

# Geophysikalische Prospektionen 2019 in Augusta Raurica

Autor(en): **Rosemann, Urs / Milo, Peter / Sonnemann, Till**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst**

Band (Jahr): **41 (2020)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1046687>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Geophysikalische Prospektionen 2019 in Augusta Raurica

Urs Rosemann<sup>1</sup>, Peter Milo<sup>2</sup>, Till Sonnemann<sup>3</sup>, Christoph Buser<sup>4</sup>, Mario Ranzinger<sup>5</sup>, Hans Sütterlin<sup>6</sup>, Tomáš Tencer<sup>7</sup>  
und Michal Vágner<sup>8</sup>

## Zusammenfassung

Die im August 2019 in Kooperation mit den Universitäten Bamberg (D), Brno (CZ) und Basel (CH) durchgeführte geophysikalische Prospektion führte zu vielen eindrücklichen Ergebnissen. Prospektiert wurde auf sieben verschiedenen Arealen im Gebiet von Augusta Raurica. So liessen sich mehrere Jahrhunderte Stadtgeschichte und funktional ganz unterschiedliche Zonen der Stadt erfassen, darunter das Insularaster der zentralen Oberstadtquartiere auf Kastelen und dem Steinler sowie die Stadtmauer und ein Gräberfeld auf dem Bernhardsacker im Südwesten.

Auf Kastelen und auf dem Steinler gelang es, Lücken zwischen älteren Prospektionsergebnissen zu schliessen. Neuland wurde mit den Gebieten südlich der Autobahn A2/A3 betreten, wo erstmals grossflächige Gebiete prospektiert werden konnten. Hier ermöglichten die neuen Ergebnisse auf dem Bernhardsacker erstmals einen genaueren Blick auf das Südwestgräberfeld vor der Stadtmauer und die Bebauung hinter die-

ser. In der weiter südlich gelegenen Flur Augster Feld wurde versucht, den Verlauf der Wasserleitung zu verifizieren.

Einmal mehr zeigte sich, dass die Kombination unterschiedlicher Prospektionsmethoden zu besonders fruchtbaren Ergebnissen führt. Mit der magnetischen Prospektion liessen sich grosse Flächen in kurzer Zeit untersuchen, während das Bodenradar besonders detaillierte Daten lieferte. In einigen Fällen liessen sich die Erkenntnisse aus älteren Luftbildprospektionen mit den neuen Ergebnissen untermauern.

## Schlüsselwörter

Augst BL, Augster Feld, Aventicumstrasse, Bernhardsacker, Birchlehm, Bodenradar, Füllinsdorf BL, Geomagnetik, geophysikalische Prospektion, Georadar, Giebenach BL, GPR, Gräberfeld, Kastelen, Kulturlandschaftsgeschichte, Luftbild, Magnetik, Nebenforum, Prospektion, Stadtmauer, Steinler, Südforum, Südwestgräberfeld, Wasserleitung, Westtor, Wildental, Wirtsberg.

## Einleitung

Wie im vergangenen Jahr konnte in Augusta Raurica auch im Sommer 2019 eine geophysikalische Prospektionskampagne durchgeführt werden<sup>9</sup>. Erneut waren als Partnerinstitutionen die Universität Bamberg (D; Till Sonnemann, Mario Ranzinger), die Universität Brno (CZ; Peter Milo) sowie die Vindonissa-Professur für provinzialrömische Archäologie der Universität Basel (Peter-Andrew Schwarz) für die Feldarbeiten mit dabei<sup>10</sup>.

Bei den prospektierten Flächen (Tabelle 1; Abb. 1) handelt es sich einerseits um Gebiete, die 2018 aus zeitlichen

Gründen nicht mehr vollständig untersucht werden konnten (Park des Landguts Castelen), und andererseits um neue, bisher noch nie oder nur partiell prospektierte Parzellen. Die Auswahl der untersuchten Flächen war abhängig von den auf den jeweiligen Feldern im Untersuchungsjahr angebauten Nutzpflanzen. So konnten etliche Parzellen, bei denen wir gerne Genaueres zur antiken Bebauung gewusst hätten, nicht untersucht werden, da grossflächige Maispflanzungen zum Zeitpunkt unserer Messungen noch nicht abgeerntet waren. Es wäre wichtig, dass wir diese Flächen in den nächsten Jahren noch geophysikalisch untersuchen könnten.

- 1 Augusta Raurica, Giebenacherstrasse 17, CH-4302 Augst.
- 2 Masaryk Universität, Department of Archaeology and Museology, Kounicova 67a, CZ-60200 Brno. 101090@mail.muni.cz.
- 3 Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Institut für Archäologische Wissenschaften, Denkmalwissenschaften und Kunstgeschichte, Am Kranen 14, DE-96047 Bamberg. till.sonnemann@uni-bamberg.de.
- 4 Universität Basel, Vindonissa-Professur für provinzialrömische Archäologie, Petersgraben 51, CH-4051 Basel. christoph.buser@unibas.ch.
- 5 Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Institut für Archäologische Wissenschaften, Denkmalwissenschaften und Kunstgeschichte, Am Kranen 14, DE-96047 Bamberg. mario-ranzinger@t-online.de.
- 6 Augusta Raurica, Giebenacherstrasse 17, CH-4302 Augst.
- 7 Masaryk Universität, Department of Archaeology and Museology, Kounicova 67a, CZ-60200 Brno. 64281@mail.muni.cz.

- 8 Masaryk Universität, Department of Archaeology and Museology, Kounicova 67a, CZ-60200 Brno. vagner@phil.muni.cz.
- 9 Rosemann u. a. 2019; Rosemann/Sütterlin 2019. – Die Prospektionskampagne fand im Zeitraum vom 12.–16.08.2019 statt.
- 10 Das Projektteam setzte sich aus folgenden Personen zusammen: Augusta Raurica: Urs Rosemann, Hans Sütterlin (Projektleitung). – Universität Brno (CZ): Peter Milo (Leitung), Jan Havelka, Zuzana Hukelová, Beáta Milová, Anna-Mária Rekemová, Dorota Tencer, Tomáš Tencer, Michal Vágner. – Universität Bamberg (D): Till Sonnemann (Leitung), Mario Ranzinger (Co-Leitung), Wulf Bott, Judith Klesinski, Ann-Kathrin Reitelshöfer, Jakob Schöning. – Universität Basel: Peter-Andrew Schwarz (Leitung), Christoph Buser (Co-Leitung), Raphael Gut, Elisa Hofmeister, Viviane Küry, Claudio Simoni, Natalie Vogt. Wir möchten uns bei allen Beteiligten ganz herzlich für die gute und unkomplizierte Zusammenarbeit bedanken.

## Angewandte Prospektionsmethoden

Grössere Flächen im Park des Landguts Castelen, ein Bereich im Gebiet des Südforums sowie zwei Streifen auf dem Augster Feld wurden von der Equipe der Universität Bamberg mit dem Georadar untersucht (Tabelle 1; Abb. 1,3,4).

Das Team der Universität Brno führte einerseits Messungen mit dem Georadar auf den Flächen der Fluren Wildental und Steinler durch, prospektierte andererseits aber auch umfangreiche Flächen mit Geomagnetik in den Fluren Bernhardsacker, Wirtsberg-Site (Giebenach BL) und Augster Feld (Füllinsdorf BL; Abb. 1,1.2.5–7). Die Equipen aus Bamberg und Brno wurden von Studierenden der Vindonissa-Professur für provinzialrömische Archäologie an der Universität Basel unterstützt.

Sämtliche geophysikalischen Methoden, die in der Archäologie Verwendung finden, haben die Messung physikalischer Eigenschaften der Böden als Grundlage. Die bei diesen Messungen erreichten Ergebnisse können archäologisch interpretiert werden, um so Rückschlüsse auf die sich im Boden befindlichen Strukturen zu ermöglichen. Die Informationen, die einer geophysikalischen Messung entnommen werden können, sind von verschiedenen Faktoren abhängig. Dazu gehören z. B. die Bodenbeschaffenheit, der Pflanzenbewuchs oder auch die Bodenfeuchtigkeit.

Eine detaillierte Beschreibung der in der Kampagne 2019 angewandten geophysikalischen Methoden findet sich im Bericht über die Prospektionsergebnisse des Jahres 2018<sup>11</sup>. Eine Übersicht der im Sommer 2019 eingesetzten Geräte ist Tabelle 2 zu entnehmen<sup>12</sup>.

## Durchführung der Messungen und Datenverarbeitung

Die prospektierten Flächen waren zu einem grossen Teil relativ flach und leicht begehbar. Ausnahmen hiervon bildeten der Westabhang des Geländesporns von Kastelen (vgl. Abb. 8,3), an dem lediglich ein Streifen mit dem Georadar untersucht wurde, sowie der nördlich des Wildentals gelegene Hang, an dem zwei Streifen mit dem Georadar prospektiert wurden (vgl. Abb. 2,1.2).

Störend bei den Messungen waren an mehreren Stellen moderne Hindernisse, darunter Strassen und Zäune. Der Zugang zu wenigen kleineren Arealen, insbesondere im Park des Landguts Castelen, war durch den teilweise üppigen Pflanzenbewuchs erschwert.

Vor Beginn der Messungen mit dem Georadar wurden die Prospektionsflächen auf mindestens einer Seite mit einer Linie markiert und deren Endpunkte mit GPS (Trimble GPS) eingemessen. Diese mit Pflöcken markierten Messpunkte liessen sich in der Folge als Fixpunkte für die weiterführenden Arbeiten verwenden. Von diesen Punkten ausgehend

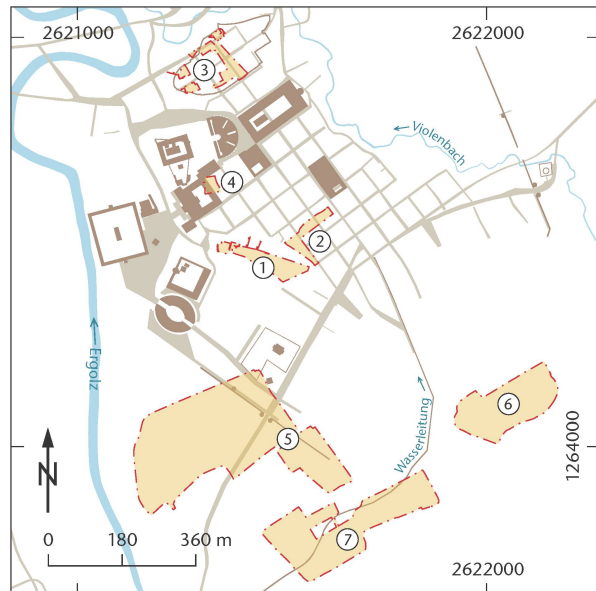


Abb. 1: Übersicht über die 2019 in Augusta Raurica geophysikalisch prospektierten Flächen. M. 1:18 000.

- 1 Areal Wildental (Vorgang 2019.057)
- 2 Areal Steinler (Vorgang 2019.059)
- 3 Areal Park Landgut Castelen (Vorgang 2019.060)
- 4 Areal Süd- und Nebenforum (Vorgang 2019.061)
- 5 Areal Bernhardsacker (Vorgang 2019.062)
- 6 Areal Giebenach – Wirtsberg-Site (Vorgang 2019.063)
- 7 Areal Füllinsdorf – Augster Feld (Vorgang 2019.064).

wurde für jede mit dem Georadar prospektierte Fläche eine Nulllinie festgelegt, bei der die Georadarprofile jeweils ihren Start- oder Endpunkt hatten. Die zu untersuchende Fläche wurde schliesslich mit dem Massband eingemessen und mit Pflöcken gekennzeichnet. Grössere oder geometrisch unregelmässige Flächen wurden in mehrere Teilbereiche untergliedert. Die so gebildeten Flächen wurden jeweils in parallelen Bahnen untersucht. Dabei wurden nicht nur verschiedene Geräte, sondern auch verschiedene Frequenzstärken verwendet. Dies kann einen Einfluss auf die erreichten Ergebnisse haben, wie Untersuchungen von einer Testfläche auf dem römischen Forum von Carnuntum (A) ergeben haben<sup>13</sup>. Generell scheinen tiefere Frequenzen – also Werte zwischen rund 200 MHz und 270 MHz – archäologische Strukturen gut wiederzugeben. Mit diesen Einstellungen lassen sich auch Strukturen in grösserer Tiefe noch gut erkennen. Höhere Frequenzen hingegen reichen grundsätzlich weniger tief in den Untergrund; mit zunehmender Frequenz der verwendeten Antennen nimmt also die erreichte Tiefe grundsätzlich ab. Unterschiede in der erreichten Auf-

11 Rosemann u. a. 2019, 196–199.

12 Siehe auch hier Abb. 7; 18. Die beiden abgebildeten Geräte waren in der Kampagne von 2018 noch nicht im Einsatz.

13 Seren u. a. 2007.

Tabelle 1: Zusammenstellung der 2019 prospektierten Areale, der beteiligten Institutionen, der angewandten Methoden und der Flächengrößen.

Vorgangsnummer	Gemeinde	Ort/Flur	Institution	Methode	Fläche in m <sup>2</sup>
2019.057	Augst	Wildental	Universität Brno	Radar	7 300
2019.059	Augst	Steinler	Universität Brno	Radar	4 100
2019.060	Augst	Kastelen	Universität Bamberg	Radar	6 200
2019.061	Augst	Süd- und Nebenforum	Universität Bamberg	Radar	1 300
2019.062	Augst	Bernhardsacker	Universität Brno	Magnetik	91 500
2019.063	Giebach	Wirtsberg-Site	Universität Brno	Magnetik	26 400
2019.064	Füllinsdorf	Augster Feld	Universität Bamberg	Magnetik	41 700
			Universität Bamberg	Radar	1 300

Tabelle 2: Übersicht über die bei den Prospektionen 2019 eingesetzten Geräte.

Institution	Arbeitsgebiet	Gerät	Raster	Frequenz
Universität Bamberg	Kastelen	Radar: GSSI, SIR-4000	0,5 m	400 MHz
Universität Bamberg	Kastelen, Süd- und Nebenforum, Augster Feld	Radar: Sensors & Softwares (SenSoft), Noggin	0,5 m	250 MHz
Universität Brno	Wildental, Steinler	Radar: ImpulseRadar, Raptor-45	0,05 m / 0,08 m	450 MHz
Universität Brno	Wildental	Radar: Geoscene MALÁ, RAMAC X3M	0,1 m / 0,25 m	500 MHz
Universität Brno	Bernhardsacker, Wirtsberg-Site, Augster Feld	Magnetik: Eastern Atlas, Fluxgatemagnetometer LEA MAX mit Fluxgate-Sonden (FEREX CON 650, Foerster); 0,1 nT/m		

lösung lassen sich jedoch nicht ausschliesslich auf die verwendete Frequenz zurückführen, sondern haben noch mit vielen weiteren Faktoren zu tun<sup>14</sup>.

Die genauen Koordinaten des Magnetometers in Bezug auf einen georeferenzierten Messpunkt wurden im Laufe der Prospektionsarbeiten mithilfe von GPS kontinuierlich aufgezeichnet<sup>15</sup>.

Die bei den Messungen gewonnenen Daten jener Geräte, die bereits im letzten Jahr im Einsatz waren, wurden mit den im Bericht der Kampagne 2018 aufgelisteten Softwares prozessiert und visualisiert<sup>16</sup>. Die Daten des Radargeräts der Firma Sensors & Softwares wurden mit der Software EkkoProject5 des Geräteherstellers prozessiert. Die Ergebnisse der Messungen mit dem Raptor-45 der Firma ImpulseRadar wurden zuerst mit der Software Talon bearbeitet, bevor sie dann mit dem Programm GPR-SLICE weiterverarbeitet wurden. Wie bereits 2018 wurden die Messergebnisse aller Geräte mit QGIS bzw. ArcGIS visualisiert und interpretiert.

## Interpretation der Ergebnisse

### Areal Wildental (Vorgang 2019.057)

#### Situation

Das Wildental liegt im Süden der römischen Stadt. Hier wurde eine rund 0,8 ha grosse Fläche mit dem Georadar untersucht (Abb. 1,1; 2). Der grössere Teil dieser Fläche bestand zum Zeitpunkt der Prospektionsarbeiten aus einem abgemähten Feld (Abb. 3), während der Rest mit Gras bewachsen war und als Weide genutzt wurde.

Beim Wildental handelt es sich um einen langen und relativ schmalen, Ost-West orientierten Geländeeinschnitt, der insbesondere an der Nordseite von einem steilen Hang begrenzt wird. Ihre Entstehung verdankt die markante To-

pografie dem Rauschenbächlein, dessen Lauf erst im Jahr 1924 unterirdisch kanalisiert wurde (Abb. 2), das zuvor aber – und wohl auch in römischer Zeit – mit einem seiner Hauptläufe durch das Wildental führte (Abb. 4)<sup>17</sup>. Dieser Arm des Bachs, der an dieser Stelle wohl schon in römischer Zeit kanalisiert geführt wurde, versorgte womöglich die Heilbäder in der Grienmatt mit Wasser<sup>18</sup>.

In Gebieten weiter südlich hat das Rauschenbächlein die römischen Kulturschichten in nachrömischer Zeit mit einer 2–3 m dicken Lehmschicht überdeckt. Dies führte vor dem Bau der Autobahn zur Annahme, dass in diesen Bereichen keine römische Bebauung zu erwarten sei, was sich später als grosser Irrtum herausstellen sollte<sup>19</sup>.

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung wurden sehr wahrscheinlich auch zahlreiche antike Spuren verwischt, was die Untersuchung mit geophysikalischen Methoden zusätzlich erschwerte. In diesem Zusammenhang ist auch der im Jahr 1964 abgebrannte Bauernhof, der sogenannte Talhof, zwischen den Fluren Wildental und Steinler zu nennen (Abb. 2; 5)<sup>20</sup>. Des Weiteren gab es im Wildental früher einen heute nicht mehr sichtbaren neuzeitlichen Weg, dessen Reste die Ergebnisse der Prospektion möglicherweise ebenfalls verfälscht haben.

14 Vgl. dazu auch Leckebusch 2001a, 53.

15 RTK GNSS South Instrument S-82.

16 Rosemann u. a. 2019, 199.

17 Berger 2012, 38 f., bes. Abb. 19. Heute ist der Bach südlich der Autobahn eingedolt und mündet südwestlich des Oberstadtplateaus in die Ergolz.

18 Berger 2012, 39; 165.

19 Berger 2012, 39. Zusätzlich zum Rauschenbächlein trug vermutlich auch die von Lausen kommende, geborstene römische Wasserleitung zu den Lehmschichten bei, siehe dazu auch unten S. 156 mit Anm. 74.

20 Vgl. dazu den Bericht zum Vorgang 2019.059 «Areal Steinler» unten S. 146 f.; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

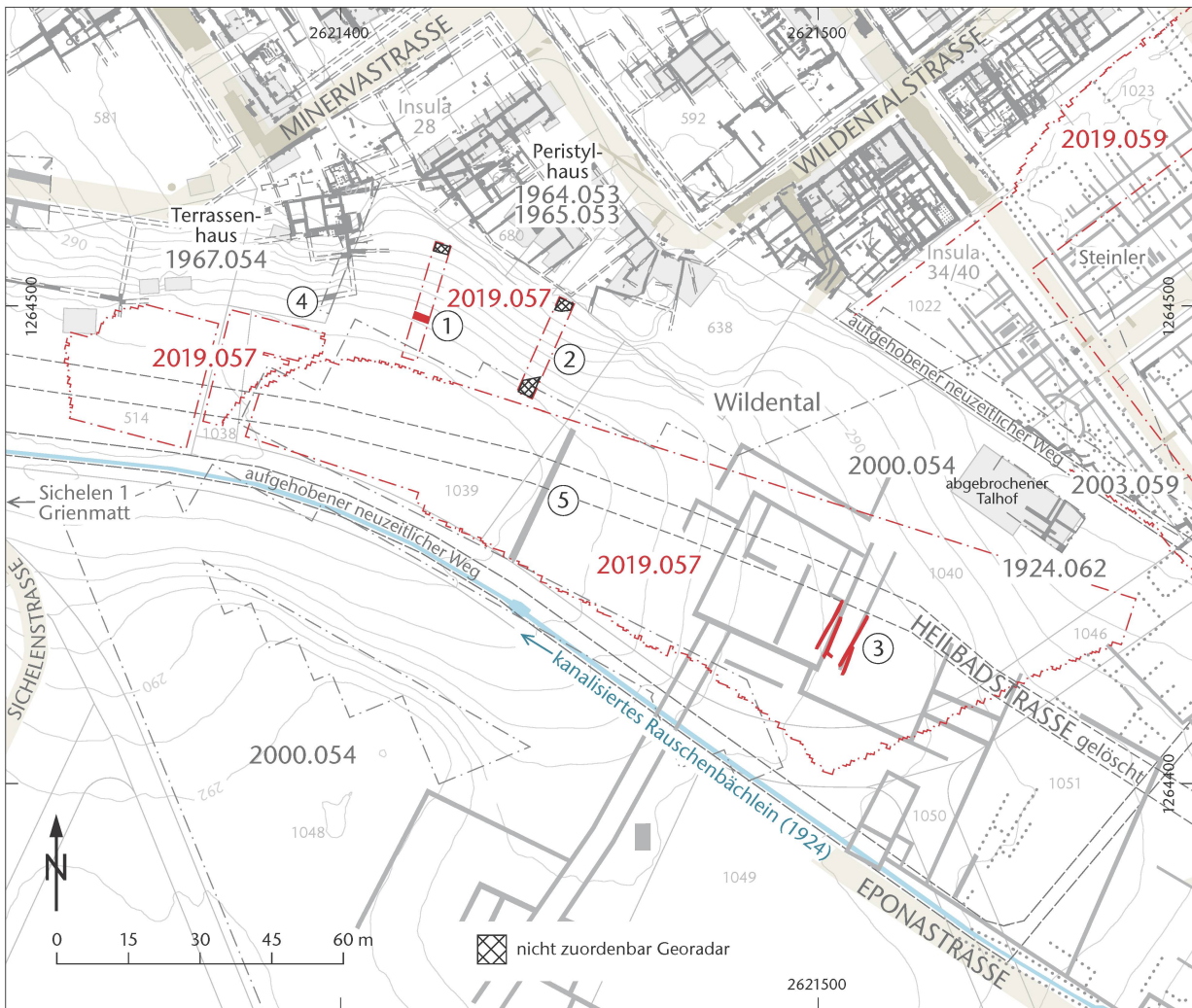


Abb. 2: Augst BL, Wildental (Vorgang 2019.057). Situation, Lage und Ergebnisse der Prospektion (Radar Universität Brno). M. 1:1500.

Noch in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vermuteten manche Forschende, dass sich im Wildental ein Stadion befinden könnte. Da sich bei Grabungen in der nördlichen Hangzone keine Sitzstufen fanden, konnte diese Theorie nicht bestätigt werden<sup>21</sup>. Über dem Tal liessen sich an der Nordseite gehobene Wohnhäuser nachweisen, so etwa das Terrassenhaus und das Peristylhaus in Insula 28 (Abb. 2). Die gesamte Bebauung im oberen Teil bzw. oberhalb des Abhangs scheint an die natürlichen Gegebenheiten des Geländes und nicht ans rechtwinklige Strassennetz der Oberstadt angepasst gewesen zu sein. Ein Teil der Bauten ist im Laufe der Zeit erosionsbedingt den Hang hinuntergestürzt<sup>22</sup>.

Südlich des Wildentals befindet sich die Flur Sichelen. Von hier sind drei gallorömische Vierecktempel bekannt<sup>23</sup>. Abgesehen von den Grabungen im Bereich der Insula 28 oberhalb des Abhangs zum Wildental waren die bisher bekannten römischen Strukturen im Wildental nur von Luftbildern und von einer geomagnetischen Prospektion aus dem Jahr 2000 bekannt<sup>24</sup>; gegraben wurde im Wildental noch nie.

#### Neue Erkenntnisse

Bei den Untersuchungen mit dem Georadar konnten nur wenige möglicherweise römische Strukturen festgestellt werden.

In den beiden Streifen am Nordhang des Wildentals unterhalb von Insula 28 wurden eine Mauer und mögliche Bau-schichten identifiziert (Abb. 2,1,2). Weitere mutmassliche Mauerreste wurden im südöstlichen Bereich der untersuchten Fläche erkannt (Abb. 2,3). Diese stimmen mit bereits in

21 Berger 2012, 198 f.; Laur-Belart 1968, XXI.

22 Berger 2012, 186; 198–200; Schmid 1993, 84–86. Die an die Topografie angepasste Ausrichtung der Gebäude lässt sich auch noch in der weiter südöstlich liegenden Insula 40 feststellen; vgl. Vorgang 1924.062 «Neubau Burckhardt» (Neubau Talhof): Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

23 Berger 2012, 174–180.

24 Vorgang 2000.054 «Wildental», geomagnetische Prospektion durch Jürg Leckebusch und Simon Vogt: Sütterlin 2001, 80; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

Abb. 3: Augst BL, Wildental (Vorgang 2019.057). Blick von Osten ins Wildental. Rechts befindet sich der Hang mit der heutigen, im Bereich des Peristylhauses von Insula 28 liegenden Bebauung.



Abb. 4: Augst BL, Wildental (Vorgang 2019.057). Ausschnitt aus dem Übersichtsplan «Bann Basel Augst» von Johann Jakob Frey aus dem Jahr 1829 mit dem Verlauf des Rauschenbächleins durch das Wildental in Richtung der römischen Badeanlage in der Griematt.

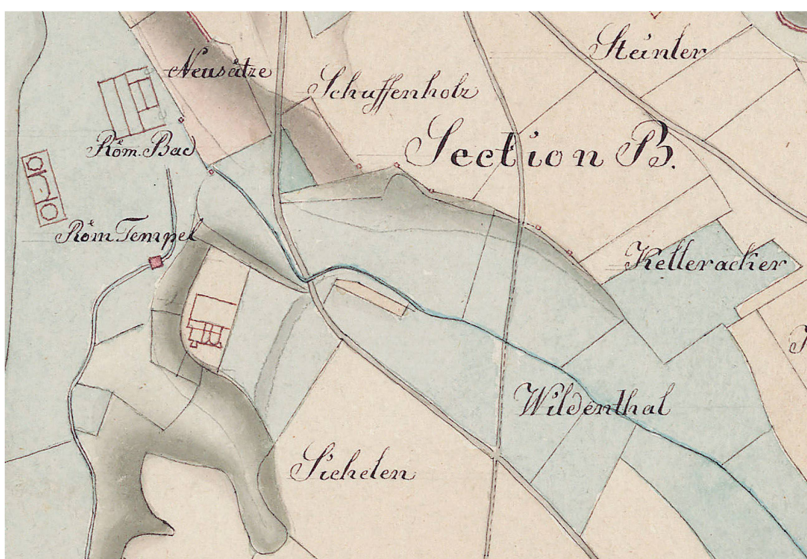


Abb. 5: Augst BL, Wildental (Vorgang 2019.057). Luftbild von 1952 (Ausschnitt). Blick von Süden aufs Wildental mit dem Verlauf des neuzzeitlichen Wegs um den am rechten Bildrand liegenden Talhof.



der geomagnetischen Prospektion aus dem Jahr 2000 festgestellten Mauerzügen überein.

Die in der Böschung beobachtete Mauer verläuft ungefähr hangparallel, was eine Deutung als Hangstützmauer

sehr wahrscheinlich macht (Abb. 2,1). Eine vergleichbare, allerdings nicht genau gleich orientierte Mauer wurde etwa weiter westlich im Abhang unterhalb des oben erwähnten Terrassenhauses gefunden (Abb. 2,4)<sup>25</sup>.

An dieser Stelle ist nun der Vergleich der Georadarergebnisse von 2019 mit den Geomagnetikerggebnissen aus dem Jahr 2000 interessant. So wurden damals insbesondere im östlichen Teil des Wildentals umfangreiche Strukturen entdeckt, bei denen es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um römische Mauern handelt. Bei der erneuten Prospektion zeigten sich nun aber – abgesehen von wenigen womöglich als Mauern zu deutenden Anomalien (Abb. 2,3) – keine Anzeichen für römische Bauten. Eine bei der Geomagnetikprospektion im Jahr 2000 dokumentierte Mauer, die das Wildental der Breite nach durchquert, war in der Georadarprospektion von 2019 ebenfalls nicht sichtbar (Abb. 2,5).

Wie sich das Fehlen dieser bereits bekannten Strukturen in den neuen Prospektionsergebnissen erklären lässt, ist nicht eindeutig zu beantworten. So könnten zum Beispiel die entsprechenden Strukturen für die gewählte Frequenz des Georadars zu tief unter der Oberfläche liegen; dies wäre insofern plausibel, als dass sich auch in der älteren Prospektion eine Schicht aus Lösslehm, dem sogenannten Birchlehm, in manchen Teilen der damals untersuchten Fläche negativ auf die Ergebnisse ausgewirkt hatte<sup>26</sup>. Auch eine hohe Bodenfeuchtigkeit könnte die Ergebnisse negativ beeinflusst haben<sup>27</sup>.

Dem Verlauf des Wildentals folgend wurde in älteren Stadtplänen die römische Heilbadstrasse rekonstruiert<sup>28</sup>. Indizien für deren Existenz gibt es im prospektierten Bereich allerdings weder in den Ergebnissen von 2000 noch in denjenigen von 2019. Gerade die deutlich umfangreicheren baulichen Strukturen, die in den Ergebnissen von 2000 zu sehen sind, sprechen ausdrücklich gegen eine zeitgleich an dieser Stelle existierende Strasse. Da es für die Heilbadstrasse im prospektierten Bereich des Wildentals somit keinerlei Anhaltspunkte gibt, kann sie – zumindest in diesem Abschnitt – aus dem Stadtplan von Augusta Raurica gelöscht werden<sup>29</sup>.

## Areal Steinler (Vorgang 2019.059)

### Situation

Die Flur Steinler umfasst die zentralen Teile der Oberstadt von Augusta Raurica. Das untersuchte Areal (Abb. 1; 6) liegt in den Insulae 34, 35, 36 und 40 und schliesst an die von Jürg Leckebusch im Jahr 1996 untersuchte Fläche an, bei der sehr gute Resultate erzielt worden waren<sup>30</sup>. Damals war von den zentralen Teilen der Insulae 35 und 36 ein rund 20 m breiter Streifen Wiesland bis zum modernen Siedlungsgebiet nicht untersucht worden.

Gegen Westen wurde das Untersuchungsgebiet 2019 in die ebenfalls 1996 bereits prospektierten Insulae 34 und 40 ausgedehnt. Bemerkenswert an diesen «beiden» Insulae ist die Tatsache, dass sie zusammengebaut sind und nicht durch eine Strasse voneinander getrennt waren<sup>31</sup>.

Die nochmalige Prospektion dieser Insulae mit dem Georadar hatte zum Ziel, sowohl die Lücken in den Insulae 35 und 36 zu schliessen als auch einen nahtlosen Übergang zu den Untersuchungen im Wildental (Vorgang 2019.057) zu gewinnen (Abb. 7). Der westliche Teil der Doppelinsula 34/40 konnte jedoch nicht gemessen werden, da für eine Untersuchung ungünstiger Bewuchs und viele herumliegende grössere Steine des abgebrochenen neuzeitlichen Talhofs (Abb. 2; 5; 6) dies verhinderten. Es wäre äusserst spannend zu erfahren, wie sich der Übergang von der ebenen Flur Steinler zum Abhang des Wildentals im antiken Überbauungsraster präsentierte. Bisher existieren zu dieser Zone keine Erkenntnisse.

### Neue Erkenntnisse

In den Insulae 35 und 36 konnte die 1996 durch Jürg Leckebusch gewonnene Plangrundlage mit zahlreichen neuen Mauerzügen, Bodenhorizonten und sonstigen Strukturen ergänzt werden, sodass jetzt nur noch ein schmaler Streifen der römischen Bebauung unter den Gärten der südlichen Dorf- randbebauung von Augst unbekannt bleibt. Um saubere Anschlüsse zu erhalten, wurde ein Teil der Prospektion 2019 überlappend zu den Messungen von 1996 geführt. Die gewonnenen Ergebnisse passen perfekt zusammen.

Im Bereich der Insulae 35 und 36 ist auf Ebene unserer Plangrundlagen ein interessanter Vergleich zwischen ausgegrabenen Teilen im Norden und den prospektierten Flächen im Süden möglich. So fällt auf, dass die nördlichen, ausgegrabenen Insulabereiche um ein Vielfaches mehr bauliche Strukturen aufweisen als die südlichen, mit Georadar prospektierten Teile. Grund dafür ist die detaillierte Aufnahme aller ausgegrabenen baulichen Strukturen, in die

25 Berger 2012, 198; 200 f. Abb. 212; Schmid 1993, 82 Abb. 35. Diese Mauer wurde vom damaligen Grabungsleiter Max Martin als mögliche Terrassenstützmauer angesprochen: Vorgang 1967.054 «Insula 28, Wildental»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica, unpublizierter Grabungsbericht S. 25.

26 Vorgang 2000.054 «Wildental»: Sütterlin 2001, 80; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica, Bericht von Jürg Leckebusch vom 11.06.2001. Vgl. dazu auch Vorgang 2003.059 «Leitungsgraben Kellermatt»: Rychener 2004, 102–106 mit Abb. 41; 45, zu den massiven Schichten an Schwemmléhm, die unmittelbar östlich des Wildentals beobachtet werden konnten.

27 Es gibt verschiedene Faktoren, die Radarwellen am Eindringen in den Boden hindern können; dazu gehören eine hohe Bodenfeuchtigkeit und ein hoher Lehmgehalt, vgl. dazu Leckebusch 2001a, 52. Da das Wetter während der Prospektion 2019 eher wechselhaft war und es auch immer wieder regnete, könnten die Resultate effektiv durch eine erhöhte Bodenfeuchtigkeit ungünstig beeinflusst worden sein.

28 Berger 2012, 38 Abb. 19; 198 Abb. 212.

29 Wie bereits geschehen bei Straumann/Rosemann/Sütterlin 2019, 157 Abb. 5.

30 Vorgang 1996.068 «Prospektionen Ins. 35, 36, 41, 42»: Leckebusch 2001a; Leckebusch 2001b; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

31 Leckebusch 2001a, 56–58; 61 bes. Abb. 10.

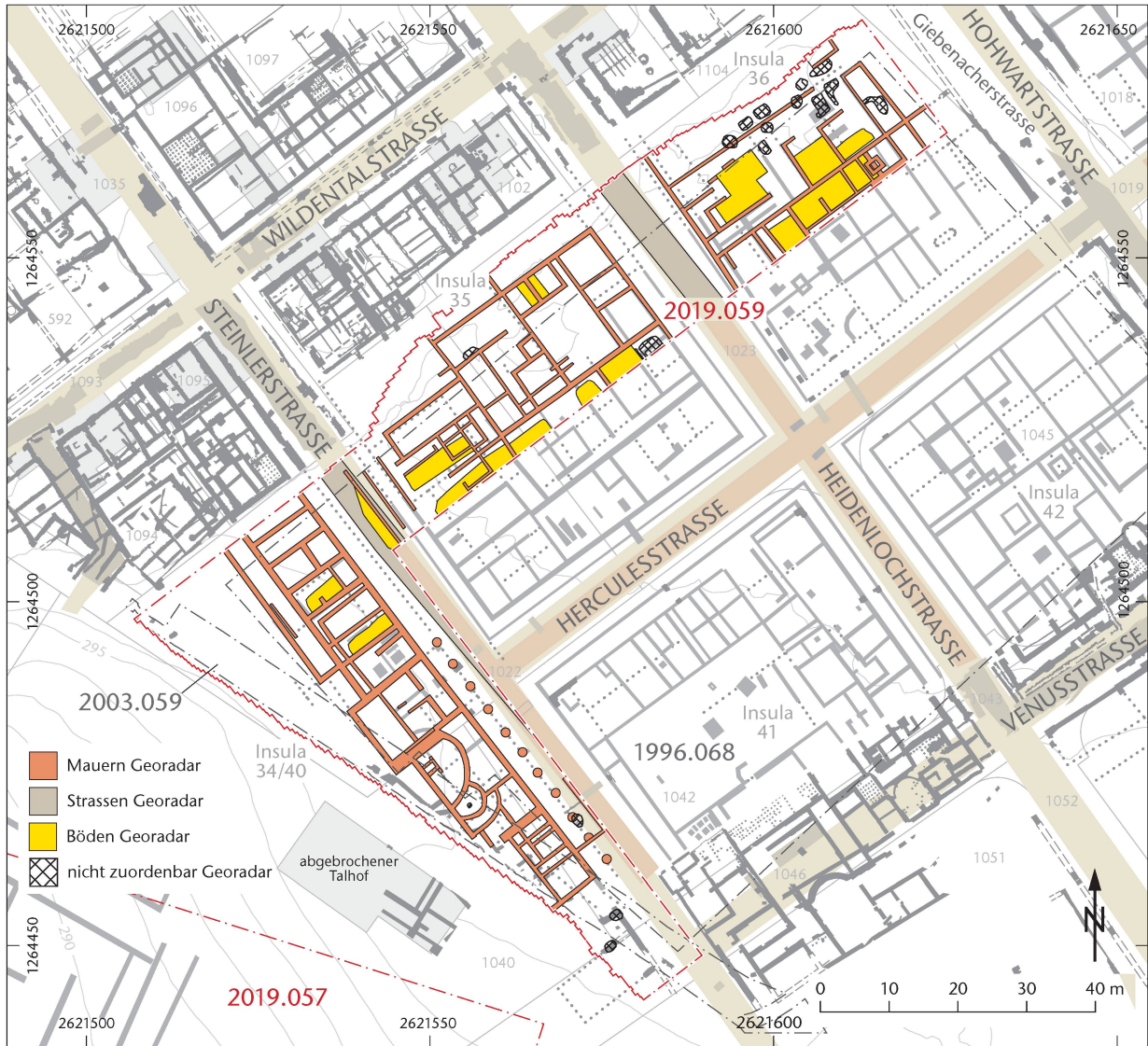


Abb. 6: Augst BL, Steinler (Vorgang 2019.059). Situation, Lage und Ergebnisse der Prospektion (Radar Universität Brno). M. 1:1000.

sen Fällen besonders aus den Holzbauphasen, also Wände oder sonstige Strukturen in Leichtbauweise. Solche Befunde lassen sich mittels Georadarprospektion nicht oder nur schwer nachweisen.

In der Doppelinsula 34/40 sind die Daten von 1996 und 2019 ebenfalls praktisch deckungsgleich. Sie stimmen auch sehr gut mit den während einer Leitungsgrabung 2003 am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets dokumentierten Mauerzügen überein<sup>32</sup>. Zu untersuchen bzw. genauer abzuklären gilt es noch als Mauern interpretierte Strukturen, die im Trasse der römischen Steinlerstrasse detektiert wurden (vgl. Abb. 6: südwestlich von Insula 35).



Abb. 7: Augst BL, Steinler (Vorgang 2019.059). Michal Vágner von der Universität Brno mit dem Georadargerät Raptor-45 (ImpulseRadar) bei den Messungen auf dem Steinler.

32 Vorgang 2003.059 «Leitungsgraben Kellerstatt»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.



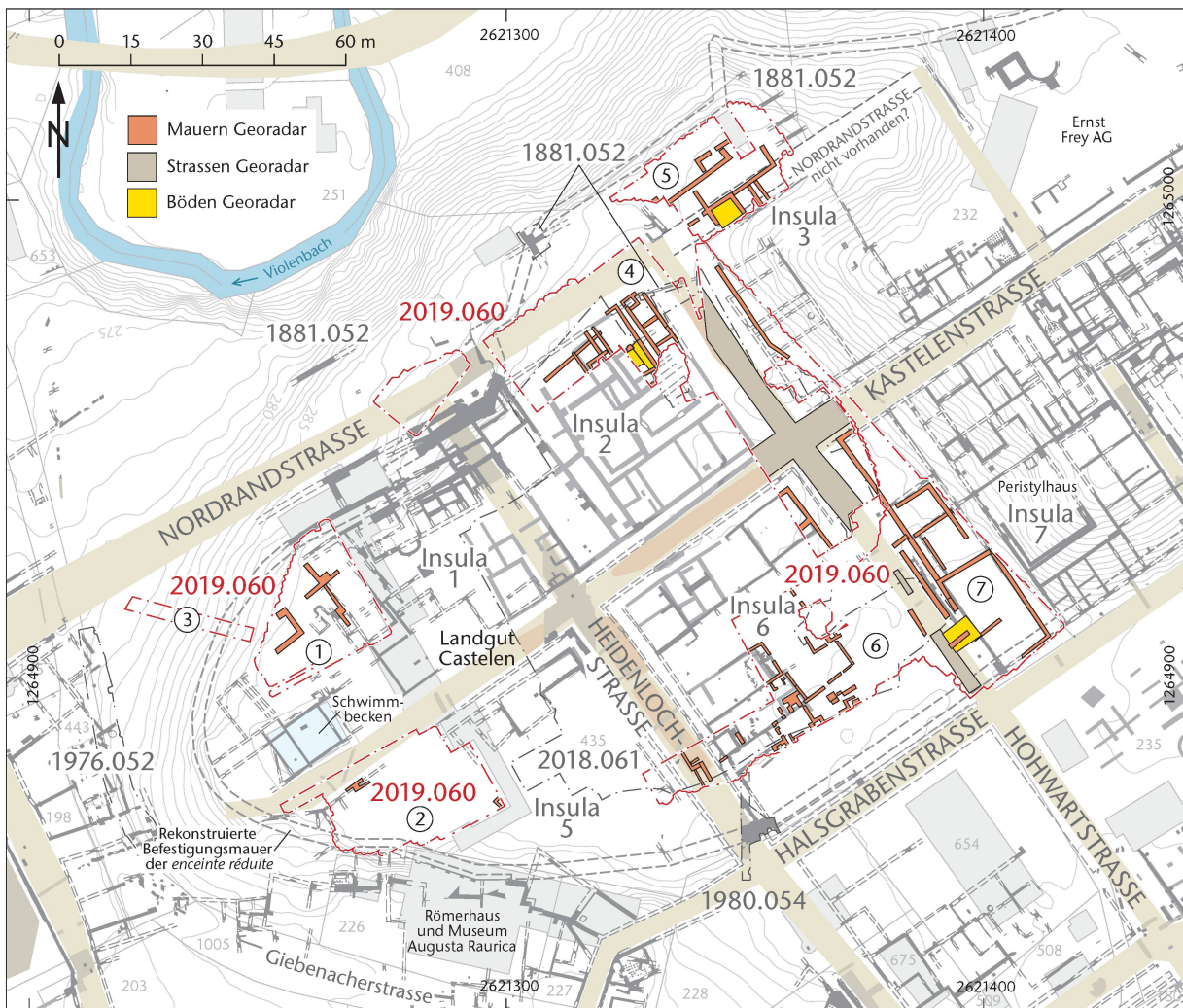


Abb. 8: Augst BL, Kastelen (Vorgang 2019.060). Situation, Lage und Ergebnisse der Prospektion (Radar Universität Bamberg). M. 1:1500.

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Geländesporn von Kastelen, Insula 1      | 5 | Nördlich von Insula 3 im Bereich der postulierten Nordrandstrasse |
| 2 | Westlich des Landguts Castelen, Insula 5 | 6 | Insula 6  |
| 3 | Westabhang des Kastelenhügels            | 7 | Insula 7  |
| 4 | Nord- und Ostteil der Insula 2           |   |   |

### Areal Park Landgut Castelen (Vorgang 2019.060)

#### Situation

Im Park des Landguts Castelen waren östlich der Villa Clavel bereits 2018 grössere Flächen geophysikalisch untersucht worden (Abb. 1; 8)<sup>33</sup>. Diese Messungen hatten sehr gute Ergebnisse erbracht, weshalb die Wissenslücken in diesem Areal aus Sicht der Geoprospektion im Berichtsjahr geschlossen werden konnten (Abb. 8,4–7).

Nebst Flächen im Garten westlich der Villa Clavel, für deren Untersuchung die Zeit 2018 nicht mehr gereicht hatte, wurde im Berichtsjahr auch testweise ein schmaler Streifen an der westlichen Hangkante des Kastelenplateaus gemessen (Abb. 8,1–3; 9). Mit der Radarprospektion sollten neue Erkenntnisse zu den im Abhang liegenden Befunden, u. a. zur spätrömischen Befestigungsmauer der *enceinte réduite* auf Kastelen, gewonnen werden<sup>34</sup>.

#### Neue Erkenntnisse

Der Garten westlich der Villa Clavel mit dem markanten Schwimmbecken liegt über den römischen Strukturen der Insulae 1 und 5 (Abb. 8; 9). Die Georadarmessungen in diesem Teil haben einige wenige neue Mauern ergeben, die aber gut mit bereits bekannten ausgegrabenen Mauern korrespondieren (Abb. 8,1.2). Besonders bei den im Westteil von Insula 1 prospektierten Mauern bestätigte sich die auffällige Richtungsänderung der Nord-Süd verlaufenden Mauern gegenüber denjenigen im Ostteil derselben Insula (Abb. 8,1).

33 Vorgang 2018.061 «Prospektion Kastelen»: Rosemann u. a. 2019, 208–212; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica. – Zum Landgut Castelen: Reinau/Schweizer 2010.

34 Schwarz 1990; Schwarz 2002.



Abb. 9: Augst BL, Kastelen (Vorgang 2019.060). Luftbild von 2015. Blick von Südwesten auf das Landgut Castelen mit der Villa Clavel. Im Vordergrund der Abhang zur Giebenacherstrasse, in der Bildmitte der Garten mit dem Schwimmbecken, im Hintergrund der Park des Landguts.

Diese leichte Richtungsänderung gegen Westen ist höchstwahrscheinlich der Topografie geschuldet, da sich die Hügeloberfläche gegen Westen verengt.

Weitere Strukturen konnten aus den Daten des Georadars nicht herausgelesen werden. Ein Grund dafür könnte die Umgestaltung des Hügels bei der Anlage des Gartens sein. Sicher wurde dabei das Terrain – besonders an den Rändern – aufgeschüttet, um eine ebene Fläche zu erhalten.

Die Prospektion der Testfläche am Westabhang des Kastelenhügels blieb erfolglos (Abb. 8,3). Zum einen wurde versucht, Anschluss an die am Hangfuss liegenden Befunde zu erhalten<sup>35</sup>, zum anderen sollte im Bereich unseres «Suchschnitts» der Verlauf der spätrömischen Befestigungsmauer erfasst werden. Aus den Daten konnte aber weder das eine noch das andere abgeleitet werden.

Ergänzend zu den Untersuchungen von 2018 im Areal von Insula 2, denen wir einen Grossteil unserer Kenntnisse über die Bebauung dieser Insula verdanken, wurden 2019 kleinere Flächen im Ost- und im Nordteil dieser Insula prospektiert (Abb. 8,4). Bei diesen Messungen, die der Vervollständigung der Grundrisse in Insula 2 dienen, konnten im Nordosten der Insula noch zusätzliche, bisher unbekannte Mauerzüge nachgewiesen werden.

Der interessanteste Befund – besonders in Bezug auf das Strassennetz – kam im Gebiet nördlich von Insula 3 bzw.

im Bereich der dort postulierten Nordrandstrasse zum Vorschein (Abb. 8,5). Aus diesem schmalen Bereich am nordöstlichen Rand der geophysikalischen Untersuchungsfläche an der steil gegen den Violenbach und das Areal der Firma E. Frey AG abfallenden Böschung waren bisher nur drei parallel verlaufende Mauerzüge bekannt gewesen<sup>36</sup>. Bei den Georadarmessungen kamen jetzt mehrere bisher unbekannte Mauern und ein vermuteter Bodenhorizont zum Vorschein. Ein Grossteil dieser Befunde liegt mitten im vermeintlichen Strassentrassée der dort postulierten Fortsetzung der Nordrandstrasse. Falls es sich bei den Strukturen nicht um eine späte Überbauung dieser Strasse handelt – in den Georadardaten zeichnete sich allerdings kein tieferliegender Strassenkoffer ab –, muss sie aus dem Stadtplan gelöscht werden.

Weitere Messungen wurden in den Insulae 6 und 7 durchgeführt, um dort noch bestehende Lücken zu füllen.

35 Grabung entlang der Giebenacherstrasse: Vorgang 1976.052 «Giebenacherstrasse»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

36 Vorgang 1881.052 «Kastelen-Nordseite»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica. Der gesamte Bereich nördlich der Nordrandstrasse liegt ausserhalb des Insularasters und hat bisher noch keine städte-topografische Bezeichnung.

In Insula 6 liessen sich zahlreiche, eher verstreut auftretende Mauerreste identifizieren, wobei einem Befund noch weiter nachgegangen werden muss (Abb. 8,6). Auf dem Trasse der Heidenlochstrasse zwischen den Insulae 5 und 6 wurden nämlich Signale als Überreste von Mauern interpretiert. Handelt es sich dabei um dort errichtete Mauern und nicht um irgendwelche Mauertrümmer, dann stellt sich die Frage, ob auch dieser Abschnitt der Heidenlochstrasse, ähnlich wie ihre Fortsetzung zwischen den Insulae 1 und 2, aufgegeben und überbaut worden ist<sup>37</sup>.

Im noch erhaltenen und nicht dem Kiesabbau zum Opfer gefallenen Westtrakt des Peristylhauses von Insula 7 waren die Messresultate sehr gut und ergänzen die bereits bekannten Mauerzüge (Abb. 8,7)<sup>38</sup>.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit der Prospektionskampagne 2019 nun alle freien Flächen im Areal des Landguts Castelen mittels Georadar prospektiert worden sind. Besonders die Insulae 2, 3, 6 und 7 sind nun, soweit es noch möglich war, komplett prospektiert, und der Zuwachs an neuen Informationen ist erfreulich.

### Areal Süd- und Nebenforum (Vorgang 2019.061)

#### *Situation*

Die zum grössten Teil nur aus Sondagen bekannten Gebäudegrundrisse des Süd- und des Nebenforums waren bereits 2018 Gegenstand von geophysikalischen Prospektionen gewesen (Abb. 1; 10)<sup>39</sup>. Dabei hatte sich im südlichen Trakt des Nebenforums ein bisher nicht bekanntes System von Doppelkammern abgezeichnet (Abb. 10,1). Um Mess- oder Vermessungsfehler bei dieser Interpretation völlig ausschliessen zu können, haben wir uns entschieden, diesen Teil gezielt ein zweites Mal zu prospektieren.

#### *Neue Erkenntnisse*

Obwohl die Bedingungen für die Prospektion mit dem Georadar im Berichtsjahr nicht annähernd so gut waren wie 2018, zeichneten sich die fraglichen Mauerzüge doch ein weiteres Mal ab. Wir konnten wiederum nur den kleinen freien Wiesenbereich in der durch das Süd- und das Nebenforum gebildeten Ecke untersuchen. Der weitere Verlauf dieser neu entdeckten Mauerzüge liegt unter den Gebäuden und Gärten zweier 1921 über den Strukturen des Nebenforums erbauter Einfamilienhäuser<sup>40</sup>.

Aufgrund der Bestätigung unserer Resultate von 2018 kann davon ausgegangen werden, dass der südöstliche Längstrakt des Nebenforums – zumindest in einem Abschnitt – zum einen breiter ist als bisher angenommen und zum anderen eine Reihe von Doppelkammern aufweist. Die Tiefe der neu zum Vorschein gekommenen Aussenkammern beträgt ca. 3,20 m. Eine ähnliche Disposition von Doppelkammern findet sich auch an den Längsseiten der *area publica* des Hauptforums<sup>41</sup>.

Nichtsdestotrotz soll angemerkt werden, dass Karl Stehlin im fraglichen Bereich während der Aushubbegleitung für

die Neubauten 1921 bereits einen Aufschluss dokumentiert hat, bei dem er knapp über die Aussenfront des Nebenforums gegraben hatte (Abb. 10,2). In seiner Zeichnung finden sich keine Notizen oder Hinweise auf abgehende Kammerzwischenmauern über die Aussenwand hinaus. Zudem liess er im Innern einer dieser Kammern eine tiefergehende Sondierung anlegen und vermerkte, dass keine Öffnung in der Aussenmauer, also kein Durchgang in eine eventuell vorgelagerte Kammer vorhanden sei.

Beim derzeitigen Wissensstand kann somit nur in einem Abschnitt entlang der südöstlichen Nebenforumsfront von einem zweireihigen System von Tabernen ausgegangen werden. Gemäss den Grabungen von K. Stehlin scheint sich dieses Doppelkammersystem nicht über die ganze Länge der Front fortgesetzt zu haben.

### Areal Bernhardsacker (Vorgang 2019.062)

#### *Situation*

In der Flur Bernhardsacker wurde eine Fläche von ca. 9 ha geomagnetisch prospektiert (Abb. 1; 11). Der Hauptteil des untersuchten Areals befindet sich im Westen ausserhalb der römischen Stadtmauer, in einem Gebiet, über das nur sehr wenig bekannt ist. Zum einen verläuft die vom Ergolzthal zum Westtor führende römische Aventicumstrasse durch das Untersuchungsgebiet<sup>42</sup>, zum anderen ist das einzige bislang belegte Grab des gesamten Südwestgräberfelds im Bereich des heutigen Feldhofs gefunden worden<sup>43</sup>.

Innerhalb der antiken Stadtmauer wurde die zu untersuchende Fläche gegen Osten bis an die heutige Westtorstrasse ausgedehnt und so ein etwa 50 m breiter, parallel zur Stadtmauer verlaufender Streifen in die geomagnetische Prospektion miteinbezogen. Nordwestlich der römischen Westtorstrasse (Verlängerung der Aventicumstrasse im Stadttinnern) schliesst an die untersuchte Fläche ein sakraler Bereich mit den Tempeln Sichel 2 und Sichel 3 an

37 Weiter südlich im Bereich der Kreuzung mit der Halsgrabenstrasse findet sich ebenfalls ein Mauerstück in oder auf der Heidenlochstrasse, allerdings auch hier in einem unsicheren Zusammenhang: Vorgang 1980.054 «F.T.S.-Projekt Castelen»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica. Auf Zeichnung 1980.054.001-Z-Nr. 8001 ist Mauer 17 mit einem Fragezeichen versehen. – Zur Überbauung der Heidenlochstrasse zwischen den Insulae 1 und 2 vgl. Hufschmid 1996 und Sütterlin 1999.

38 Ein Grossteil der Flächen der Insulae 3 und 7 wurde durch den neuzeitlichen Kiesabbau am Ostrand des Kastelenhügels zerstört.

39 Vorgang 2018.063 «Prospektion Schönbühl/Südforum»: Rosemann u. a. 2019, 212–218; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

40 Vorgang 1921.053 «Südforum»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

41 Berger 2012, 70 f. Abb. 55.

42 Vorgang 2009.056 «Feldhof»: Rychener 2010, 120–122.

43 Vorgang 1859.053 «Grabung von Wagner»: Schwarz 1997, 75–85; Berger 2012, 350 f.; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

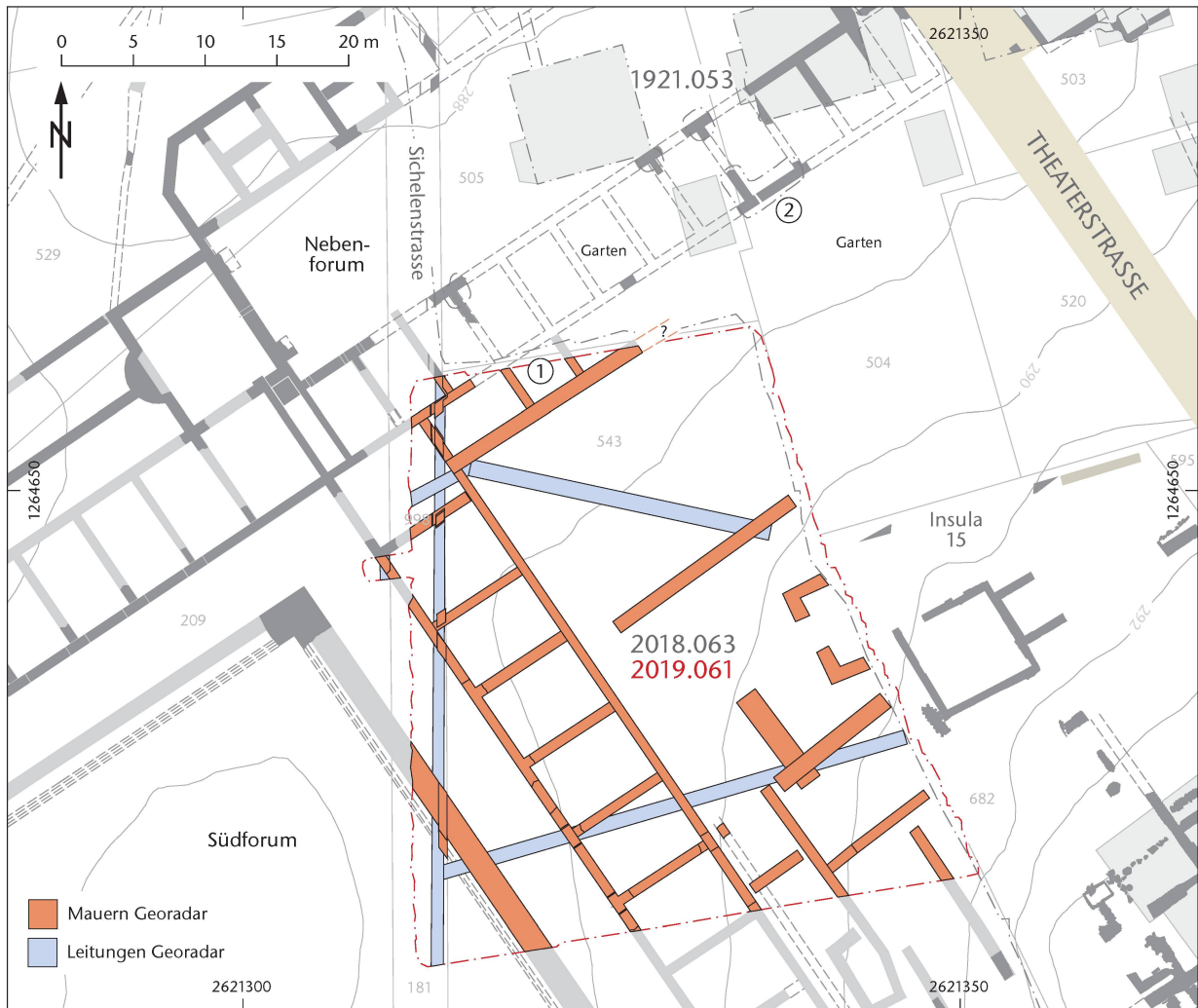


Abb. 10: Augst BL, Süd- und Nebenforum (Vorgang 2019.061). Situation, Lage und Ergebnisse der Prospektion (Radar Universität Bamberg). M. 1:500.

- 1 Doppelkammer im südlichen Trakt des Nebenforums
- 2 Grabung 1921 (Grabung 1921.053) an der Aussenfront des Nebenforums.

(Abb. 11)<sup>44</sup>. Dieser Tempelbezirk ist Teil des Südwestquartiers, das sich entlang der Westtorstrasse vom Stadttor im Westen bis zum Monumentenplatz im Osten ausdehnt<sup>45</sup>. Auf die beiden Tempel Sichelen 2 und 3 folgt stadteinwärts eine abwechslungsreiche Überbauung aus Wohn- und Gewerbebauten<sup>46</sup>. Die beachtliche Breite der Westtorstrasse von rund 18 m, die schon von Anfang an so vorgesehen war, betont die Wichtigkeit dieser Strasse als Verbindungsachse zum Mittelland<sup>47</sup>. Über die Bebauung südöstlich der Westtorstrasse in direkter Nachbarschaft zur Stadtmauer ist ausser einer 1936 dokumentierten Mauerecke<sup>48</sup> und einigen wenigen anhand von Bewuchsmerkmalen aus Luftbildern rekonstruierten Gebäudegrundrissen nichts bekannt.

Der auch heute noch landwirtschaftlich genutzte Bernhardsacker erfuhr in den 1960er-Jahren eine einschneidende Veränderung durch den Bau der Autobahn A2/A3, die in die-

sem Bereich die antike westliche Stadtmauer<sup>49</sup> und auch den östlich angrenzenden Kultbezirk teilt.

Im Luftbildarchiv von Augusta Raurica befinden sich zahlreiche Aufnahmen, die den Bernhardsacker und die umliegenden Fluren vor und während des Autobahnbaus zeigen (Abb. 12)<sup>50</sup>. Darauf zu erkennen sind u. a. heute nicht

44 Berger 2012, 177–180.

45 Schatzmann 2003.

46 Berger 2012, 233.

47 Berger 2012, 236 f.; Straumann/Rosemann/Sütterlin 2019, 176 bes. Anm. 141.

48 Vorgang 1936.051 «Strassenschnitte Nr. 55–57»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

49 Vgl. Berger 2012, 56 f. mit Abb. 36.

50 Zum Luftbildarchiv von Augusta Raurica vgl. Brombach/Straumann/Sütterlin 2016.

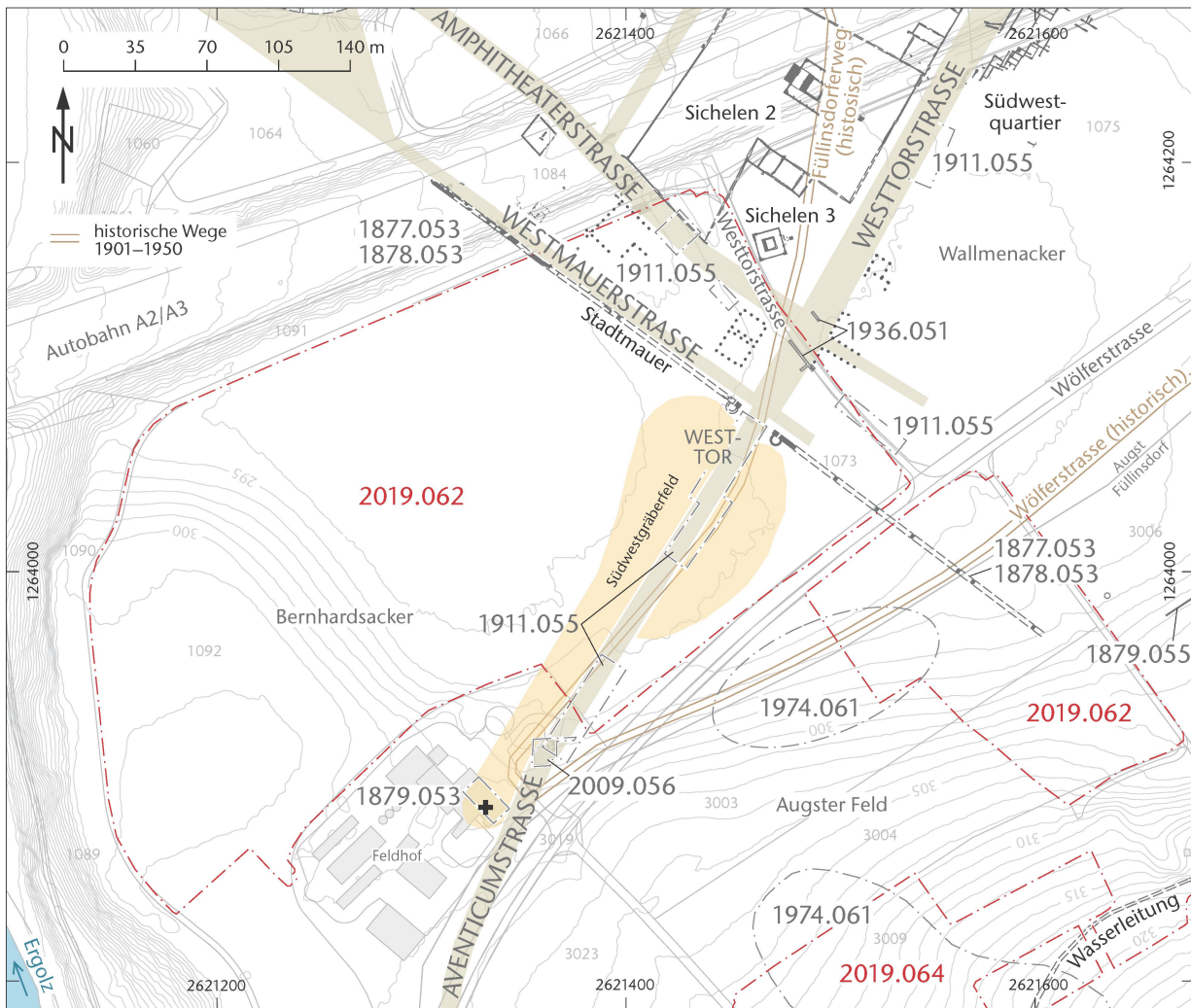


Abb. 11: Augst BL, Bernhardsacker (Vorgang 2019.062). Situation und Lage der beiden prospektierten Teilflächen in der Flur Bernhardsacker (Magnetik Universität Brno). M. 1:3500.

mehr existierende Verkehrswege wie z. B. die damalige Wegverbindung von Augst nach Füllinsdorf, der sogenannte Füllinsdorferweg (Abb. 11; 13). Kulturlandschaftsgeschichtlich interessant ist, dass dieser moderne Weg, dessen Verlauf von dem der heutigen Strassen und Feldwege deutlich abweicht, die Stadtmauer dort durchquerte, wo sich im Boden das römische Stadttor befindet. Auch orientierten sich die Parzellen vor der Flurneuordnung infolge des Autobahnbau eindeutig an der römischen Stadtmauer (Abb. 13)<sup>51</sup>.

Schon vor Beginn der Prospektionskampagne 2019 waren einige der nun in den Ergebnissen der geomagnetischen Prospektion sichtbaren Befunde wie etwa die Stadtmauer, die Aventicumstrasse und auch der Füllinsdorferweg aus Luftbildern bekannt. Diesen massiven Strukturen benachbarte kleinere Bauten innerhalb und ausserhalb der Stadtmauer waren bislang aber auf den Luftbildern meist nur ansatzweise zu erkennen gewesen (Abb. 14).

Grundsätzlich bleiben die auf Luftbildern erkennbaren kleineren Strukturen im Bereich des Bernhardsackers im Ver-

gleich mit anderen Luftbildbefunden aus Augusta Raurica eher diffus<sup>52</sup>. Dies kann wahrscheinlich teilweise auf die die römischen Befunde überdeckende dicke Lehmschicht, den Birchlehm, zurückgeführt werden (s. u.). Im Wesentlichen decken sich die mit den Methoden der Geomagnetik 2019 dokumentierten Strukturen (Abb. 15) mit denjenigen, die auf Luftbildern aus früheren Jahren sichtbar sind (Abb. 14). Die Ergebnisse der beiden Methoden ergänzen sich jedoch auch. Die Daten der Geomagnetik haben gegenüber den in der Archäologie oft üblichen Schrägluftbildern den Vorteil, dass alle Befunde genau verortet werden können und nicht verzerrt sind. Dies erleichtert den Eintrag der Ergebnisse in

51 Berger 2012, 57. Dies lässt sich damit erklären, dass das Westtor und die angrenzenden Teile der Stadtmauer bis in die Neuzeit sichtbar blieben, wie aus Johann Daniel Schöpflins «Alsatia Illustrata» aus dem Jahr 1751 hervorgeht; vgl. dazu Schaub 1994, 109 f. mit Abb. 46.

52 Vgl. Brombach/Straumann/Sütterlin 2016, 162.



Abb. 12: Augst BL, Bernhardsacker (Vorgang 2019.062). Luftbild von 1969 der Flur Bernhardsacker und des Oberdorfs von Augst. Die Autobahnbrücken befinden sich noch im Bau. Am unteren linken Bildrand ist der Feldhof zu erkennen. Die Ausrichtung der Fluren bzw. Felder orientiert sich noch an der römischen Stadtmauer. Norden ist oben.

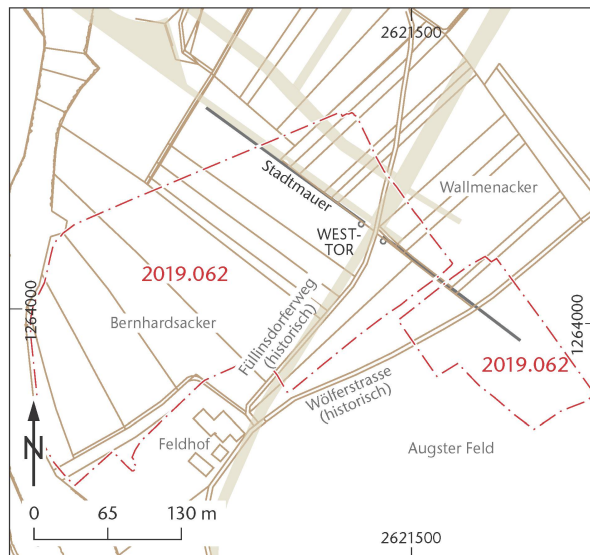


Abb. 13: Augst BL, Bernhardsacker (Vorgang 2019.062). Situation und Lage der beiden prospektierten Teilflächen in der Flur Bernhardsacker (Magnetik Universität Brno). Katasterplan mit den historischen Parzellengrenzen 1901–1950 (braun) vor dem Autobahnbau. M. 1:6500.

das Geografische Informationssystem von Augusta Raurica<sup>53</sup>.

Schwierigkeiten ergeben sich in der Flur Bernhardsacker bei der magnetischen Prospektion durch metallhaltige Störkörper im Boden und an der Erdoberfläche, darunter z. B. neuzeitliche Leitungen, die den Blick auf die vorhandenen archäologischen Strukturen «versperren». Im Untersuchungsgebiet gibt es drei massive, durch neuzeitliche Leitungen hervorgerufene Störungen. Im Norden begrenzt eine entlang der Autobahn verlegte Gasleitung<sup>54</sup> das Untersuchungsgebiet, das zusätzlich durch eine im Bereich des Feldhofs ungefähr Nord-Süd verlaufende Elektroleitung zweigeteilt wird. Von Südwesten nach Nordosten verläuft in einem leichten Bogen mitten durch die prospektierte Flur eine weitere Elektroleitung am südlichen Rand des Füllinsdorferwegs, die als massives Störsignal viele spannende Befunde des Gräberfelds und auch der Aventicumstrasse überdeckt.

Die im Rahmen der Flurneuordnung in der Folge des Autobahnbaus östlich des Feldhofs nach Norden verschobene moderne Wölferstrasse verlief früher weiter südlich als heute (Abb. 11; 12). Das ursprüngliche Trasse dieser Strasse ist – im Gegensatz zum ehemaligen Füllinsdorferweg – in den Ergebnissen der geomagnetischen Prospektion nicht sichtbar<sup>55</sup>.

Eine grossflächige Struktur am nordwestlichen Ende des südlichen Teilstücks des Untersuchungsgebiets in der Flur Bernhardsacker hat ihren Ursprung mit grosser Wahrscheinlichkeit in einer Aufschüttung im Jahr 1974 (Abb. 15)<sup>56</sup>. Weitere Störungen dürften ihren Ursprung in landwirtschaftlichen Tätigkeiten haben.

#### Neue Erkenntnisse

##### Die Aventicumstrasse

Auf der 2019 prospektierten Fläche besonders deutlich zu erkennen ist die römische Aventicumstrasse, die in Richtung Südwesten aus der Stadt hinausführte (Abb. 15). Ihr Verlauf ist unter anderem durch Luftbilder (Abb. 14), terrestrische Trockenabzeichnungen<sup>57</sup> und einige wenige Strassenaufschlüsse<sup>58</sup> an den Rändern des geophysikalischen Untersuchungsgebiets<sup>59</sup> sowie einen Aufschluss beim westlichen Stadttor<sup>60</sup> schon lange bekannt.

53 Brombach 2010.

54 Vorgang 1973.052 «Gasleitung»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

55 Der ehemalige Füllinsdorferweg zeichnet sich in den Daten der Geomagnetik wegen der in seinem Trasse verlegten Leitung deutlich ab. Im Gegensatz dazu zeichnet sich in der ehemaligen Wölferstrasse keine Leitung ab.

56 Vorgang 1974.061 «Füllinsdorf – Aufschüttung östlich des Feldhofs»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica. Ein herzlicher Dank geht an Daniel Schmutz von der Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft, der uns zusammen mit weiteren Arbeitskollegen bei unserer Recherche unterstützt hat.

57 Vorgang 1911.055 «Bernhardsacker»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

58 Eine Übersicht über alle älteren, d. h. bis und mit 1936 aus Augusta Raurica bekannten Strassenaufschlüsse liefern Straumann/Rosemann/Sütterlin 2019.

59 Vorgang 1936.051 «Strassenschnitte Nr. 55–57» und Vorgang 2009.056 «Feldhof»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

60 Vorgang 1877.053 «Stadtmauer-West» und Vorgang 1878.053 «Stadtmauer-West»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.



Abb. 14: Augst BL, Bernhardsacker (Vorgang 2019.062). Luftbild von 1991 der Flur Bernhardsacker von Süden mit Trockenabzeichnungen der Aventicumstrasse, der westlichen Stadtmauer mit dem Westtor, der Westmauerstrasse, der Grabbauten entlang der Aventicumstrasse sowie dem neuzeitlichen Füllinsdorferweg. Links unten befindet sich der Feldhof.

Beim Aushub für den Neubau eines Wohnhauses auf dem Feldhof wurde die Aventicumstrasse im Jahre 2009 angeschnitten<sup>61</sup>. Dabei wurden die einzelnen Kiesschichten des Strassenkoffers sowie seitliche Gräben dokumentiert<sup>62</sup>.

In den Ergebnissen der Prospektionskampagne 2019 zeigt sich die Strasse als langgezogenes, vom Stadttor aus nach Südwesten gerade verlaufendes Band. Ihr Befund wird, insbesondere im südlichen Teil, von der am Rand des Füllinsdorferwegs verlegten neuzeitlichen Stromleitung vernebelt. In Luftaufnahmen ist sie wesentlich deutlicher sichtbar (Abb. 14). Südlich davon verläuft in einem leichten Bogen der neuzeitliche Füllinsdorferweg, der auf die vormals eine Allee bildenden Bäume östlich des Feldhofs hinführt (Abb. 12).

#### Gräber entlang der Aventicumstrasse

Beidseits der aus der Stadt führenden Fernstrasse wurden zahlreiche Strukturen entdeckt. Die genaue Anordnung und der Verlauf ebendieser sind in den Ergebnissen der geomagnetischen Prospektion nicht eindeutig zu erkennen. Aufgrund der rechtwinkligen Formen dürfte es sich um anthropogene Strukturen handeln. Am ehesten können die entdeckten Mauerzüge entlang einer der wichtigsten Ausfallstrassen der römischen Stadt als Grabmäler des Südwestgräberfelds gedeutet werden. Während in der Visualisierung der Messergebnisse der geophysikalischen Untersuchungen

v. a. südlich der Aventicumstrasse Strukturen zu erkennen sind (Abb. 15), können vergleichbare Befunde – ebenfalls im rechten Winkel zur römischen Strasse – als Bewuchsmerkmale auf einem Luftbild aus dem Jahr 1991 (Abb. 14) mehrheitlich nördlich der Aventicumstrasse beobachtet werden.

Reguläre Bestattungen wurden in römischer Zeit üblicherweise *extra muros* an den aus der Stadt hinausführenden Strassen angelegt<sup>63</sup>. Im Untersuchungsgebiet Bernhardsacker ist somit mit Gräbern unterschiedlicher Art zu rechnen, wie man sie von Gräberfeldern an anderen Ausfallstrassen von Augusta Raurica kennt. Prominentestes Beispiel für eine monumentale Grabanlage in Augusta Raurica ist sicherlich das Grabmonument beim Osttor<sup>64</sup>.

61 Vorgang 2009.056 «Feldhof»: Rychener 2010.

62 Rychener 2010, 119.

63 Czysz 2019, 224 f.

64 Beispiele von provinzialrömischen Nekropolen mit umfangreicher architektonischer Ausgestaltung ausserhalb von Augusta Raurica: Ammann/Castella 2013, 15 f.; Castella 1999, bes. 23 mit Abb. 13 für die Nekropole von Avenches-En-Chaplix; Fellague 2006 für die Nécropole de Trion in Lyon (F).

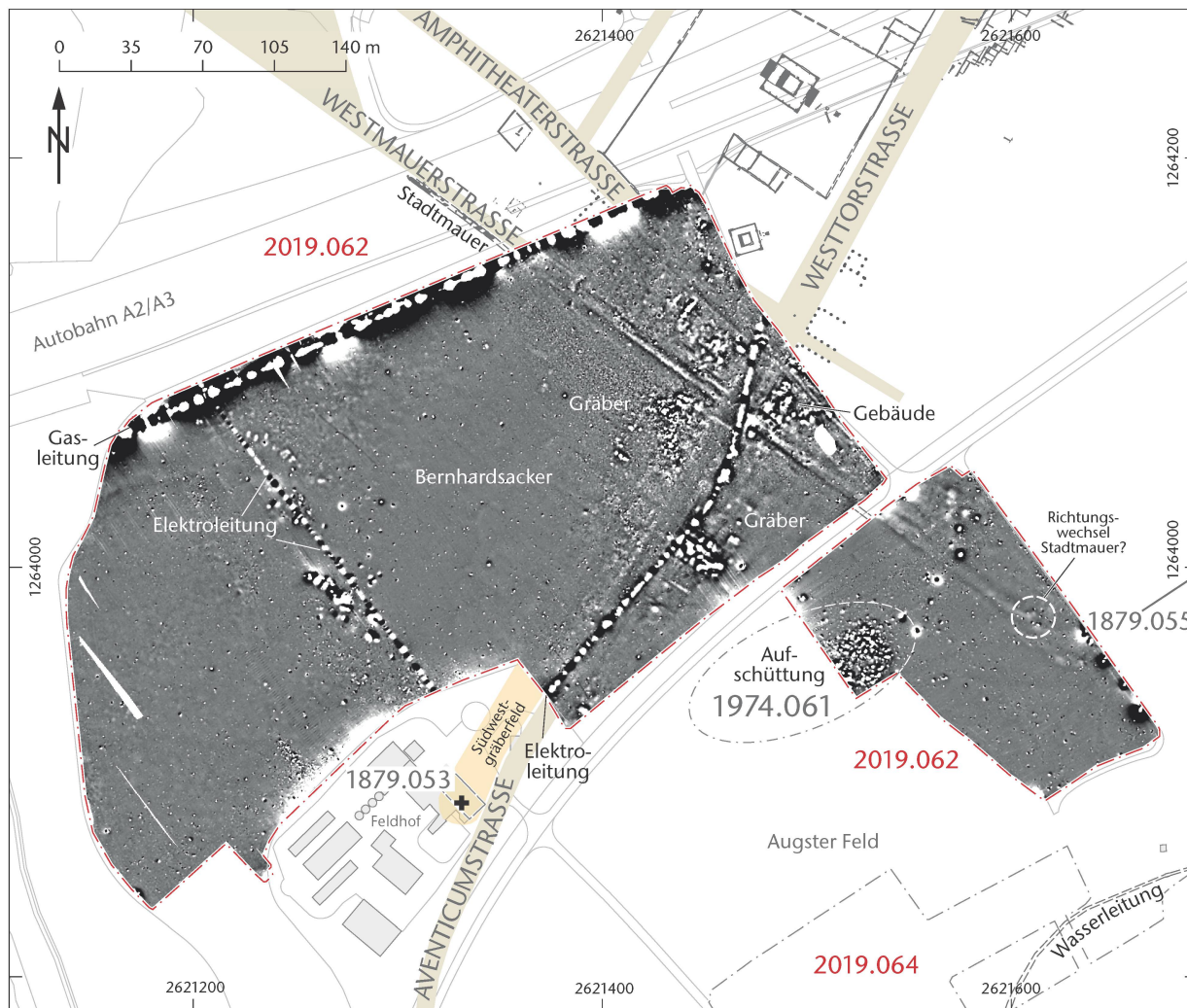


Abb. 15: Augst BL, Bernhardsacker (Vorgang 2019.062). Ergebnisse der Magnetikmessungen durch die Universität Brno. M. 1:3500.

Reste von Grabgärten, also baulich strukturierter rechteckiger Grabeinfriedungen, sind in Augusta Raurica beispielsweise vom Nordwestgräberfeld bekannt. Dort konnten gleich mehrere solcher gemauerter Grabeinfassungen untersucht werden<sup>65</sup>.

Auch in der Flur Im Sager im Bereich des Südostgräberfelds liessen sich neben zahlreichen Brandgräbern und spätrömischen Körpergräbern mit Ziegelabdeckung unter anderem die Reste eines fast quadratischen Grabgartens erkennen<sup>66</sup>. Mit seinen Massen von rund 30 m × 29 m erreichte dieser eine beachtliche Grösse; in seiner Mitte befand sich ein Mauersockel, auf dem wohl das zugehörige Grabmonument gestanden hatte<sup>67</sup>.

Mehrere weitere, jeweils rechteckige oder fast quadratische Grabbauten wurden in den weiter östlich gelegenen Teilen des Gräberfelds Im Sager gefunden. Sie lagen jeweils in einiger Distanz zur Ausfallstrasse und waren ungefähr rechtwinklig zu dieser ausgerichtet<sup>68</sup>.

Südlich der das Gräberfeld Im Sager durchquerenden Vindonissastrasse befand sich ein gallorömischer Tempel-

bezirk mit Vierecktempel. Vergleichbare Situationen, in denen eine Nekropole in engem Bezug zu einem gallorömischen Heiligtum steht, sind etwa aus Avenches-En-Chaplix VD bekannt<sup>69</sup>.

Den bisher konkretesten Hinweis auf das noch nicht näher bekannte Südwestgräberfeld an der Aventicumstrasse gibt das Plattengrab einer wohlhabenden Dame, das schon 1879 beim Bau des Feldhofs entdeckt wurde (Abb. 15)<sup>70</sup>. Auf-

65 Berger 2012, 343; Tomasevic 1974, 8; 11 f.; 35–37. So verfügte beispielsweise Grab 4 bei Tomasevic 1974 über eine rund 0,8 m dicke Ummauerung, die eine rechteckige Struktur von etwa 3 m Seitenlänge bildete, Grab 1 über eine vergleichbare Struktur von rund 4 m Seitenlänge.

66 Ammann in Vorb.

67 Berger 2012, 346 f.

68 Berger 2012, 347; Müller 1992, 211–224, bes. Abb. 7; 9.

69 Berger 2012, 347.

70 Berger 2012, 350 f.; Schwarz 1997, 75; Vorgang 1879.053 «Neubau Feldhof»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.



grund der Beigaben und des Bestattungsritus – es handelte sich um ein Körpergrab – lässt sich die Bestattung ins 3. oder 4. Jahrhundert n. Chr. datieren<sup>71</sup>. Auch das Grabmal aus roten Sandsteinplatten deutet auf eine Datierung in diesen Zeitraum. Die Masse des Plattengrabs lassen sich mit mehr als 2 m Länge als sehr beachtlich einstufen<sup>72</sup>. Eine vergleichbare Struktur würde sich bei guten Bedingungen zweifellos auch in den geomagnetischen Prospektionsergebnissen abzeichnen.

Es ist sehr unwahrscheinlich, dass dieses Plattengrab isoliert angelegt worden ist; so zeigten sich beispielsweise bei den bereits erwähnten Ausgrabungen im Jahr 2009 im Bereich des Feldhofs Reste einer flachen Grube mit Brandschutt, die von einer Reihe von Dachziegeln abgedeckt wurde. Sie wurde zwar aus Zeitgründen nicht näher untersucht, doch könnte es sich gut um Reste eines Brandplatzes oder um ausplanierten Verbrennungsschutt handeln, was einen Zusammenhang mit dem hier zu postulierenden Gräberfeld nahelegt<sup>73</sup>.

Im Rahmen der Grabung 2009.056 hat sich zudem gezeigt, dass im Bereich des Feldhofs eine braungelbe Lehmschicht die römischen Befunde überdeckt. Eine vergleichbare Überdeckung der archäologischen Strukturen mit Lehm wurde im südlichen Teil der Oberstadt von Augusta Raurica bereits mehrfach beobachtet, etwa in den Fluren Kurzenbettli und Schwarzacker. Mögliche Grabstrukturen entlang der Aventicumstrasse müssten sich daher ebenfalls unterhalb dieser Lehmschicht, dem Birchlehm, befinden<sup>74</sup>.

Ob und in welcher Weise diese Lehmschicht die Ergebnisse geophysikalischer Prospektionen in diesem Areal beeinflusst, gilt es noch zu eruieren<sup>75</sup>. Der gleiche Befund könnte auch das Fehlen eindeutig erkennbarer Strukturen im Westteil des Bernhardsackers bzw. in den zum Feldhof hin gelegenen Teilen erklären.

#### Stadtmauer West

Die westliche Stadtmauer, die sich in den Ergebnissen der Prospektion unverkennbar deutlich abzeichnet, wurde 2019 so weit wie möglich nach Süden verfolgt. Bevor sie in den Daten der Geomagnetik nicht mehr zu erkennen ist, knickt die Stadtmauer nach Südosten ab. Schon seit über 100 Jahren ist bekannt, dass die Stadtmauer nie vollendet wurde<sup>76</sup>. Ihr Ende lässt sich in den Ergebnissen der Geomagnetik nicht so klar erkennen, da dieser Bereich von modernen Störungen beeinträchtigt wird. Zudem wird das Signal der Stadtmauer im südöstlichen Teil immer schwächer, was sehr wahrscheinlich damit zu tun hat, dass die Mauer an dieser Stelle von zunehmend dickeren Sedimentschichten überlagert wird<sup>77</sup>. Ob dieses südliche Ende der Stadtmauer eine Verbindung mit der 1879 dokumentierten, parallel zum Birchabhang West-Ost verlaufenden Mauer hat (Abb. 17), kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit Sicherheit gesagt werden<sup>78</sup>.

Das Teilstück der westlichen Stadtmauer liess sich bisher auf einer Länge von insgesamt 380 m verfolgen, bevor es sowohl im Norden als auch im Süden abbricht<sup>79</sup>. In den Ergebnissen der Prospektionskampagne 2019 scheint es nun,

als wäre die westliche Stadtmauer im Süden noch ein Stück länger, als sie bisher im römischen Stadtplan eingezeichnet war. Ob die Stadtmauer nördlich der Autobahn in Richtung des Amphitheaters weiterläuft, wie anhand einiger Luftbilder im Archiv von Augusta Raurica vermutet werden könnte, sollen geophysikalische Prospektionen rund um das Amphitheater in den nächsten Jahren zeigen.

Der übrige Verlauf der Stadtmauer entspricht dem bereits bekannten. Wie seit den Grabungen von Theophil Burckhardt-Biedermann bekannt<sup>80</sup>, ist die Öffnung in der westlichen Stadtmauer für die Aventicumstrasse nicht weiter ausgebaut. Die Enden der von Süden und Norden auf die Strasse zulaufenden Mauern wurden mittels einer Art Zahnung zwar für einen späteren Torbau vorbereitet, dieser wurde jedoch nie ausgeführt. Somit befindet sich zwischen den beiden nach aussen gerichteten Tortürmen eine Lücke von rund 9 m Breite<sup>81</sup>, die sowohl in den Prospektionsergebnissen als auch im Luftbildbefund sehr schön zu erkennen ist (Abb. 14; 15).

An keiner Stelle entlang der beiden Stadtmauern von Augusta Raurica konnten bisher Gräben nachgewiesen werden<sup>82</sup>. Dies hat sich in den Daten der geophysikalischen Prospektion erneut bestätigt.

#### Strukturen innerhalb der westlichen Stadtmauer

Auch innerhalb der Stadtmauer zeigen sich in den Ergebnissen der Geomagnetik deutliche Strukturen. Insgesamt können in diesem Bereich der Untersuchungen mehr (ge-

71 Berger 2012, 351; zu den Beigaben bes. Schwarz 1997, 76 f.

72 Schwarz 1997, 77.

73 Vorgang 2009.056 «Feldhof»: Rychener 2010, 119–122.

74 Berger 2012, 38 f. Abb. 19,3; Rychener 2010, 120; 122; Clareboets 1994, 241 f.; Schaub 1994, 105, bes. Anm. 169. Ein Zusammenhang mit einer Beschädigung der römischen Wasserleitung, die zu einem länger andauernden Austritt von Wasser geführt haben könnte, ist hier als Hauptursache in Betracht zu ziehen.

75 Bei der Grabung 2009.056 auf dem Feldhof erreichte die Lehmschicht stellenweise eine Mächtigkeit von deutlich mehr als 50 cm: Vorgang 2009.056 «Feldhof»: Rychener 2010; Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

76 Berger 2012, 55 f.; Schaub 1994, 75; 91.

77 Zu Lehmschichten im Südteil der römischen Stadt: Berger 2012, 38 Abb. 19,3; Rychener 2010, 120; 122; Clareboets 1994, 241 f.; Schaub 1994, 82; 105, bes. Anm. 169. Vgl. ausserdem Vorgang 1877.053 «Stadtmauer-West» und Vorgang 1878.053 «Stadtmauer-West»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica. Bei Grabungsschnitten an der Stadtmauer wurde südöstlich des Westtors eine Lehmschicht über den römischen Befunden festgestellt, deren Dicke in südöstlicher Richtung zunahm, bis sie schliesslich eine Mächtigkeit von mehr als 1,2 m erreichte.

78 Vorgang 1879.055 «Stadtmauer-Süd»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

79 Berger 2012, 56; Schaub 1994, 104 Abb. 44; Stehlin 1994, 26 f.; Clareboets/Schaub 1990, 171 f. mit Abb. 1,3a.

80 Vorgang 1877.053 «Stadtmauer-West» und Vorgang 1878.053 «Stadtmauer-West»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

81 Schaub 1994, 84; 86; Stehlin 1994, 26.

82 Eine Ausnahme bildet ein wohl neuzeitlicher Graben in der Flur Liebrüti im Bereich der östlichen Stadtmauer; vgl. Schaub 1994, 104 f.

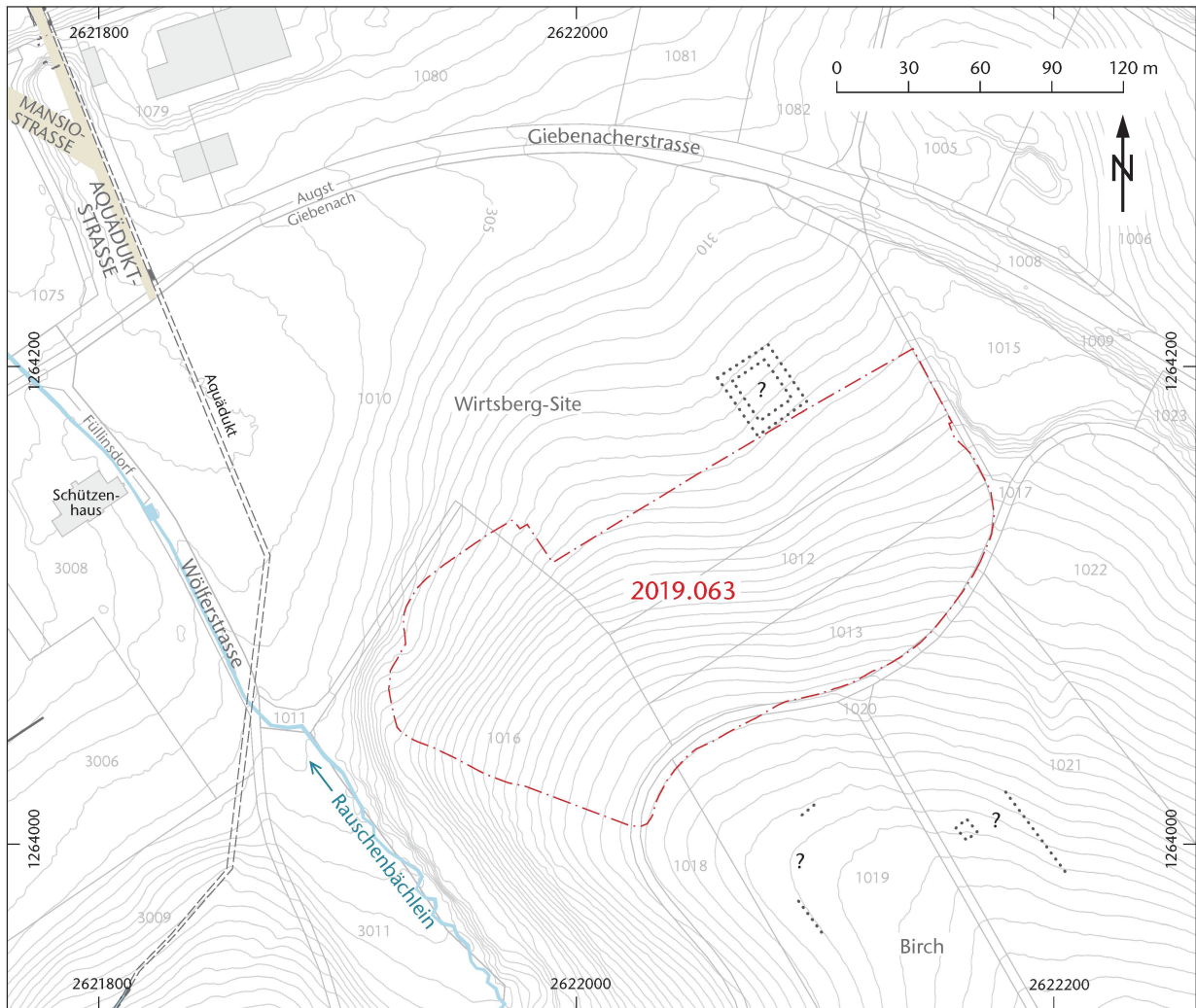


Abb. 16: Giebenach BL, Wirtsberg-Site (Vorgang 2019.063). Situation und Messfläche (Magnetik Universität Brno). Die unsicheren Luftbildbefunde sind mit einem Fragezeichen markiert. M. 1:3000.

störte) antike Strukturen im Boden festgestellt werden als im Bereich ausserhalb der Stadtmauer, was deren Interpretation erschwert.

Auf der Innenseite der Stadtmauer und parallel zu dieser befindet sich beidseits der römischen Westtorstrasse eine längliche, etwas diffuse Anomalie, bei der es sich um die römische Westmauerstrasse handeln dürfte<sup>83</sup>. Diese zeichnet sich auch auf einem Luftbild aus dem Jahre 1991 deutlich ab (Abb. 14). Sie folgt, im Sinne einer *via sagularis*, dem Innern der Stadtmauer und sollte u. a. einen freien Zugang zur Mauerinnenseite gewährleisten. Dies machte es möglich, auf einen Erdwall oder ähnliche Strukturen auf der Mauerinnenseite zu verzichten. Eine direkt vergleichbare, wenn auch etwas schmalere Strasse befand sich auch auf der Innenseite des südlichen Stadtmauerabschnitts am Osttor<sup>84</sup>. In den Ergebnissen von 2019 zeigt sich im Bereich südöstlich des Westtors, dass die *via sagularis* hier wohl um einiges länger war als bisher bekannt. Im südlichen prospektierten Teilstück scheint die Strasse, die bis dahin gerade verläuft,

einen Knick nach Osten zu beschreiben. Dieser Richtungswechsel korrespondiert mit dem mutmasslichen Knick der Stadtmauer.

Nordöstlich der Westmauerstrasse lassen sich weitere Strukturen erkennen. Diese sind rechtwinklig zur Westtorstrasse angeordnet (Abb. 15). Trotz der massiven Störsignale in diesem Bereich lässt sich sagen, dass es sich um Gebäudegrundrisse handeln dürfte. Anhand des Aussehens dieser rechteckigen Strukturen könnte man vorsichtig postulieren, dass sie durch Ziegelverstürze oder Reste von Brandereignissen entstanden sind, da solche in den Daten der Geomagnetik gut zu erkennen sind<sup>85</sup>. Dieselben Mauerzüge waren in der Vergangenheit bereits auf Luftbildern zu erkennen

83 Berger 2012, 57 mit Abb. 38.

84 Schaub 1994, 103.

85 Vgl. Rosemann u. a. 2019, 202 f.

gewesen (Abb. 14). Zu ihrer Deutung lassen sich bisher keine näheren Aussagen treffen. Es ist aber damit zu rechnen, dass sich in diesem Areal beispielsweise Gebäude zum Warenumschlag sowie für eine etwaige Verzollung der Waren befunden haben könnten<sup>86</sup>.

Eine zukünftige Geomagnetik-Untersuchung der im Osten an das diesjährige Untersuchungsgebiet anschliessenden Flur Walmenacker südöstlich der Westtorstrasse würde sicherlich spannende erste Erkenntnisse über diesen «weisen Flecken» im Stadtplan von Augusta Raurica bringen. Aufgrund der vielversprechenden Ergebnisse innerhalb und ausserhalb der westlichen Stadtmauer ist jetzt genau bekannt, wo sich zudem eine detailliertere Untersuchung mit dem Georadar lohnen würde.

### Areal Giebenach – Wirtsberg-Site (Vorgang 2019.063)

#### Situation

Eine weitere Fläche, die 2019 geophysikalisch untersucht wurde, liegt im östlichen Bereich des nach Norden abfallenden Birchabhanges im Gemeindegebiet von Giebenach BL (Abb. 1; 16). Aus diesem Gebiet liegen ältere Beobachtungen von Luftbildern vor, die zum Teil von Mauern stammen könnten. Diese Strukturen konnten bisher aber nie verifiziert und auch nicht präzise verortet werden<sup>87</sup>.

Bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung konnten wir in diesem Gebiet nur einen Teil der gewünschten Flächen mit dem Magnetometer befahren. Das untersuchte Areal befindet sich in direkter Nachbarschaft zu einem der oben erwähnten Luftbildbefunde (Abb. 16).

#### Neue Erkenntnisse

In der Untersuchungsfläche Wirtsberg-Site fanden sich keinerlei Hinweise auf archäologische Strukturen, die mit den Methoden der Geomagnetik aufgezeichnet werden könnten. Nach Möglichkeit soll in den nächsten Jahren die Untersuchung des kompletten Birchabhanges mit Geomagnetik fortgesetzt werden, um hoffentlich mehr über die bislang unklaren Luftbildbefunde zu erfahren.

### Areal Füllinsdorf – Augster Feld (Vorgang 2019.064)

#### Situation

Die zum Gemeindegebiet von Füllinsdorf BL gehörende Flur Augster Feld liegt am Nordhang des Birchhügels (Abb. 1; 17), der – soweit bekannt – das Siedlungsgebiet von Augusta Raurica im Süden begrenzte. In diesem Hang verläuft in West-Ost-Richtung die vom Ergolzthal kommende römische Wasserleitung<sup>88</sup>, die auf der Höhe der römischen Hohwartstrasse (*cardo maximus*) in die Stadt geführt wurde. Der genaue Verlauf der Wasserleitung an diesem Hang ist nicht bekannt. Bisher konnten immer nur einzelne kleinere Aufschlüsse dokumentiert werden und die Rekonstruktion dazwischen orientierte sich bis jetzt an den Höhenlinien (Abb. 17)<sup>89</sup>.

Ziel der grossflächigen Prospektion mit dem Magnetometer durch das Team der Universität Brno war die Erkundung des genauen Verlaufs und des Zustands der römischen Wasserleitung im Birchabhang. Ein weiteres Interesse bestand darin, mithilfe der Geophysik den Birchabhang vollständig nach archäologischen Strukturen abzusuchen.

Aufgrund der negativen Ergebnisse der geomagnetischen Messungen wurde durch die Equipe der Universität Bamberg versucht, die römische Wasserleitung am Birchabhang in zwei Feldern mit Georadar zu fassen (Abb. 17; 18).

#### Neue Erkenntnisse

In den Daten der Geomagnetik von 2019 ist die römische Wasserleitung an keiner Stelle sichtbar. Was sich sehr prominent in den geophysikalischen Daten abzeichnet und auch bereits auf Luftbildern aus verschiedenen Jahren<sup>90</sup> sichtbar war, ist das Resultat einer Aufschüttung aus dem Jahre 1976<sup>91</sup>. Damals wurden in diesem Bereich 10 000 m<sup>3</sup> Aushub mit einer Mächtigkeit von 1,0–1,7 m in eine Geländevertiefung eingebracht<sup>92</sup>.

Ob sich die römische Wasserleitung noch unter dem für die Geomagnetik undurchdringbaren Aushubmaterial befindet, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beantwortet werden. Es ist auch durchaus denkbar, dass die – wie in benachbarten Aufschlüssen sichtbar – nur wenige Dezimeter unter der heutigen Erdoberfläche liegende Wasserleitung durch Erosionsereignisse oder landwirtschaftliche Aktivitäten zerstört und/oder hangabwärts verschoben wurde.

Anders verhält es sich mit den Ergebnissen der Georadarprospektion. In diesen ist die Wasserleitung im östlichen Feld in einer Tiefe von 0,8–1,7 m sichtbar. In der westlichen Messfläche verläuft eine lineare Struktur in 1,8 m Tiefe, die mit Vorsicht – auch aufgrund der um 10 m von der bisheri-

86 Schaub 1994, 103.

87 Die Quellen der im Vorgängersystem des heutigen Geografischen Informationssystems von Augusta Raurica eingetragenen archäologischen Befunde wurden jeweils nicht erfasst. Deshalb befinden sich im kantonalen Geoviewer ([www.augustaurica.ch/de/stadtplan](http://www.augustaurica.ch/de/stadtplan), Zugriff 15.04.2020) nach wie vor Strukturen, deren Herkunft unklar ist.

88 Ewald u. a. 1997; Berger 2012, 253 ff.; Stehlin 1994, 29–35; Marti 2020.

89 Vorgang 1915.055 «Wasserleitung Lausen-Augst», Vorgang 1916.055 «Wasserleitung Lausen-Augst» und Vorgang 2005.064 «Füllinsdorf, Schanzacker, Wasserleitung»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

90 Exemplarisch seien hier die Luftbilder Nr. 636/1989 und Nr. 3936/2011 genannt. Eine umfangreichere Auflistung findet sich unter Vorgang 2018.059 «Luftbildauswertung»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica.

91 Vorgang 1976.062 «Füllinsdorf – Aufschüttung Augsterfeld»: Dokumentation im Archiv Augusta Raurica. Ein herzlicher Dank geht an Daniel Schmutz von der Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft, der uns zusammen mit weiteren Arbeitskollegen bei unserer Recherche unterstützt hat.

92 Die damaligen Arbeiten sind auf dem Luftbild Nr. 5796 aus dem Jahr 1976 im Archiv von Augusta Raurica zu sehen.

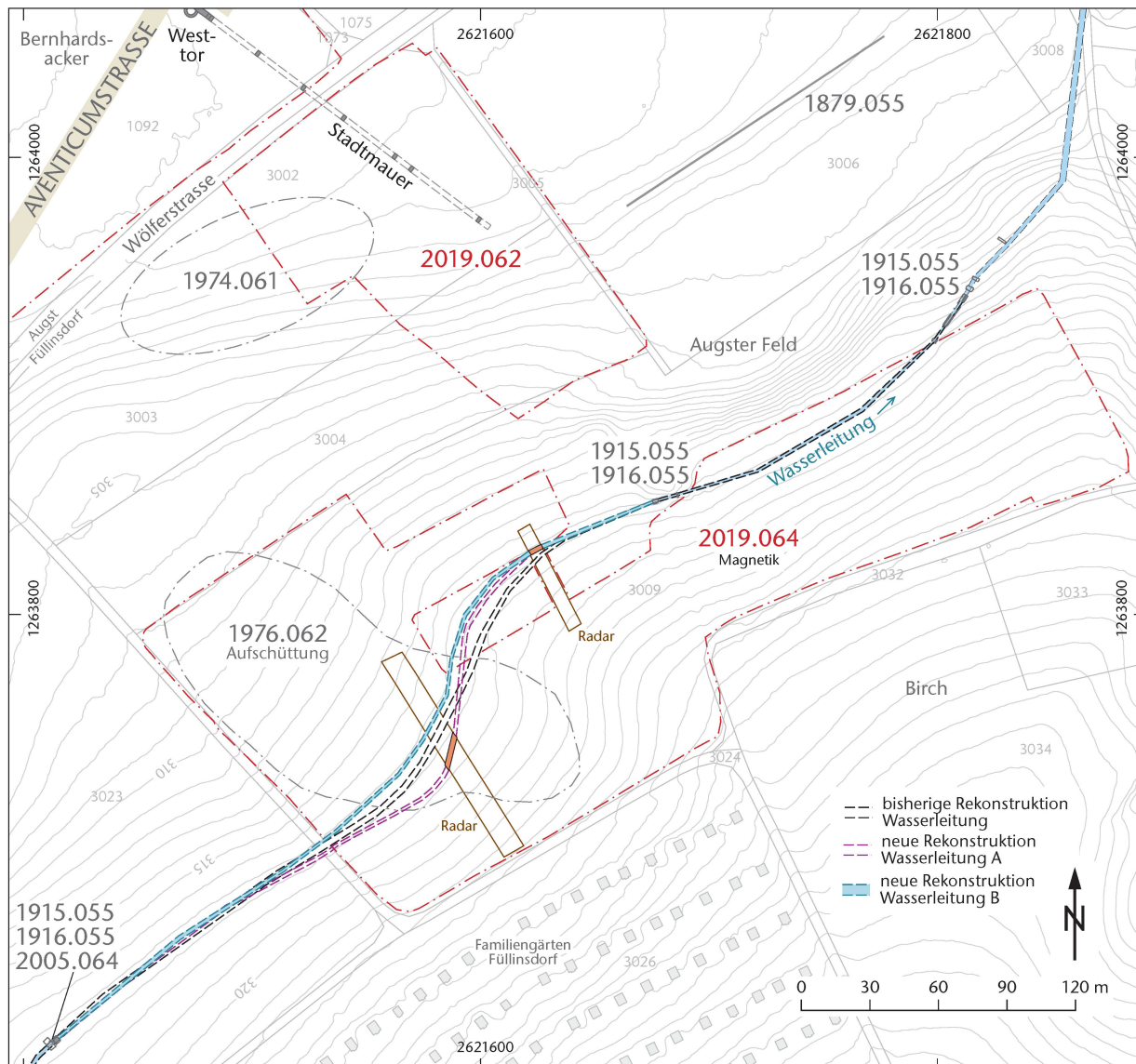


Abb. 17: Füllinsdorf BL, Augster Feld (Vorgang 2019.064). Situation, Lage und Ergebnisse der Prospektion (Magnetik Universität Brno, Radar Universität Bamberg). M. 1:3000.

gen Rekonstruktion abweichenden Lage – als Teilstück des Aquädukts von Lausen nach Augusta Raurica angesprochen werden könnte. Abbildung 17 zeigt die bisherige Rekonstruktion der Wasserleitung, ohne die Ergebnisse der Radarprospektion zu berücksichtigen (mittlerer Leitungsverlauf, schwarz), einen südlichen Verlauf, der von zwei durch Georadar entdeckten Aufschlüssen ausgeht (Wasserleitung, Rekonstruktion A, violett), sowie einen nördlichen Verlauf, der nur den östlichen Radaraufschluss miteinbezieht (Wasserleitung, Rekonstruktion B, blau). Klarheit könnte in diesem Fall nur eine Ausgrabung bringen.

## Fazit

Die geophysikalischen Prospektionen von 2019 lieferten eine Vielzahl an neuen Informationen über die Bebauung von Augusta Raurica und über das unmittelbare Umland. Untersucht wurde insgesamt eine Fläche von knapp 18 ha, davon rund 2 ha mit dem Georadar und 16 ha mit der Geomagnetik. Die dabei erzielten Ergebnisse ermöglichten es, die Lücken zwischen den in früheren Kampagnen prospektierten Flächen auf dem Steinler und dem Kastelenplateau zu schliessen und somit die Kenntnisse über diese zentralen Bereiche der Stadt weiter zu vertiefen. Auf dem Steinler zeigte der Vergleich der prospektierten mit den ausgegrabenen Hausgrundrissen ausserdem, dass Gebäudestrukturen in Leichtbauweise mit der Geophysik kaum erfasst werden.



Abb. 18: Füllinsdorf BL, Augster Feld (Vorgang 2019.064). Georadarmessungen durch die Universität Bamberg mit Studierenden der Universität Basel auf dem Augster Feld südlich der Autobahn. Von Süden.

Für eine vollständige Aufnahme und Datierung der Bebauung bleibt eine Ausgrabung nach wie vor unerlässlich.

Die erneute Untersuchung des Süd- und des Nebenforums führte zur Klärung der 2018 beobachteten Doppelkammerarchitektur. Südlich der Autobahn gelang es, mit der Geomagnetik erstmals detailliertere Erkenntnisse über das Südwestgräberfeld und sein Umfeld zu gewinnen, denn die Strukturen am Rande der Aventicumstrasse waren bisher erst in Teilen aus Luftbildern bekannt. Da magnetische Störungen an einigen Stellen eine genauere Sicht auf die Befunde verhinderten, ist es wünschenswert, in diesem Bereich Messungen mit dem Georadar durchzuführen und so noch genauere Daten zu gewinnen. Auch die römische Wasserleitung von Lausen nach Augusta Raurica war in der Flur Augster Feld in den Ergebnissen des Bodenradars sichtbar. Ihr Verlauf war bisher erst anhand weniger Aufschlüsse bekannt. Hier wäre es wichtig, dem postulierten Verlauf der Wasserleitung weiter zu folgen und diesen zu überprüfen.

Keine Anzeichen von archäologischen Strukturen liess sich auf der Flur Wirtsberg-Site feststellen. Da im direkten Umfeld des prospektierten Areals mutmasslich archäologische Strukturen von Luftbildern schon bekannt sind, ist eine Ausweitung der Prospektionsfläche sinnvoll. Die

erkannten Strukturen im Wildental waren im Vergleich zu früheren Prospektionen ebenfalls gering. In diesem Fall stellt sich die Frage, ob aufgrund der Bodenfeuchtigkeit im Sommer 2019 die Grenzen der geophysikalischen Prospektionsmethoden erreicht wurden. Dieser Befund macht deutlich, dass Ausgrabungen nicht durch die Geophysik ersetzt werden können, sondern dass die verschiedenen Methoden sich vielmehr gegenseitig ergänzen.

Insgesamt zeigt sich eindeutig, dass die in kurzer Zeit erarbeiteten geophysikalischen Daten grosses Potenzial aufweisen. Aufgrund der überwiegend positiven Ergebnisse wäre eine Untersuchung weiterer Areale mit geophysikalischen Methoden wünschenswert. Zusätzlich zu den bereits erwähnten Gebieten wäre eine Ausweitung auf das Umfeld des Amphitheaters, den Bereich zwischen Autobahn und Sichelengraben sowie die Zone östlich des Westtors sinnvoll.

Wie schon in der Vergangenheit erwies sich die internationale und regionale Zusammenarbeit der Römerstadt Augusta Raurica und der Universität Basel mit den Universitäten Bamberg und Brno als sehr erfreulich; es bleibt zu hoffen, dass diese Kooperation auch in Zukunft weitergeführt werden kann.

## Literatur

- Ammann in Vorb.:* S. Ammann, Die Südostnekropole von Augusta Raurica. Forsch. Augst (Arbeitstitel; in Vorbereitung).
- Ammann/Castella 2013:* S. Ammann/D. Castella, Frühe römische Gräber aus der Schweiz – Beispiele aus unterschiedlichen Regionen. In: S. Berke/T. Mattern (Hrsg.), Römische Gräber augusteischer und tiberischer Zeit im Westen des Imperiums. Akten der Tagung vom 11. bis 14. November 2010 in Trier. Philippika 63 (Wiesbaden 2013) 7–34.
- Berger 2012:* L. Berger (mit Beitr. v. S. Ammann/U. Brombach/Th. Hufschmid/P.-A. Schwarz), Führer durch Augusta Raurica (Basel 2012<sup>7</sup>).
- Brombach 2010:* U. Brombach, Fünf Jahre Geografisches Informationssystem in Augusta Raurica. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 31, 2010, 193–205.
- Brombach/Straumann/Sütterlin 2016:* U. Brombach/S. Straumann/H. Sütterlin, Das Luftbildarchiv von Augusta Raurica. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 37, 2016, 155–169.
- Castella 1999:* D. Castella, La nécropole gallo-romaine d'Avenches «En Chaplix». Fouilles 1987–1992. 1: Étude des sépultures. Cahiers Arch. Romande 77 (Lausanne 1999).
- Clareboets 1994:* C. Clareboets, Topochronologie von Augusta Raurica in antiker und nachantiker Zeit. Zum Verlauf der Ergolz und des Ruschenbächlis. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 15, 1994, 239–252.
- Clareboets/Schaub 1990:* C. Clareboets/M. Schaub, Antike und neuzeitliche Wehrbauten in und um Augst. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 11, 1990, 171–175.
- Czysz 2019:* W. Czysz, Handbuch der Provinzialrömischen Archäologie. 1: Quellen, Methoden, Ziele (Wiesbaden 2019).
- Ewald/Hartmann/Rentzel 1997:* J. Ewald/M. Hartmann/Ph. Rentzel, Die Römische Wasserleitung von Liestal nach Augst. Arch. u. Mus. 36 (Liestal 1997).
- Fellague 2006:* D. Fellague, Les mausolées de la nécropole de Trion à Lyon. In: J.-Ch. Moretti/D. Tardy (Hrsg.), L'architecture funéraire monumentale. La Gaule dans l'empire romain. Actes du colloque organisé par l'IRAA du CNRS et le musée archéologique Henri-Prades, Lattes, 11–13 octobre 2001. Arch. et hist. de l'art 24 (Paris 2006) 355–376.
- Hufschmid 1996:* Th. Hufschmid (mit einem Beitr. v. M. Petrucci-Bavaud/S. Jacomet), Kastelen 3. Die Jüngeren Steinbauten in den Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Untersuchungen zur baugeschichtlichen Entwicklung einer römischen Domus im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. Forsch. Augst 23 (Augst 1996).
- Laur-Belart 1968:* R. Laur-Belart, Zweiunddreissigster Jahresbericht der Stiftung Pro Augusta Raurica. Basler Zeitschr. Gesch. u. Altkd. 68, 1968, XVII–XXXIV.
- Leckebusch 2001a:* J. Leckebusch, Dreidimensionale Prospektion mit Hilfe von Bodenradar (GPR) in Augusta Raurica (*insulae* 34, 35, 36, 40, 41 und 42). Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 22, 2001, 51–70.
- Leckebusch 2001b:* J. Leckebusch, Die Anwendung des Bodenradars (GPR) in der archäologischen Prospektion. 3D-Visualisierung und Interpretation. Internationale Archäologie. Naturwissenschaft und Technologie 3 (Rahden/Westf. 2001).
- Marti 2020:* R. Marti, Wasser im Überfluss – ein römischer Stausee im Ergolztal? Arch. Schweiz 43/3, 2020, 16–23.
- Müller 1992:* U. Müller, Ausgrabungen in Kaiseraugst im Jahre 1991. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 13, 1992, 207–224.
- Reinau/Schweizer 2010:* H. Reinau/M. Schweizer (Hrsg.), Castelen. Geschichte und Gegenwart. Ein Führer für die Gäste der Römer-Stiftung Dr. René Clavel (Liestal 2010).
- Rosemann/Sütterlin 2019:* U. Rosemann/H. Sütterlin, Geophysikalische Prospektion – Einblicke in den Untergrund. AUGUSTA RAURICA 2019/1, 4–7.
- Rosemann u. a. 2019:* U. Rosemann/P. Milo/T. Sonnemann/H. Sütterlin, Geophysikalische Prospektion 2018 in Augusta Raurica. Neue Erkenntnisse zu Grienmatt, Kastelen, Obermühle, Schönbühl und Südforum. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 40, 2019, 193–219.
- Rychener 2004:* J. Rychener, 2003.59 Augst – Leitungsgraben Kellermarkt. In: J. Rychener/H. Sütterlin (mit einem Beitr. von M. Schaub), Ausgrabungen in Augst im Jahre 2003. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 25, 2004, 99–106.
- Rychener 2010:* J. Rychener, 2009.056 Augst – Feldhof. In: J. Rychener/H. Sütterlin, Ausgrabungen in Augst im Jahre 2009. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 31, 2010, 116–122.
- Schatzmann 2003:* R. Schatzmann (mit einem Beitr. v. D. Schmid), Das Südwestquartier von Augusta Raurica. Untersuchungen zu einer städtischen Randzone. Forsch. Augst 33 (Augst 2003).
- Schaub 1994:* M. Schaub (mit einem Beitr. v. B. Rütli), Das Osttor und die Stadtmauer von Augusta Raurica (Grabung 1993.52). Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 15, 1994, 73–132.
- Schmid 1993:* D. Schmid, Die römischen Mosaiken aus Augst und Kaiseraugst. Forsch. Augst 17 (Augst 1993).
- Schwarz 1990:* P.-A. Schwarz (mit einem Beitr. v. M. Schaub), Die spät-römische Befestigung auf Kastelen in Augst BL – Ein Vorbericht 1990. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 11, 1990, 25–51.
- Schwarz 1997:* P.-A. Schwarz (mit einem Beitr. v. H. Sütterlin), Ausgrabungen in Augst im Jahre 1996. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 18, 1997, 39–97.
- Schwarz 2002:* P.-A. Schwarz (mit naturwissenschaftlichen Beitr. v. P. Lehmann/G. Breuer [junter Mitarbeit v. M. Mundschin/S. Ulrich-Bochsler]/H. Hüster Plogmann/M. Petrucci-Bavaud/S. Jacomet sowie Fundmünzenbestimmungen v. M. Peter), Kastelen 4. Die Nordmauer und die Überreste der Innenbebauung der spät-römischen Befestigung auf Kastelen. Die Ergebnisse der Grabung 1991–1993.51 im Areal der Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Forsch. Augst 24 (Augst 2002).
- Seren u. a. 2007:* S. Seren/A. Eder-Hinterleitner/W. Neubauer/K. Löcker/P. Melichar, Extended Comparison of Different GPR Systems and Antenna Configurations at the Roman Site of Carnuntum. Near Surface Geophysics 5, 2007, 389–394.
- Stehlin 1994:* K. Stehlin (bearb. v. C. Clareboets, hrsg. v. A. R. Furger), Ausgrabungen in Augst 1890–1934. Forsch. Augst 19 (Augst 1994).
- Straumann/Rosemann/Sütterlin 2019:* S. Straumann/U. Rosemann/H. Sütterlin, Das Strassennetzwerk von Augusta Raurica – neu betrachtet mit Space Syntax. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 40, 2019, 151–191.
- Sütterlin 1999:* H. Sütterlin (mit Beitr. v. M. Petrucci-Bavaud/G. Breuer/P. Lehmann/H. Hüster-Plogmann), Kastelen 2. Die Älteren Steinbauten in den Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Forsch. Augst 22 (Augst 1999).
- Sütterlin 2001:* H. Sütterlin, Ausgrabungen in Augst im Jahre 2000. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 22, 2001, 71–83.
- Tomasevic 1974:* T. Tomasevic, Gräber an der Rheinstrasse 32. Augst 1968. Ausgr. Augst 4 (Basel 1974) 5–70.

## Abbildungsnachweis

*Abb. 1; 6; 8; 10; 11; 13; 17:*

Pläne Urs Rosemann, digitale Umsetzung Claudia Zipfel.

*Abb. 2; 15; 16:*

Pläne Urs Rosemann, digitale Umsetzung Ursula Jansen.

*Abb. 3:*

Foto Christoph Buser (2019.057-1).

*Abb. 4:*

Zeichnung Johann Jakob Frey (Staatsarchiv Basel-Stadt, Planarchiv J 3,6; Inv. Nr. 241).

*Abb. 5:*

Luftbildnr. 3645, Aufnahme: 24.07.1952, Militärflugdienst.

*Abb. 7:*

Foto Susanne Schenker (2019.059-26).

*Abb. 9:*

Luftbildnr. 4715 (Ausschnitt), Aufnahme 24.07.2015, Sven Straumann.

*Abb. 12:*

Luftbildnr. 50, Aufnahmejahr 1969.

*Abb. 14:*

Luftbildnr. 792, Aufnahme: 25.06.1991, Otto Braasch.

*Abb. 18:*

Foto Urs Rosemann (2019.064-038).

*Tabelle 1; 2:*

Urs Rosemann.