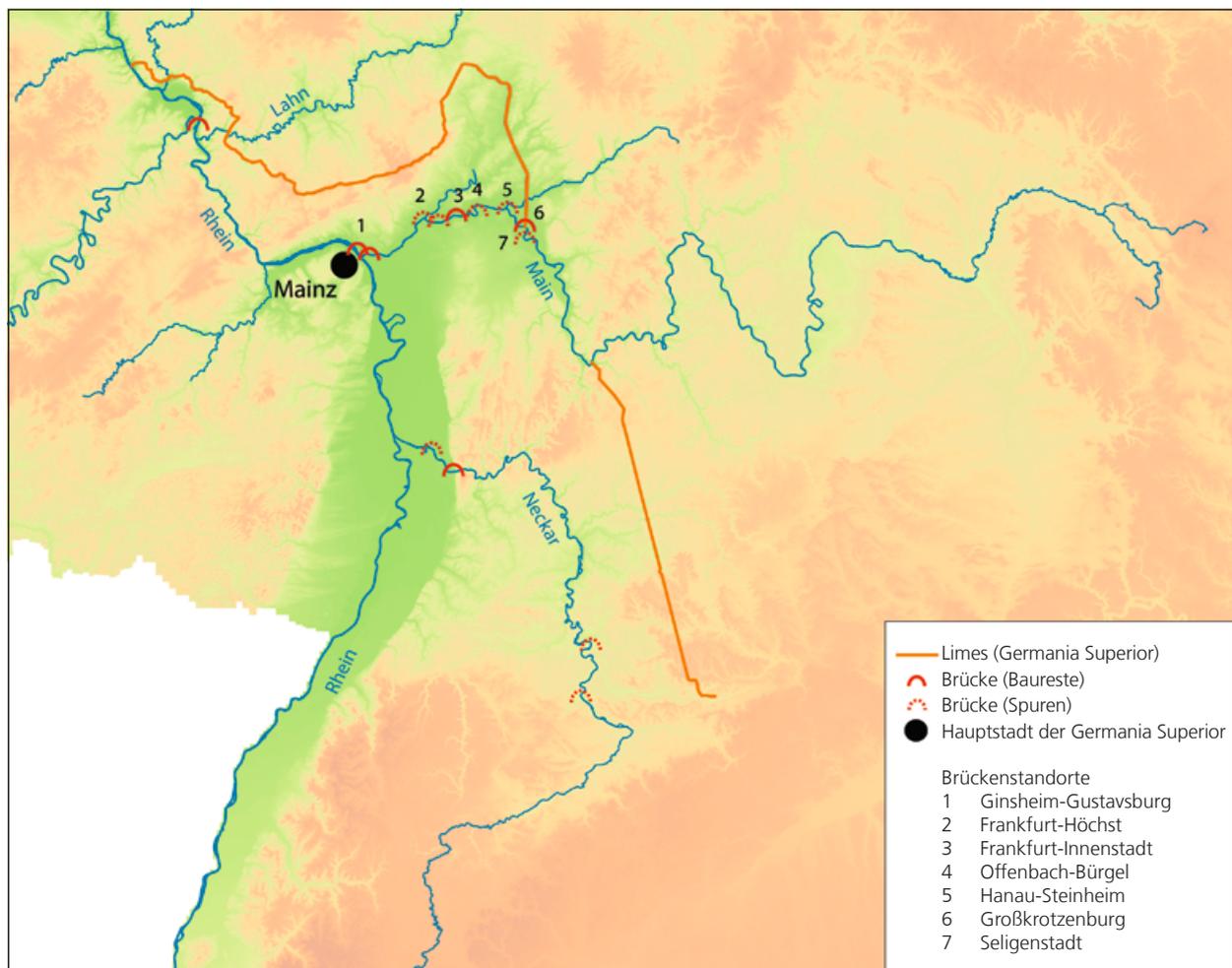


## DER MAIN ALS MILITÄRISCHER NACHSCHUBWEG IN RÖMISCHER ZEIT

### NEUE ARCHÄOLOGISCHE UND GEOARCHÄOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

Der Obergermanisch-Raetische Limes weist einen Verlauf auf, der durch lokale topographische Gegebenheiten ebenso geprägt ist wie durch regionale und überregionale Notwendigkeiten<sup>1</sup>. Bisher ist in diesem Zusammenhang das Verhältnis zwischen Limes und den innerhalb der Provinzen verlaufenden bzw. die Reichsgrenzen querenden Flüssen und Kleingewässern kaum betrachtet worden. Ihnen kommt in ausgewählten Bereichen eine Sperrfunktion zu (Horloff/Hessen: 1,3km im Vorfeld des Kastell Inheiden; Main/Hessen und Bayern: ca. 55km zwischen den Kastellen Großkrotzenburg und Miltenberg-Ost; Lein/Baden-Württemberg: ca. 2,5km im Vorfeld des Kastells Welzheim), die vor allem bei den Kleingewässern erst durch die jüngere Forschung nachgewiesen wurde (Becker/Lang 2018b, 124; Meyer 2021). Dazu kommen Querungssituationen zwischen der Grenze und Flüssen, die offenbar einer besonderen Sicherung durch die Stationierung unterschiedlicher Truppenkontingente bedurften (Ferbach: Kleinkastell Ferbach; Emsbach: Kastell Arzbach; Lahn: Kastell Bad Ems und Kleinkastell Auf der Schanz; Aar: Kleinkastell Adolfseck; Erlenbach: Kleinkastell Lochmühle; Usa: Kastell Langenhain; Horloff: Kastell Inheiden; Kinzig: Kastell Rückingen; Main: Kastele Großkrotzenburg und Miltenberg-Ost; Kirnau: Kastell Osterburken; Jagst: Kastell Jagsthausen; Kocher: Kleinkastell Sindringen; Ohrn: Kastell Öhringen-Ost; Rot: Kleinkastell Hankertsmühle; Murr: Kastell Murrhardt; Jagst: Kastell Rainau-Buch; Altmühl: Kastele Gunzenhausen und Böhming; Donau: Eining). An zwei Abschnitten kann auch eine bewusste Positionierung eines Flusses zwischen dem Grenzverlauf und den Kastellstandorten beobachtet werden (Horloff: Kastele Inheiden, Echzell, Ober-Florstadt; Rems: Kastele Lorch, Schwäbisch Gmünd, Unter-Böbingen). Allein diese Zusammenstellung zeigt bereits die Bedeutung des Verhältnisses zwischen Grenzverlauf und Gewässern, die allerdings um den weiteren Faktor der Flussgröße zu ergänzen ist. Für den obergermanischen Abschnitt sind drei größere Flüsse zu nennen, die aufgrund von Durchflussmenge (über 200m<sup>3</sup>/s) und Breite (über 10m) als »große Flüsse« zu bezeichnen sind und sich damit von den übrigen Gewässern im Provinzgebiet östlich des Rheins unterscheiden. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Betrachtung der Flussbreite die geographisch basierte Betrachtung der Flüsse auf ihrer gesamten Länge ermöglicht, wobei die vorhandene Wassertiefe unberücksichtigt bleiben muss. Dafür kann auf der Basis der transportierten Wassermenge, auch Durchfluss genannt, mittels einer von M. Eckoldt verwendeten Formel eine Nutzbarkeit für den Schiffsverkehr berechnet werden (Eckoldt 1980, 36–39). Die Durchflussmenge ist abhängig von der zur Verfügung stehenden Wassermenge und dem Gefälle des Gewässers und muss damit nicht notwendigerweise linear im Verlauf des Gewässers ansteigen. Zudem basiert diese Betrachtung auf einer modernen Datenbasis, die bei den großen Gewässern der antiken Situation vergleichbar scheint, während bei den kleinen Gewässern durch Anstauungen oder Gewässerumleitungen andere Voraussetzungen existiert haben können.

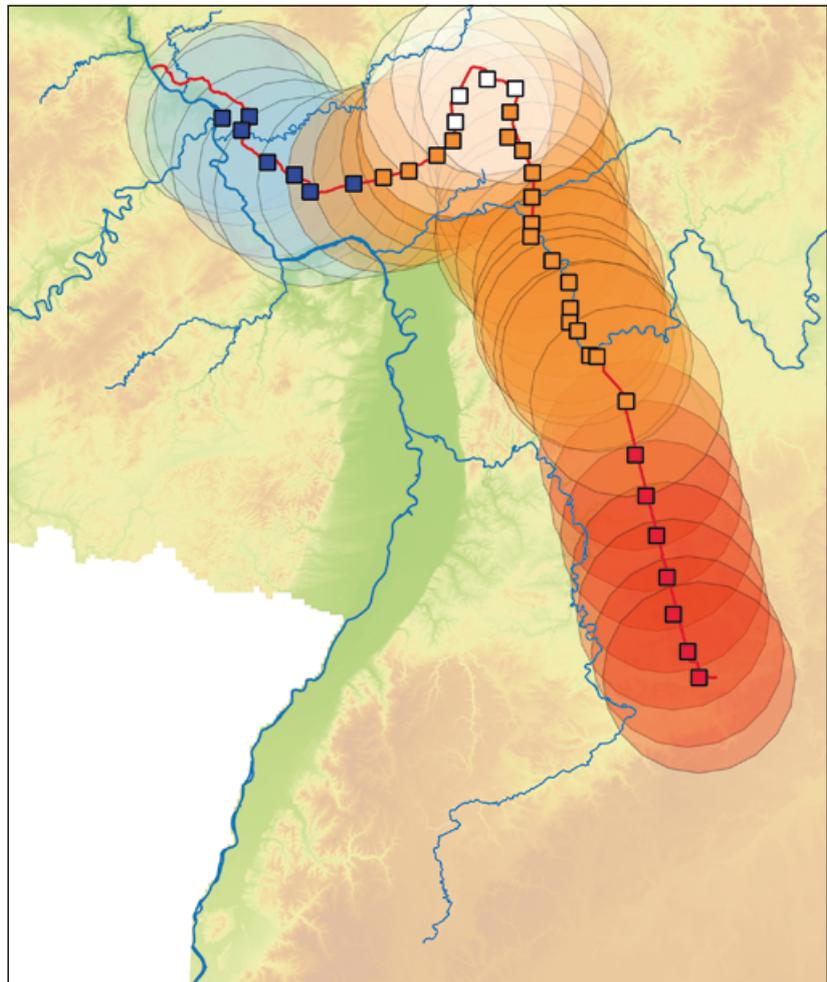
Der nördlichste dieser drei Flüsse ist die Lahn (**Abb. 1**), die von der Quelle bis zur Mündung in den Rhein eine Gesamtlänge von 245km und eine Durchflussmenge im Mündungsbereich von 52m<sup>3</sup>/s aufweist, von der 12,4km ab der Querung des Limes bei Bad Ems innerhalb des Reichsterritoriums verliefen. Eine Schiffbarkeit



**Abb. 1** Verlauf des Limes in der Provinz Germania Superior mit den großen Flüssen, der Provinzhauptstadt Mainz und den Brücken. – (Kartengrundlage Map © GeoBasis-DE/BKG [2022]; Kartierung P. Steffens / Th. Becker, hessenARCHÄOLOGIE, Außenstelle Darmstadt).

ist aus der Zeit vor der Flussregulierung im 19. Jahrhundert überliefert, auch wenn historische Darstellungen dazu keine Hinweise geben. Der südlichste ist der Neckar, der den Ursprung und die gesamte Länge seines 362 km messenden Verlaufes im südlichen Teil der Provinz Germania Superior hat und über eine Durchflussmenge von  $145 \text{ m}^3/\text{s}$  an der Mündung verfügt. Schiffbar war er einer gewässerkundlichen Analyse zufolge wohl mindestens ab Fischingen bzw. dem Kastell Sulz. Als dritter Fluss kommt der Main hinzu, der topographisch zwischen den beiden vorgenannten Flüssen liegt. Seine Gesamtlänge kann je nach Quellfluss mit 518 oder 527 km und der mittlere Abfluss mit  $211 \text{ m}^3/\text{s}$  angegeben werden. Die historisch nachweisbare Schiffbarkeit reicht flussaufwärts bis Bamberg, womit der Main die längste schiffbare Strecke von den drei Flüssen aufweist. Der Main erreicht bei Miltenberg 125 km vor der Mündung den römischen Provinzbereich, von wo er für rund 60 km die Reichsgrenze bis Großkrotzenburg bildet (Eckoldt 1983; 1986a; 1986b, 74–82; Becker 2019, 165–166).

Die Anteile der drei Flüsse am Reichsterritorium bzw. deren Querungspunkte mit der Reichsgrenze scheinen auf den ersten Blick willkürlich zu liegen. Ermittelt man die direkte Distanz zwischen den Alen- und Cohortenkastellen am Limes und den genannten Flüssen, so liegt die Mehrzahl innerhalb einer direkten Distanz von 30 km (31 von 43 Kastellen). Nimmt man den Rhein für den nördlichsten Abschnitt der Landgrenze hinzu, erhöht sich die Zahl auf 39 Plätze (**Abb. 2**). Lediglich die Kastelle in der nördlichen Wetterau



**Abb. 2** Entfernungsradien von 30 km von Kastellen entlang des Limes in Bezug auf die größeren Flüsse (■ zum Rhein; ■ zum Main; ■ zum Neckar; □ außerhalb der 30 km). – (Kartengrundlage Map © GeoBasis-DE/BKG [2022]; Kartierung P. Steffens / Th. Becker, hessenARCHÄOLOGIE, Außenstelle Darmstadt).

(Langenhain, Butzbach, Arnsburg, Inheiden) liegen außerhalb dieser Distanz zum Main. Vergleicht man dies mit den Tagesleistungen, die in der Transportlogistik des römischen Heeres für die überwindbare Distanz des Trosses in der Nachführung des Nachschubs rekonstruiert wird, so liegen die hier beobachteten 30 km bzw. ca. 20 *milla passum* innerhalb der 20 *milla passum* für den Nachschubtransport (Hornung im Druck). Damit deutet sich für die konkrete Linienführung der Grenze ein weiterer Faktor mit einer logistisch nutzbaren Distanz zu einem schiffbaren Fluss an, die sicherlich einen Einfluss auf die konkrete Auswahl der Kastellstandorte gehabt haben muss. Bei den vier Kastellplätzen nördlich des Mains ist sicherlich die Einbindung der siedlungsgünstigen und agrarisch wertvollen Wetterau in das Reichsterritorium vornehmlich standortprägend, wobei zum Teil bereits Hinweise auf die Anbindung an kleinere, wohl ebenfalls schiffbare Flüsse diskutiert wurden (Becker 2019, 173–175; Becker u. a. 2020a).

## BESONDERHEIT DES MAINS

Für die vorliegende Studie bietet der Main gegenüber den anderen beiden Flüssen besondere Voraussetzungen, die ihn für die Betrachtung der Nutzung und zur Verlaufsrekonstruktion in römischer Zeit besonders geeignet erscheinen lassen. Zunächst ist die besondere geographische Situation herauszustellen, da der Fluss in seinem Gesamtverlauf, vor allem aber im Bereich des Römischen Reiches, unterschiedliche Natur-

räume durchläuft. Dies ist anfangs die Mittelgebirgszone als naturräumlicher Übergang zwischen Spessart und Odenwald zwischen Gemünden am Main und Aschaffenburg. Dann geht der Flusslauf in die Untermainebene über, deren Struktur er zunächst bedingt und ab den Mündungen von Kinzig und Nidda deutlich stärker prägt. In der römischen Nutzung bildet der Main zunächst für ca. 60 km die Reichsgrenze, während er im Anschluss die Siedlungsbereiche der Wetterau und des Main-Taunus-Vorlandes im Norden von der südmainischen Untermainebene und dem hessischen Ried trennt. Nach aktuellem Forschungsstand bildet der Main damit auch die Trennung zwischen den ab traianisch-hadrianischer Zeit etablierten Verwaltungsbezirken (*civitates*) der *civitas Mattiacorum* und der *civitas Taunensium* mit der *civitas Auderensium* (Maurer 2011, 79–90).

Main und Lahn gemeinsam ist eine wichtige Funktion als Logistikroute in den Bemühungen des frühen 1. Jahrhunderts n. Chr. zur Eroberung des rechtsrheinischen Germanien durch das römische Militär. Für den Main sind hier die frühkaiserzeitlichen Militärplätze von Frankfurt-Höchst und Marktbreit zu nennen, die in den Zusammenhang der augusteischen Eroberungsfeldzüge datiert werden (Kubon 2011; Steidl 2017, 128–130). Hier scheint die Anbindung an den Fluss zur Nachführung des Nachschubs gedient zu haben und weniger der strategischen Stoßrichtung der Feldzüge geschuldet zu sein, da letztere in der Forschung entlang natürlicher Wegeführungen gesehen werden, die bei Höchst darüber hinaus in die Wetterau verliefen und bei Marktbreit über Anbindung über Trebur-Geinsheim durch den nördlichen Odenwald von Westen und von Augsburg von Süden erfolgten (Becker/Lang 2018a). Für die Lahn kann diese Funktion sowohl für diese Feldzüge als auch für kurzzeitige Bemühungen um die Erzkommen in claudischer Zeit wahrgenommen werden (Auth u. a. 2020; Henrich u. a. 2019).

Schließlich liegt für den Bereich nördlich und südlich des Mains in seinem Verlauf innerhalb der Provinz ein guter Forschungsstand hinsichtlich der Besiedlung der Landschaft vor. Sowohl der westliche Teil der *civitas Mattiacorum* und der nördliche Teil der *civitas Taunensium* nördlich des Mains als auch der westliche Teil der *civitas Auderensium* sind siedlungskundlich bearbeitet (Lindenthal 2007; Maurer 2011; Wieland 2018). Daraus ergeben sich in Ergänzung zur frühen Straßenforschung für die Region (ORL A Strecke 6) Hinweise zur verkehrstopographischen Situation bzw. zu den sicher landfesten Bereichen in römischer Zeit entlang des Flusses vor allem für den siedlungsgünstigen Bereich der Untermainebene.

## DER MAIN ALS HANDELSWEG

Die Forschung geht davon aus, dass der Warentransport wegen der Nutzungsvorteile des Wasserwegs gegenüber dem Landweg, wenn möglich, bevorzugt über Flüsse erfolgte. Dieser Vorteil lässt sich vor allem anhand der Transportkosten für die unterschiedlichen Transportformen ablesen (Nuber 2005, 418–419). Für den Main sind es verschiedene Warengruppen, deren Verteilung einen Hinweis auf die Flussnutzung geben. Zunächst sind hier die inschriftlich belegten Holzfällervexillationen der *legio XXII Primigenia* aus dem Legionslager *Mogontiacum*/Mainz zu nennen, deren Arbeit durch Inschriften für den Beginn des 3. Jahrhunderts aus den Kastellplätzen Stockstadt, Trennfurt und Obernburg belegt ist. Dazu kommen aufgrund von Funden und dendrochronologischen Untersuchungen erhaltener Hölzer Hinweise auf die Verwendung von Hölzern aus dem Mittelgebirgsraum entlang des Mains für das 2. Jahrhundert. Es ist davon auszugehen, dass diese Hölzer über den Fluss transportiert wurden, wobei die Transportart (Flößerei oder Schifftransport) nicht sicher zu ermitteln ist (Steidl 2008, 137–139; 2017).

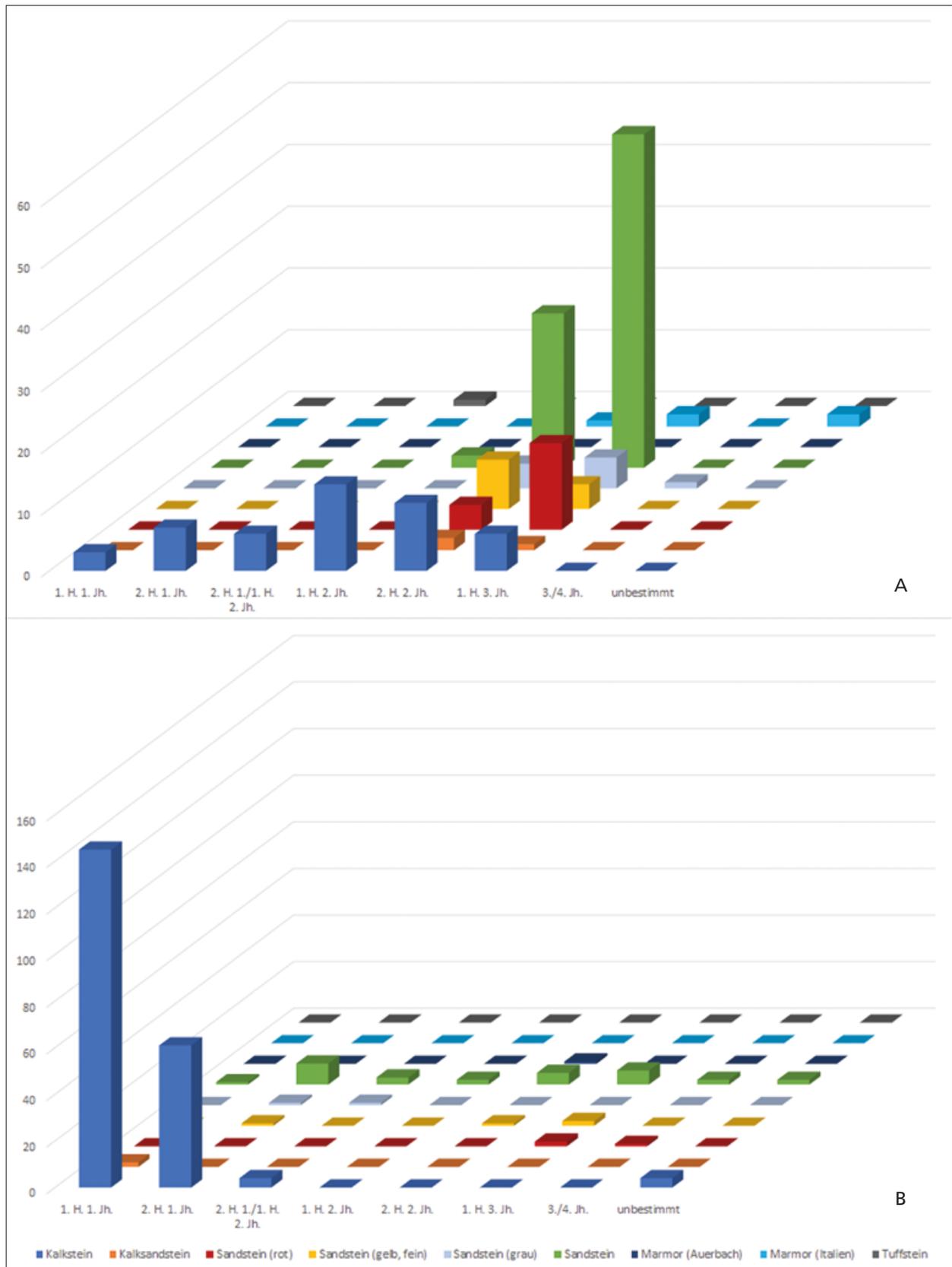
Neben dem Bauholz scheint auch der am Main anstehende Buntsandstein als Rohmaterial für bearbeitete Bauelemente und Altarsteine verwendet worden zu sein. Analytisch können aktuell die Sandsteinvorkommen aus dieser Region nicht von denen anderer möglicher Abbaubereiche im Odenwald oder in der Pfalz

unterschieden werden, doch zeigen sich stilistische Ähnlichkeiten zwischen Weihealtären aus Obernburg und entsprechenden Funden aus Mainz, sodass angenommen wird, dass dieselbe Werkstatt in einem der Kastellplätze am Main für die Anfertigung des Altartyps sorgte (Steidl 2008, 124–135). Der Anteil des Buntsandsteins am publizierten Bestand der Mainzer Grabsteine und Weihealtäre deutet auf eine zunehmende Beliebtheit dieses Rohmaterials im 3. Jahrhundert hin (CSIR II 4–6). Die zeitliche Aufschlüsselung der Steine zeigt dabei, dass die Exemplare aus Buntsandstein erst ab der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts aufkommen (**Abb. 3**), was mit der Erschließung des Vorkommens am Main mit der Einrichtung und dem Ausbau des Mainlimesabschnitts bzw. mit der Vorverlegung des Limes um 160 n. Chr. korrespondiert (Kortüm 1998, 13–15).

Als dritte Warengruppe sind die gestempelten Ziegel der *cohors III Vindelicorum* aus der Produktion in Großkrotzenburg zu nennen, die zur gleichen Zeit, als auch die Holzfällervexillationen tätig waren, produziert wurden. Wahrscheinlich standen beide im Zusammenhang mit einem severischen Bau- bzw. Renovierungsprogramm im militärischen Bereich, das sich auch an anderen Stellen belegen lässt (Steidl 2008, 121–123; Heising 2013, 56–58). Die Positionierung des Ziegeleibetriebes in Großkrotzenburg ist einerseits sicherlich durch entsprechende Tonvorkommen, andererseits aber auch durch die Flussanbindung des Kastellplatzes bedingt. Die Nutzung des Wasserweges lässt sich gut am Verteilungsbild der Stempel im nördlichen Obergermanien bis an die Provinzgrenze bzw. in die *Colonia Claudia Ara Agrippinensium*/Köln ablesen (Obrocki u. a. 2020, 94–95 Abb. 1). Dabei ist der Transport mainaufwärts ebenso belegt und die oben angeführte Überlegung zu den Transportentfernungen zwischen den großen Flüssen und Kastellplätzen bestätigt sich mit dem Vorkommen der Stempel bis zum Kastellplatz Walldürn und ihr Fehlen in Osterburken.

## RÖMISCHE BRÜCKEN ÜBER DEN MAIN

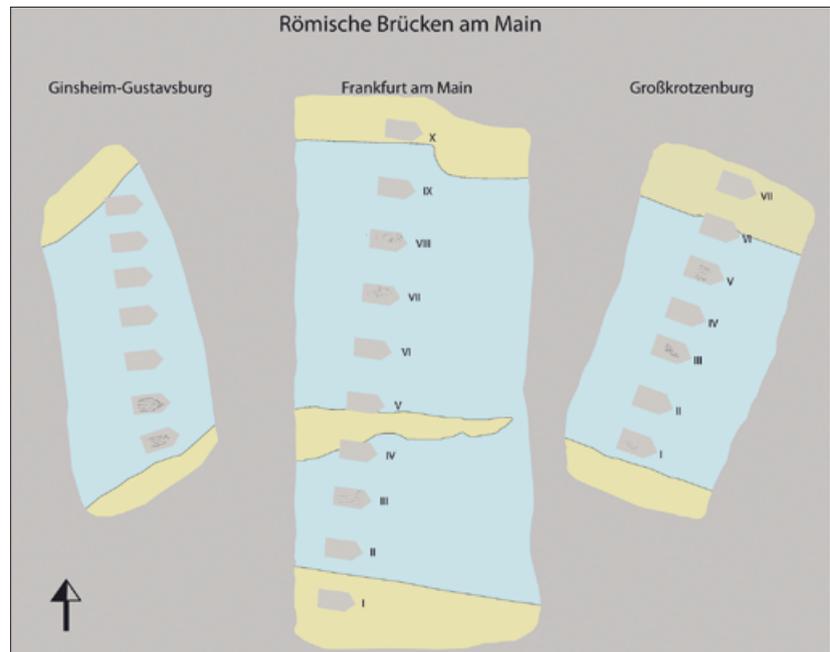
Aufgrund der topographischen wie auch siedlungshistorischen Situation stellt der Main eine gut nutzbare Verkehrs- und Transportachse dar, deren Bedeutung die Römer bereits in der Frühzeit mit der Positionierung des Militärplatzes Mainz würdigten. Allerdings zerschneidet der Fluss auch die beiden Siedlungslandschaften nördlich und südlich des Mains, sodass für den Binnenverkehr Überquerungsmöglichkeiten vorhanden sein mussten. Die beiden einfachsten, archäologisch aber schwer nachzuweisenden sind die Furt und Fähren, auf deren Existenz und Lage aufgrund von Häufungen bei Flussfunden geschlossen wird (Kappesser 2012, 68). Für den Main sind aus dem Mittelalter und der Frühen Neuzeit Furten belegt, wie die Stadt- bzw. Ortsnamen »Frankfurt«, »Seilfurt« oder »Trennfurt« und entsprechende Standortrekonstruktionen in der Forschung belegen (ORL A Strecke 6, 106–117 Taf. 10.1). Für den römischen Landverkehr waren diese Querungsmöglichkeiten offenbar wegen der Abhängigkeit von den Wasserverhältnissen des Flusses zu eingeschränkt, sodass es bereits im 1. Jahrhundert n. Chr. zum Bau von Brücken kam. Belegt sind Brückenstandorte in unterschiedlichem Erhaltungsumfang, der vom Nachweis von Pfahlschuhen der Holzpfeiler bis zu vollständig erhaltenen Pfahlrosten von Brückenpfeilern reicht (ORL A Strecke 6, 117–138; Gündel 1922; Cüppers 1969, 189–192; Schallmayer 2011; 2013; Becker u. a. 2020b; **Abb. 4**). Auf diesem Wege können Standorte in Ginsheim-Gustavsburg, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Innenstadt, Offenbach-Bürgel, Hanau-Steinheim und Großkrotzenburg belegt werden, die oft im Rahmen des Ausbaggerns einer zentralen Flussrinne am Ende des 19. und im frühen 20. Jahrhundert bzw. in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg nachgewiesen wurden. Für die Frankfurter Innenstadt sind somit sogar zwei Brückenstandorte belegt. Eine weitere Brückenkonstruktion in Seligenstadt wurde aus unterschiedlichen Erwägungen als karolingisch datiert, wobei der finale Beleg dazu noch aussteht. Aussagen zu den Brückenkörpern selbst sind dabei nur für die Standorte Ginsheim-Gustavsburg, Frankfurt-Innenstadt und Großkrotzenburg mög-



**Abb. 3** Steinmaterial von Weihungen/Altären (A) und Grabsteinen (B) aus Mainz. – (Grafik Th. Becker).



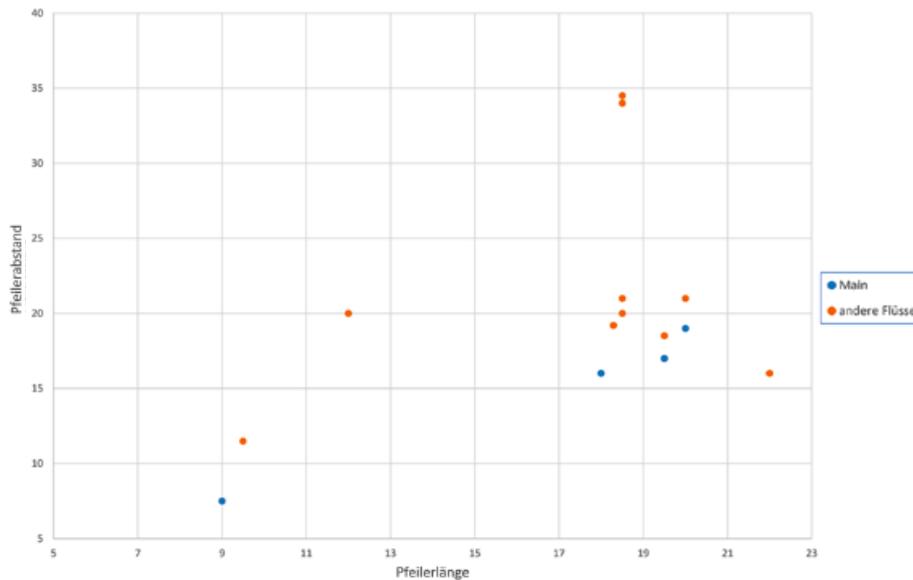
**Abb. 4** Pfahlroste der spätantiken Brücke bei Ginsheim-Gustavsburg während der Untersuchung 2020. – (Foto R. Klausmann, hessenARCHÄOLOGIE, Außenstelle Darmstadt).



**Abb. 5** Zusammenstellung der erfassten Brückenbauwerke am Main. – (Grafik O. Kromberg / Th. Becker, hessen-ARCHÄOLOGIE, Außenstelle Darmstadt). – M. 1:4000.

lich (**Abb. 5**). Der früheste Brückenstandort kann für die Frankfurter Innenstadt durch die Datierung der benachbarten Straßenstation auf dem Domhügel in vespasianische Zeit vermutet werden, ohne dass hier Hölzer für eine dendrochronologische Datierung vorhanden wären. Dagegen sind die Anlagen in Gustavsburg und Großkrotzenburg dendrochronologisch in die Jahre 134 und 373/374 n. Chr. datierbar, wobei für Gustavsburg durch einen Pfosten Hinweise auf eine Reparaturphase um/nach 390 n. Chr. vorliegen (Hollstein 1980, 64–65; Westphal/Neyses-Eiden 2011; Schallmayer 2013; Becker u. a. 2020b).

Aussagen zum Fluss und seiner Nutzung ergeben sich vor allem durch die Konstruktionsweise, den Abstand zwischen den einzelnen Pfeilern und die Ausrichtung der Brücken. Statisch ist eine Positionierung der Brückenpfeiler im rechten Winkel zum Flussverlauf notwendig, um den Wasserdruck auf die Pfeiler zu



**Abb. 6** Vergleich der Länge der Brückenpfeiler mit dem Abstand zwischen den Pfeilern von Brücken an verschiedenen großen Flüssen. – (Grafik Th. Becker, hessenARCHÄOLOGIE, Außenstelle Darmstadt).

minimieren. Dazu wurde auch die spitze Ausführung der Pfeiler auf der stromaufwärtigen Seite ausgeführt, durch die zudem Treibgut und Eis vom Pfeiler abgewiesen werden sollten. Die enge Setzung der Pfosten innerhalb der einzelnen Pfeilerflächen spricht bei allen Brücken für eine Ausführung als Pfahlrostbrücken mit mindestens den Pfeilern in Steinausführung (Kappesser 2012, 57–58), die mit dem Pfahlrost im Flussgrund gegründet waren. Denkbar ist eine Ausführung des eigentlichen Überbaus sowohl in Holz wie auch in Stein. Für die drei benannten Brücken konnte der Abstand der Pfeiler zueinander rekonstruiert werden (**Abb. 5**). Dabei fanden sich regelhafte Werte von 17, 19 bzw. 16m bei den einzelnen Brücken, wovon lediglich der Abstand zwischen den Pfeilern II und III bei der Großkrotzenburger Brücke mit 20m abwichen. Für diese Abweichung ist einerseits ein Fehler in der zeitgenössischen Vermessung denkbar, für den die gleiche Abweichung vom Standardabstand von 16m spricht. Andererseits sind aber auch Brücken gleichen Typs bekannt, bei denen das zentrale Pfeilerpaar oder das an der größten Rinnentiefe des Flusses einen größeren Abstand aufweist (Cüppers 1969, Taf. I). Da sich bei der Frankfurter Brücke dieses Phänomen nicht beobachten ließ, stellt sich die Frage nach der Ursache, die bei der Großkrotzenburger Brücke im enger gefassten und damit tieferen Flussbett (heutige Breite 120m) ebenso liegen kann wie bei der Frankfurter Brücke in der zusätzlichen Wassermenge durch die oberhalb mündende Kinzig und in dem breiteren Flussbett (heutige Breite 160m). Die neuere Untersuchung an der Gustavsburger Brücke gibt dazu Hinweise auf die Bauweise mittels fest eingebautem Caisson (Becker u. a. 2020b, 196 Abb. 4). Die nachgewiesenen Brückenlängen legen mit mindestens 170 (rekonstruiert), 314 bzw. 200m nahe, dass diese nicht nur die eigentlichen Flussbetten überspannten, sondern daneben im Auenbereich für auftretende Hochwässer Durchflussmöglichkeiten schafften, in dem sogenannte Landpfeiler errichtet wurden.

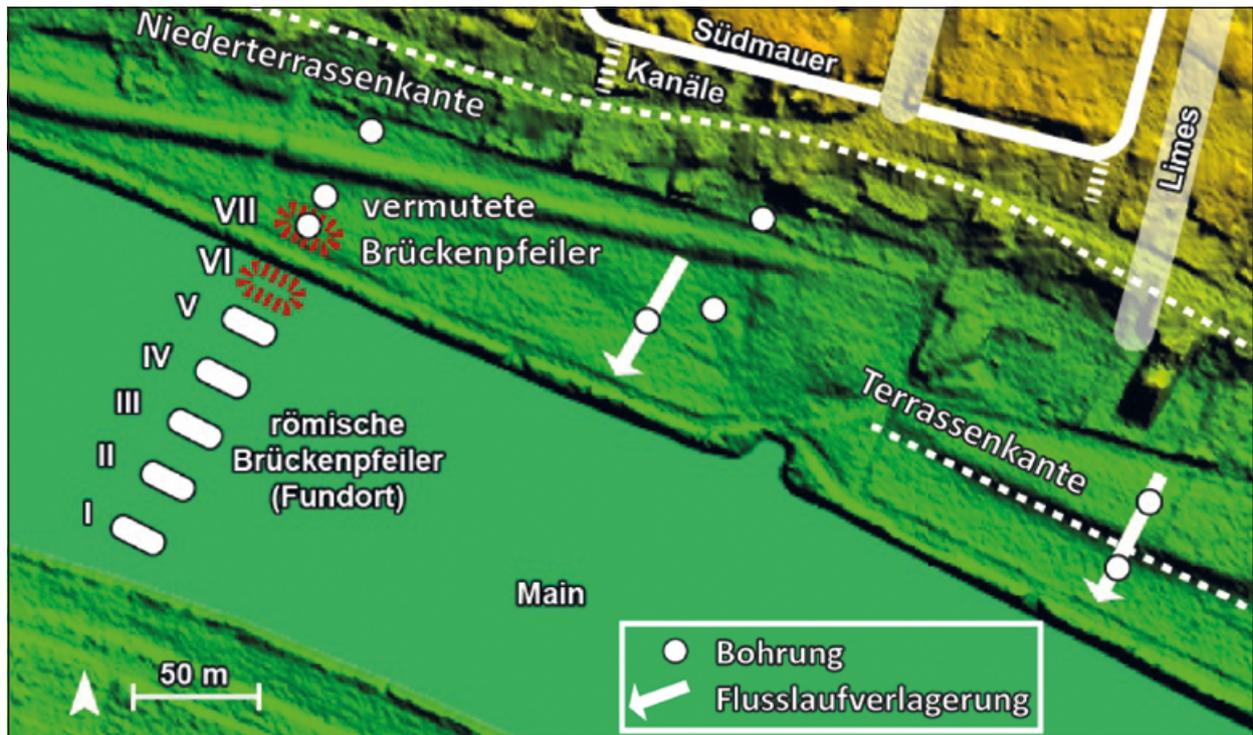
Zur Einordnung der nachgewiesenen Brücken und ihrer Bedeutung für die Flussnutzung eignet sich ein Vergleich mit vom Typus her vergleichbaren Bauten an anderen Flüssen. Diese finden sich am Rhein (Zurzach, Mainz, Köln), an der Mosel (Koblenz, Trier) und an der Maas (Cuijk) und weisen alle die gleiche Konstruktionsweise auf (Gündel 1922, 73; Cüppers 1969, 176–192; Hartmann 1987; Goudswaard u. a. 2000/2001; Goethert 2006/2007; Frank/Hanel 2019). Bestimmend für die Nutzung der Brücken sind die Längen der Pfeiler, aus denen sich Hinweise auf die nutzbare Brückenbreite ergeben, sowie der Abstand der Pfeiler zueinander, die durch statische Vorgaben der überbrückbaren Distanzen, aber auch durch den Wasserdruck des Gewässers vorgegeben werden. Vergleicht man diese gegeneinander aufgetragenen Werte bei den Mainbrücken und denen anderer Gewässer miteinander (**Abb. 6**), so lässt sich eine weitgehend einheitliche

Gruppe mit Abweichungen bei der Seligenstädter Brücke sowie bei den zentralen Brückenjochen der Mainzer und Kölner Rheinbrücken beobachten. Die deutlich größeren Durchlässe an den Rheinbrücken erklären sich durch die breiter gestalteten zentralen Joche der beiden Anlagen, die bereits angesprochen wurden und die damit eine statische Maximalspannweite der Brücken ergeben. Bei der Seligenstädter Brücke wurde bereits ein nachrömisches Alter diskutiert, obwohl die Grundform der Pfeiler denen der anderen Brücken entspricht (ORL A Strecke 6, 137–138). Die deutlich unterschiedliche Abmessung der Pfeiler und deren Abstand scheinen diese Beobachtung damit zu unterstreichen. Ansonsten deutet die ähnliche Ausführung der anderen Brücken auf vergleichbare Nutzungsanforderungen. Dies betrifft sowohl den über die Brücke führenden Verkehr als auch die Voraussetzungen wie Breite und Tiefe für die Flussnutzung mit Schiffen und zum Flößen. Folglich kann für den Main wie bei den anderen Strömen mit der gleichen Nutzung des Flusses als Transportweg ausgegangen werden.

## GEOARCHÄOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN IN GROSSKROTZENBURG UND GUSTAVSBURG

Geoarchäologische Untersuchungen wurden sowohl im Umfeld des Kastells bei Großkrotzenburg (Main-Kinzig-Kreis) als auch unweit der römischen Mainbrücke Ginsheim-Gustavsburg (Kr. Groß-Gerau) durchgeführt. In beiden Gebieten erfolgte zunächst eine Prospektion mittels elektrischer Widerstandstomographie (Electrical Resistivity Tomography, ERT) zur überblicksmäßigen Erfassung der stratigraphischen Verhältnisse im oberflächennahen Untergrund und größerer archäologischer Strukturen (Obrocki u. a. 2019). Auf dieser Grundlage wurden Punkte für Direct-Push-Messungen und anschließende Bohrungen ausgewählt. Bei Direct-Push-Messungen werden Sensoren zur Erfassung geophysikalischer, sedimentologischer und hydrologischer Parameter hydraulisch in den Untergrund gedrückt. Sie ermöglichen die Erfassung einer hochauflösenden, verzugsfreien Stratigraphie, die mittels Bohrungen kalibriert wird (Fischer u. a. 2022). Die gewonnenen Sedimentkerne werden im Labor zur Erfassung sedimentologischer, bodenkundlicher, geochemischer und geochronologischer Daten analysiert. Auf Basis der Gelände- und Laborarbeiten lassen sich dann in der Zusammenschau mit archäologischen Befunden und Karten- sowie Luftbilddauswertungen Paläoumweltszenarien für unterschiedliche Zeitscheiben bestimmen, zu denen auch Flussläufe gehören (Obrocki u. a. 2019; 2020).

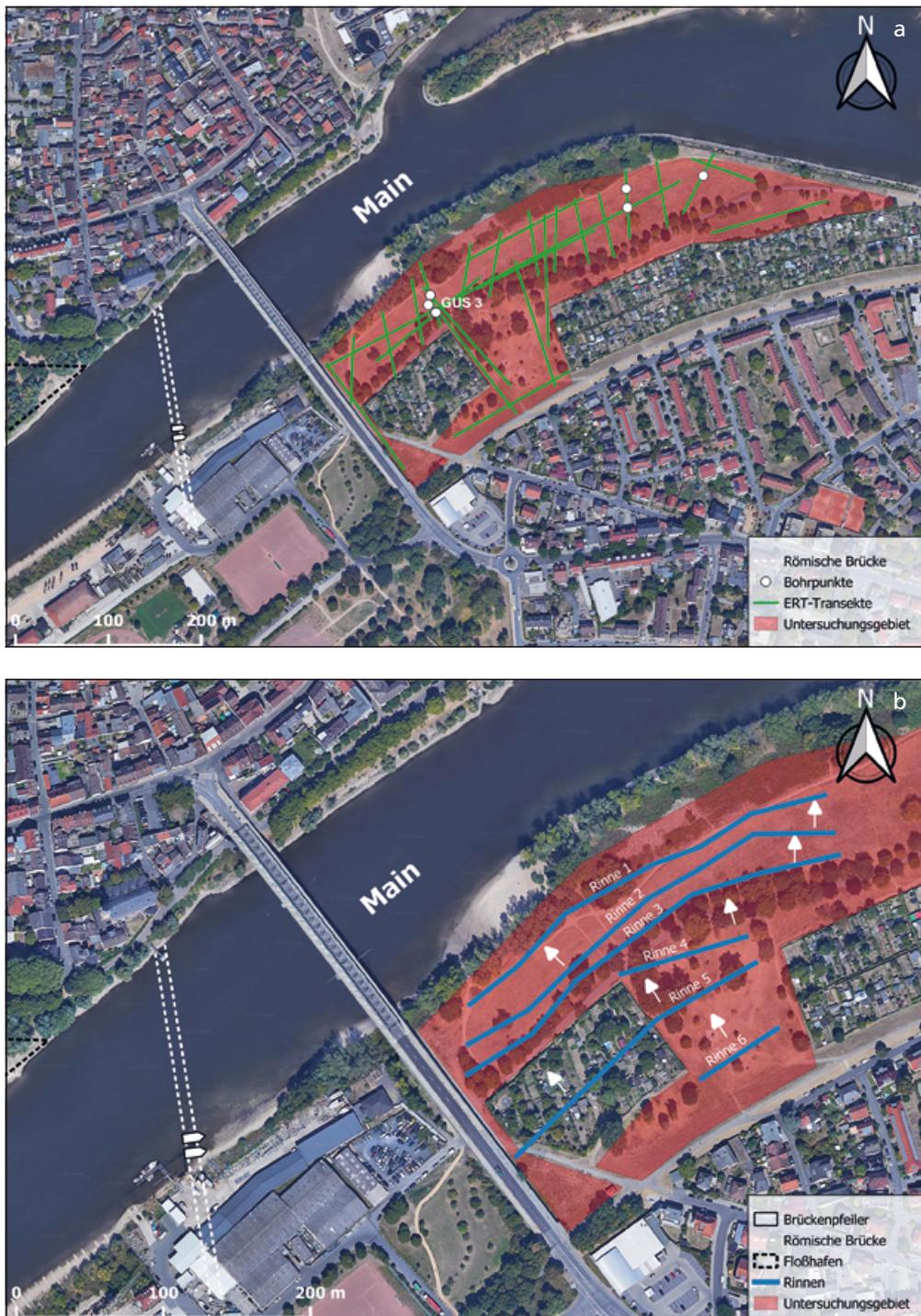
Am Beispiel des römischen Kastells Großkrotzenburg konnte gezeigt werden, dass die Flussrinne des Mains in römischer Zeit wahrscheinlich unmittelbar vor dem Kastell verlief (Obrocki u. a. 2019; 2020). Bei der lokalen geomorphologischen Situation handelte es sich um einen typischen Prallhang, der für die Anlage eines Hafens bzw. einer Anlegestelle besonders günstige Voraussetzungen bot (vgl. Gerlach/Meurers-Balke 2013). Reste von Brückenpfeilerfundamenten deuten darauf hin, dass nicht nur die Flussrinne selbst, sondern auch ein breiter, überflutungsanfälliger Auensaum vom Brückenbauwerk überspannt wurde. Insgesamt scheint aber der Main in römischer Zeit breiter als heute gewesen zu sein (Obrocki u. a. 2020). Die durchgeführten geomorphologischen Untersuchungen zeigen weiterhin (**Abb. 7**), dass sich das nördliche Flussufer seit römischer Zeit südwärts verlagert hat, während das südliche Flussufer nach Ausweis der Brückenpfeilerstandorte offenbar mehr oder weniger stabil geblieben ist. Geophysikalische Untersuchungen konnten den Nachweis eines weiteren Brückenpfeilers auf der nördlichen, kastellseitigen Flussseite erbringen. Allerdings konnten keine direkten geoarchäologischen Belege für die Existenz eines Hafens oder einer Anlegestelle gefunden werden. Die Sedimentarchive bei Großkrotzenburg erwiesen sich insgesamt als äußerst lückenhaft. Dies ist die Folge zahlreicher hochenergetischer Überschwemmungen, im Zuge derer



**Abb. 7** Flusslaufverlagerung des Mains bei Großkrotzenburg seit römischer Zeit auf Grundlage geoarchäologischer Untersuchungen. – (Grafik L. Obrocki / A. Vött).

ältere Flusssedimente erodiert wurden. Zudem wurden spätestens ab dem ausgehenden 19. Jahrhundert intensive Flussbaumaßnahmen durchgeführt. Ganz offensichtlich ist die übergeordnete Entwicklung der Flusslandschaft um das Kastell Großkrotzenburg durch wenige, besonders starke Flussüberschwemmungen kontrolliert worden; geochronologische Hinweise deuten darauf hin, dass insbesondere die historisch überlieferten Hochwasserereignisse um 1480, 1573 und 1784 n. Chr. hierbei eine große Rolle gespielt haben (Obrocki u. a. 2020).

Geoarchäologische Untersuchungen nahe der Mündung des Mains in den Rhein bei Gustavsburg bestanden ebenfalls zunächst aus der Durchführung von ERT-Messungen und anschließender Direct-Push-Sondierungen sowie Bohrungen (Abb. 8a). Die ERT-Transekte wurden dabei quer zum heutigen Verlauf des Mains angeordnet, um Hinweise auf ältere, heute verlandete Flussrinnen zu erhalten. Eindeutige Belege dafür, dass der Main in römischer Zeit einem anderen Lauf als heute gefolgt sein muss, ergeben sich aus den Resten römischer Brückenpfeilerfundamente, die westlich der modernen Mainbrücke am südlichen Flussufer gefunden wurden und deren Längsachse die heutige Hauptfließrichtung spitzwinklig schneidet (Schallmayer 2011; Westphal/Neyses-Eiden 2011; Becker u. a. 2020b). Sie legen nahe, dass die in römischer Zeit aktive Mainrinne im Bereich des Untersuchungsgebiets südlich des heutigen Mainverlaufs gelegen haben muss (Becker u. a. 2020b, Abb. 5). Bohrprofile aus dem nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets zeigen einen mehrfachen Wechsel von einerseits Sanden und Kiesen, wie sie für Flussrinnen typisch sind, und andererseits niedrigerenergetischen Feinsedimentlagen, die beruhigten Flussrandbereichen bzw. verlandenden Altarmen entsprechen. Auffällig ist, dass das lokal anstehende Festgestein – hierbei handelt es sich um tertiäre Mergel – örtlich bereits im sechsten Bohrmeter angetroffen wurde (Becker u. a. 2020b, Abb. 7). Der insgesamt dem Fluss zur Verfügung stehende Akkumulationsraum ist daher stark eingeschränkt. Aus über 20 ERT-Transekten wurden die dort detektierten Flussrinnen ermittelt und synoptisch in einer Übersichts-



**Abb. 8** Übersichtskarte des Mains bei Gustavsburg, wo Überreste einer römischen Brückenkonstruktion gefunden wurden. Die Karte zeigt die Standorte der ERT-Transekte und Vibracoring-Standorte (a) und veranschaulicht die verschiedenen Flusskanäle (b). Insgesamt scheint sich der Flusslauf des Mains in der Römerzeit von Süden nach Norden verlagert zu haben. – (Kartierung A.-L. Dixius / A. Vött).

karte zusammengestellt. Insgesamt lassen sich die erfassten Rinnenstrukturen dabei sechs unterschiedlichen Rinnen zuordnen (Abb. 8b).

Zur zeitlichen Bestimmung der Rinnenaktivität wurden organische Proben aus dem Bohrkern GUS 3A, der sich im Bereich der dritten Rinne befindet, mittels der Radiokohlenstoffmethode datiert. Alle erhaltenen

Alter im Bereich zwischen 3,80 und 1,75 m u. GOF (m unter Geländeoberfläche) ergaben identische Alter, die auf den Zeitraum 18.–20. Jahrhundert hinweisen. Daraus lässt sich schließen, dass die dritte Rinne erst in allerjüngster Vergangenheit verlandet ist. Angesichts des heutigen Mainverlaufs lässt sich weiterhin ableiten, dass der römische Mainverlauf damit eher im Bereich der vierten bis sechsten Rinne zu suchen ist. Insgesamt zeigen die bislang vorliegenden Ergebnisse nachdrücklich, dass sich der Main im Laufe der Zeit von Süden nach Norden verlagert haben muss (**Abb. 8**). Weitere Untersuchungen der südlichen Rinnenstrukturen und deren zeitliche Erfassung zur Klärung der Frage, welcher Mainverlauf zu den Resten der römischen Brückenanlage gehört, sind geplant. Aufgrund der starken kriegsbedingten Munitionsbelastung und der nachkriegszeitlichen baulichen Überprägung des Untersuchungsgebiets müssen allerdings vorab aufwändige geophysikalische Messungen durchgeführt werden, um munitionsfreie Stellen für weitere Bohrungen festlegen zu können.

## ERKENNTNISSE ZUR RÖMISCHEN GEWÄSSERSITUATION

Die vorgestellten Untersuchungen konnten die Kenntnis über den Mainverlauf und seine Nutzung in römischer Zeit erweitern, wobei die Forschung noch weit entfernt von einer Rekonstruktion des kompletten antiken Verlaufs des Flusses ist. Für die beiden geoarchäologischen Untersuchungsorte konnte ein einstroziger Verlauf wahrscheinlich gemacht werden, sodass das heutige Bild des Flusses wohl auch der römischen Situation entsprach. Darauf deuten die sowohl in Großkrotzenburg wie auch in Gustavsburg nachgewiesenen Rinnen hin. Damit sind die heute noch im Landschaftsbild erkennbaren Altläufe des Mains im Mündungsbereich, vor allem südlich des heutigen Flussverlaufes, im Zusammenhang mit einer älteren, vorrömischen Deltasituation des Mains als eine Aufsplitterung in verschiedene kleinere Gewässer zu sehen (Nahrgang 1934, 29 Abb. 1). Diese deutliche Veränderung im mündungsnahen Gerinnesystem, nämlich die Konzentrierung des Flussverlaufes auf eine Rinne, könnte durch Manipulation und damit Steuerung des Gewässers in römischer Zeit entstanden sein. Solche massiven menschlichen Eingriffe sind allerdings bislang archäologisch, zum Beispiel in Form künstlicher Sperren in Altmäandern oder Uferbefestigungen zur Flusststeuerung, nicht nachgewiesen worden. Potentielle Hinweise auf eine damit einhergehende deutliche Stromdynamisierung ergeben sich aus massiven nachrömischen Überschwemmungshorizonten, die zur Beseitigung der römischen Oberflächen geführt haben, wie sie andeutungsweise in Ginsheim-Gustavsburg und Wiesbaden – Mainz-Kostheim vorgefunden wurden (Meyer u. a. 2021). Der Zeitpunkt einer solchen hypothetischen Flussregulierungsmaßnahme könnte sich durch das Baudatum der Gustavsburger Brücke eingrenzen lassen, da für diesen Bereich vor der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. bislang kein Brückenbauwerk nachgewiesen werden konnte. Möglicherweise bestand zum Zeitpunkt der Grundkonzeption des Straßennetzes im rechtsrheinischen Vorfeld von Mainz während des 1. Jahrhunderts n. Chr. keine Notwendigkeit eines Brückenbaus, da der Fluss im Mündungsbereich über Furten gequert werden konnte bzw. die Erschließung des rechtsrheinischen Gebietes von Mainz aus über die Brücken nach Wiesbaden – Mainz-Kastel und die rekonstruierte Querung südlich der Mainmündung auf Höhe von Mainz-Weisenau erfolgen konnte (Heising 2007, 12–13 Abb. 2).

Die an den genannten Stellen dokumentierten Brückenkonstruktionen über den Main erlauben zudem die Rekonstruktion der Schifffahrt auf dem Fluss zum Warentransport, der sich anhand nachgewiesener Güter aus dem Bereich des Mainoberlaufes bereits ablesen ließ. Dabei kann wegen der ähnlichen Brückendimensionen wie bei den größeren Flüssen Rhein, Mosel und Maas von ähnlich großen Transportschiffen ausgegangen werden, die vor allem im Bereich des Niederrheins durch verschiedene Schiffsfunde belegt und damit in ihrer Dimension erfasst werden konnten. Die für den Flusstransport fassbaren Güter (Ziegel,

Holz, Buntsandstein) setzen aufgrund ihres Volumens bzw. ihrer Masse größere Transportkapazitäten bei den verwendeten Schiffen voraus, um eine Effektivität dieser Transportart zu erreichen.

Schließlich zeigt sich grundsätzlich, dass der Einfluss des Transportweges »Gewässer« auf die Konzeption des Verlaufes der einzurichtenden Grenzlinie und damit der Ausdehnung des Provinzgebietes der Germania Superior nicht zu unterschätzen ist. Die klare Gewässerbeziehung bei der Standortwahl der Kastellplätze, die zum Teil eine direkte Lage an einem schiffbaren Gewässer oder einen logistisch sinnvollen Maximalabstand aufweisen, ist augenfällig und hat damit maßgeblich die Führung der Grenzlinie nach Einrichtung der Kastellplätze mitbestimmt.

## Anmerkung

1) Dieses Manuskript ist die erweiterte Ausführung zu einem Vortrag, der im Rahmen des 25. Internationalen Limeskongresses am 22.08.2022 in Nijmegen gehalten wurde. Die Ergebnisse finden sich auch in verkürzter englischer Version in Becker u. a. im Druck.

## Literatur

- Auth u. a. 2020: F. Auth / D. Burger-Völlmecke / P. Henrich / M. Scholz / M. Wittköpper, Ein römischer Militärstützpunkt mit hölzernen Annäherungshindernissen. Vorbericht über die Ausgrabungen von 2019 auf dem »Blöskopf« bei Bad Ems (Rhein-Lahn-Kreis). Arch. Korbl. 50, 2020, 525–543.
- Becker 2019: Th. Becker, Wasserläufe als Verkehrswege am Limes. In: Matešić 2019, 162–177.
- Becker/Lang 2018a: Th. Becker / A. Lang, Luftbild – Geophysik – Einzelfundkartierung. Prospektionsmaßnahmen im Bereich der frühkaiserzeitlichen Lager von Trebur-Geinsheim (Lkr. Groß-Gerau). In: Ch. Wohlfarth / Ch. Keller (Hrsg.), Funde in der Landschaft. Neue Perspektiven und Ergebnisse archäologischer Prospektion. Mat. Bodendenkmalpfl. Rheinland 26 (Bonn 2018) 235–244.
- 2018b: Th. Becker / A. Lang, Ungewöhnliche Baustrukturen im vicus des Kastells Inheiden (Germania superior). In: C. S. Sommer / S. Matešić (Hrsg.), Limes XXIII. Proceedings of the 23<sup>rd</sup> International Congress of Roman Frontier Studies Ingolstadt 2015. Beitr. Welterbe Limes Sonderbd. 4, 1 (Mainz 2018) 123–132.
- Becker u. a. 2020a: Th. Becker / L. Obrocki / A. Vött / T. Willershäuser / S. Matešić / K. Mückenberger, ROMAN FLUVIOSCAPE: Flusslandschaft aus Menschenhand – Eingriffe in das Gewässernetz Südhessens in römischer Zeit und ihre Bedeutung bis heute: Der Landgraben bei Darmstadt. In: T. Raab / W. Gerwin / C. Hinz / M. Krautblatter (Hrsg.), Anthropogenetische Geomorphologie – Geomorphologie im Anthropozän. Virtuelle Jahrestagung des Arbeitskreises für Geomorphologie 2020, 28./29. September 2020, BTU Cottbus – Senftenberg. GeoRS Geopedology and Landscape Development Research Series 9 (Cottbus 2020) 39.
- 2020b: Th. Becker / L. Obrocki / A. Vött / Th. Westphal, Der Main bei Gustavsburg in römischer Zeit. HessenArch. 2020, 194–198.
- im Druck: Th. Becker / A. Vött / L. Obrocki / A.-L. Dixius, The River Main (Hesse/Germany) as Route of Military Supply. New Archaeological and Geoarchaeological Research. In: M. Driessen u. a. (Hrsg.), Limes XXV. Proceedings of the 25<sup>th</sup> International Limes Congress Nijmegen 2022 (im Druck).
- Cüppers 1969: H. Cüppers, Die Trierer Römerbrücken. Trierer Grab. u. Forsch. 5 (Mainz 1969).
- Eckoldt 1980: M. Eckoldt, Schifffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter. Schr. Dt. Schifffahrtsmus. 14 (Oldenburg u. a. 1980).
- 1983: M. Eckoldt, Schifffahrt auf kleinen Flüssen. 1: Der Neckar und seine Nebenflüsse zur Römerzeit. Dt. Schifffahrtsarchiv 6, 1983, 11–24.
- 1986a: M. Eckoldt, Die Schifffbarkeit kleiner Flüsse in alter Zeit. Arch. Korbl. 17, 1986, 203–206.
- 1986b: M. Eckoldt, Schifffahrt auf kleinen Flüssen. 3: Nebenflüsse des Oberrheins und des unteren Mains im ersten Jahrtausend n. Chr. (ohne Neckargebiet und Gebiet des »Odenwaldneckars«). Dt. Schifffahrtsarchiv 9, 1986, 59–88.
- Fischer u. a. 2022: P. Fischer / Ch. Zielhofer / A. Vött, Feldmethoden. Aufschlussstechniken, Bohrungen und Direct-Push-Sondierungen. In: Ch. Stolz / Ch. E. Miller (Hrsg.), Geoarchäologie (Berlin 2022) 256–264.
- Frank/Hanel 2019: Th. Frank / N. Hanel, Die Frankenfeldzüge der Kaiser Konstantin I. und Valentinian I. – Überlegungen zur spätrömischen Rheinbrücke zwischen der *Colonia Agrippina* und dem rechtsrheinischen *castrum Divitensium* anhand dendrochronologischer Daten. In: J. Meurers-Balke / T. Zerl / R. Gerlach (Hrsg.), Auf dem Holzweg ... Eine Würdigung für Ursula Tegtmeyer. Arch. Ber. 30 (Kerpen-Loogh 2019) 125–164.
- Gerlach/Meurers-Balke 2013: R. Gerlach / J. Meurers-Balke, Der Prallhang als Standortvorteil. Der römische Rhein bei Burginatum. Arch. Rheinland 2013, 114–117.
- Goethert 2006/2007: K.-P. Goethert, Der Idealentwurf der Trierer Römerbrücke. Konstruktion und Rekonstruktion des Sprengwerkes. Trierer Zeitschr. 69/70, 2006/2007, 103–125.
- Goudswaard u. a. 2000/2001: B. Goudswaard / R. A. C. Kroes / H. S. M. van der Beek, The Late Roman Bridge at Cuijk. Ber. ROB 44, 2000/2001, 439–560.
- Gündel 1922: F. Gündel, Die römische Mainbrücke bei Frankfurt a. M. Germania 6, 1922, 68–77.
- Hartmann 1987: M. Hartmann, Eine spätrömische und eine mittelalterliche Rheinbrücke in Zurzach AG. Arch. Schweiz 10, 1987, 13–15.

- Heising 2007: A. Heising, *Figlinae Mogontiacenses*. Die römischen Töpfereien von Mainz. Ausgrab. u. Forsch. 3 (Remshalden 2007).
- 2013: A. Heising, Die Zeit der Severer in Obergermanien und Raetien. In: Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg (Hrsg.), Caracalla. Kaiser, Tyrann, Feldherr. Zaberns Bildbände zur Archäologie. Ant. Welt Sonderbd. (Mainz 2013) 53–70.
- Henrich u. a. 2019: P. Henrich / Th. Maurer / C. Mischka / M. Scholz, Zwei neue frühkaiserzeitliche Militärlager an der unteren Lahn – Ein Vorbericht. In: Matešić 2019, 19–33.
- Hollstein 1980: E. Hollstein, Mitteleuropäische Eichenchronologie. Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte. Trierer Grab. u. Forsch. 11 (Mainz 1980).
- Hornung im Druck: S. Hornung, Das spätrepublikanische Militärlager von Hermeskeil, Lkr. Trier-Saarburg. Ergebnisse der Forschungen 2010–2020. Doss. Arch. (im Druck).
- Kappesser 2012: I. Kappesser, Römische Flussfunde aus dem Rhein zwischen Mannheim und Bingen. Univforsch. Prähist. Arch. 209 (Bonn 2012).
- Kortüm 1998: K. Kortüm, Zur Datierung der römischen Militärlager im obergermanisch-rätischen Limesgebiet. Saalburg-Jahrb. 49, 1998, 5–65.
- Kubon 2011: R. Kubon, Forschungen zum römischen Höchst, Stadt Frankfurt am Main. Katalog der Fundstellen in Frankfurt-Höchst und Umgebung. Schr. Arch. Mus. Frankfurt 23, 1 (Frankfurt 2011).
- Lindenthal 2007: J. Lindenthal, Die ländliche Besiedlung der nördlichen Wetterau in römischer Zeit. Mat. Vor- u. Frühgesch. Hessen 23 (Wiesbaden 2007).
- Matešić 2019: S. Matešić (Hrsg.), Interdisziplinäre Forschungen zum Limes. 8. Kolloquium der Deutschen Limeskommission Wiesbaden 2017. Beitr. Welterbe Limes 10 (Bad Homburg v. d. H. 2019).
- Maurer 2011: Th. Maurer, Das nördliche Hessische Ried in römischer Zeit. Untersuchungen zur Landschafts- und Siedlungsgeschichte im rechtsrheinischen Vorfeld von Mainz vom 1. bis 5. Jahrhundert n. Chr. Frankfurter Arch. Schr. 14 (Bonn 2011).
- Meyer u. a. 2021: D. Meyer / D. Neubauer / D. Sarnowski, Zwischen Main und Rhein – Siedeln in Toplage? HessenArch. 2021, 167–171.
- Meyer 2021: M. G. Meyer, Der Limes bei Welzheim – Gelöste Rätsel und offene Fragen. In: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (Hrsg.), Grenze aus Holz – Die Limespalisade. Inhalte – Projekte – Dokumentationen 22 (München 2021) 199–204.
- Nahrgang 1934: K. Nahrgang, Archäologische Fundkarte des Mainmündungsgebietes. Mainzer Zeitschr. 29, 1934, 28–43.
- Nuber 2005: H. U. Nuber, Zu Wasser und zu Lande. Das römische Verkehrsnetz. In: Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg (Hrsg.), Imperium Romanum. Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau [Ausstellungskat.] (Stuttgart 2005) 410–419.
- Obrocki u. a. 2019: L. Obrocki / Th. Becker / A. Vött, Auf der Suche nach dem Hafen. Geoarchäologie am Main bei Großkrotzenburg, Main-Kinzig-Kreis (Hessen). In: Matešić 2019, 178–187.
- 2020: L. Obrocki / Th. Becker / K. Mückenberger / C. Finkler / P. Fischer / T. Willershäuser / A. Vött, Landscape Reconstruction and Major Flood Events of the River Main (Hesse, Germany) in the Environs of the Roman Fort at Großkrotzenburg. Quaternary Internat. 538, 2020, 94–109. DOI: 10.1016/j.quaint.2018.08.009.
- Schallmayer 2011: E. Schallmayer, ... *per nota itinera gradu celeris contendere?* – Über bekannte Strecken schnell marschieren? HessenArch. 2011, 109–117.
- 2013: E. Schallmayer, Der Bau einer Brücke über den Main bei Ginsheim-Gustavsburg unter Valentinian I. Fernstraßennutzung in der Spätantike und die Rolle der Germanen. In: A. Zeeb-Lanz / R. Stupperich (Hrsg.), Palatinatus Illustrandus. Festschrift für Helmut Bernhard zum 65. Geburtstag. Mentor 5 (Mainz u. a. 2013) 201–215.
- Steidl 2008: B. Steidl, Welterbe Limes. Roms Grenze am Main. Ausstellungskat. Arch. Staatsslg. 36 (Obernburg 2008).
- 2017: B. Steidl, Römische Holzfällerkommandos am Main. In: M. Klein-Pfeuffer / M. Mergenthaler (Hrsg.), Frühe Maingeschichten. Archäologie am Fluss (Iphofen 2017) 123–139.
- Westphal/Neyses-Eiden 2011: Th. Westphal / M. Neyses-Eiden, Ein Flussübergang der Spätantike bei Ginsheim-Gustavsburg – ein altes Bauwerk dendrochronologisch neu datiert. HessenArch. 2011, 118–120.
- Wieland 2018: A. Wieland, Civitas Mattiacorum. Forschungen zur römerzeitlichen Besiedlung im Wiesbadener Raum. Kölner Stud. Arch. Röm. Provinzen 13 (Rahden/Westf. 2018).

## Zusammenfassung / Summary / Résumé

### Der Main als militärischer Nachschubweg in römischer Zeit. Neue archäologische und geoarchäologische Untersuchungen

Die Flüsse Lahn, Main und Neckar sind die größten Flüsse der römischen Provinz Obergermanien, die den Rhein mit den östlichen Teilen der Provinz verbinden. Der Main ist derjenige von den drei Flüssen, der außerhalb des Mittelgebirges den längsten Lauf durch flaches Gelände hat. Der Fluss und sein Fließgewässernetz spielen eine zentrale Rolle für die Versorgung des Militärs im nördlichen Grenzabschnitt der Provinz. Zugleich diente er dem Transport von Rohstoffen von der Grenze ins Hinterland. In den letzten Jahren wurden sowohl archäologische als auch geoarchäologische Untersuchungen entlang des Flusses durchgeführt, die dieses Bild des genutzten und kontrollierten Wasserlaufs ergänzen und erweitern. Dies gibt Aufschluss über die unterschiedliche Nutzung des Flusses vom 1. bis zum 4. Jahrhundert n. Chr.

### The River Main as a Military Supply Route in Roman Times. New Archaeological and Geoarchaeological Investigations

The rivers Lahn, Main and Neckar are the longest rivers in the Roman province of Germania Superior which connect the Rhine with the eastern parts of the province. Of the three rivers, the Main is the one which boasts the longest course through flat terrain outside the Central Uplands. The river and its network of tributaries played a central role in supplying the military in the province's northern border section. Simultaneously, it served the transport of raw materials from the border to the hinterland. In recent years, both archaeological as well as geoarchaeological investigations have been carried out along the river, which supplement and broaden the picture of the used and controlled watercourse. This provides information on the various uses of the river from the 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> century AD. Translation: C. Bridger

### Le Main, voie d'approvisionnement militaire à l'époque romaine. Nouvelles investigations archéologiques et géoarchéologiques

Le Lahn, le Main et le Neckar sont les plus grands cours d'eau de la Germanie supérieure qui relient le Rhin aux régions orientales de cette province. Le Main est parmi ces trois rivières celle qui parcourt la plus grande distance en terrain plat au-delà du *Mittelgebirge*. Cette rivière et son réseau hydrographique jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement des troupes stationnées le long de la frontière septentrionale de la province et dans le transport de matières premières du limes à l'intérieur des terres. Ces dernières années, on a mené des investigations le long de la rivière qui complètent nos connaissances sur l'utilisation et le contrôle de ce cours d'eau, et qui nous donnent une idée de son utilisation variée du 1<sup>er</sup> au 4<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. Traduction: Y. Gautier

## Schlüsselwörter / Keywords / Mots-clés

Main / Kaiserzeit / Brücken / antiker Flusslauf / Verkehrsweg

Main / Roman Imperial Period / bridges / ancient river course / traffic route

Main / époque impériale / ponts / cours fluvial antique / voies de communication

### Thomas Becker

Landesamt für Denkmalpflege Hessen  
hessenARCHÄOLOGIE  
Außenstelle Darmstadt  
Berliner Allee 58  
DE - 64295 Darmstadt  
thomas.becker@lfd-hessen.de

### Andreas Vött

Anna-Lena Dixius

Lea Obrocki

Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Geographisches Institut  
Johann-Joachim-Becher-Weg 21  
DE - 55099 Mainz  
voett@uni-mainz.de  
dixius@uni-mainz.de  
lobrocki@uni-mainz.de