining

Lahn / début de la période impériale / obstacle à l'approche / bois / exploitation minière romaine

Frederic Auth
Daniel Burger-Völlmecke

Markus Scholz
Goethe-Universität Frankfurt
Institut für Archäologische Wissenschaften
Abt. II: Archäologie und Geschichte
der römischen Provinzen
Norbert-Wollheim-Platz 1
D - 60629 Frankfurt am Main
auth@em.uni-frankfurt.de
d.burger@em.uni-frankfurt.de
m.scholz@em.uni-frankfurt.de

Peter Henrich
Generaldirektion Kulturelles Erbe
Rheinland-Pfalz
Direktion Landesarchäologie
Außenstelle Koblenz
Niederberger Höhe 1
D - 56077 Koblenz
peter.henrich@gdke.rlp.de

Markus Wittköpper
Römisch-Germanisches Zentralmuseum
Leibniz-Forschungsinstitut für Archäologie
Neutorstr. 2b
D - 55116 Mainz
wittkoepper@rgzm.de